

1 de junho de 2009



Prática Recomendada nº 45R-08 da AACE® International

MÉTODOS DE PROTEÇÃO CONTRA PLEITOS RELACIONADOS A CRONOGRAMA

Estruturas de TCM: 6.4 - Avaliação Forense de Desempenho

7.2 – Planejamento e Desenvolvimento de Cronograma

8.1 – Implementação de Plano de Controle de Projeto

Aviso: Essa é uma versão traduzida da Recommended Practice da AACE International e pode, portanto, conter variações de interpretação. Para correto entendimento do conteúdo aqui descrito, é imperativa a leitura da Recommended Practice no idioma original.

Revisada em 1º de junho de 2009

Observação: Como as Práticas Recomendadas da AACE International evoluem ao longo do tempo, recomendamos a consulta ao site www.aacei.org para obter as versões mais recentes.

1 de junho de 2009

Colaboradores:

Declaração de isenção de responsabilidade: As opiniões expressas na presente prática recomendada são dos autores e colaboradores e não refletem necessariamente as posições de seus empregadores, salvo disposição em contrário.

Edward E. Douglas, III CCC PSP (Autor)

Rodney B. Adams, CCE

Kenneth Baker

Michael Bomi

John P. Buziak, PE

Timothy T. Calvey, PE PSP

Christopher W. Carson, PSP

Mark G. Cundiff, PSP

Douglas A. Findley, CCC PSP

John C. Livengood, CFCC

Mahmoud M. Saleh

Hannah E. Schumacher,

PSP

L. Lee Schumacher, PSP

Donald F. Sulzer

Ronald M. Winter, PSP

1 de junho de 2009

Prática Recomendada nº 45R-08 da AACE® International

MÉTODOS DE PROTEÇÃO CONTRA PLEITOS RELACIONADOS A CRONOGRAMA



Estruturas de TCM: 6.4 - Avaliação Forense de Desempenho

7.2 – Planejamento e Desenvolvimento de Cronograma

8.1 – Implementação de Plano de Controle de Projeto

INTRODUÇÃO

Finalidade

Esta prática recomendada (PR) visa fornecer uma diretriz, e não estabelecer uma norma para a proteção contra pleitos relacionados a cronograma. Esta PR destina-se a fornecer ao profissional encarregado um panorama dos tópicos que dizem respeito a atrasos no cronograma bem como as diversas práticas e procedimentos que devem ser levados em consideração ao elaborar e administrar o cronograma do projeto. Esta PR irá explicar quais itens devem ser considerados ao criar e manter um cronograma com método de caminho crítico (CPM, na sigla em inglês) para que o planejador esteja preparado para potenciais pleitos por atrasos. Esta PR começa descrevendo a terminologia pertinente a atrasos de cronograma e apresentando as potenciais causas e ações requeridas relacionadas a atrasos de cronograma. As seções a seguir dizem respeito a algumas das considerações sobre planejamento recomendadas no desenvolvimento de um cronograma de projeto, além de boas práticas relacionadas ao gerenciamento e controle do cronograma durante todo o projeto.

PRÁTICA RECOMENDADA

Projetos devem ser concluídos dentro do prazo. Apesar de todo o empenho, situações de atraso acontecem e muitas vezes resultam em uma condição que não havia sido prevista no contrato original. Pleitos por atrasos de cronograma são os processos aceitáveis para requerer ajustes para impactos ao cronograma do projeto. A resolução rápida dessas questões de atraso são essenciais para a contínua execução harmoniosa do projeto. Ao implementar os processos e procedimentos adequados, o planejador pode ajudar a facilitar a resolução antecipada de litígios e pleitos relacionados ao cronograma. A exatidão e completude do cronograma de projeto são importantes para uma resolução rápida e bem-sucedida de questões sobre pleitos por atraso em cronograma. Quando o cronograma é desenvolvido adequadamente, além de ser rigorosamente mantido e apoiado pela documentação do projeto, ele é um elemento vital para a resolução de pleitos por atraso. O cronograma de projeto com CPM é uma ferramenta de gerenciamento multifuncional que atende a diversos propósitos:

- Para o planejamento do projeto e comunicação do intuito de tal plano de projeto
- Para monitorar os progressos de um projeto e alertar a equipe do projeto sobre desvios do plano
- Para avaliar os impactos no tempo do projeto e ajudar os profissionais a se concentrarem nas alternativas para a conclusão atempada.
- Para prever o tempo necessário para a conclusão do projeto e alertar a equipe do projeto sobre a possível necessidade de acelerar ou de elaborar planos para a recuperação do cronograma
- Para proporcionar um registro histórico de tempo do que aconteceu no projeto.

1 de junho de 2009

Existem dois grupos de tópicos sobre atraso de cronograma que devem ser levados em consideração pelo profissional de planejamento e elaboração de cronograma. No primeiro grupo estão os tópicos que irão auxiliar o planejador a entender as potenciais questões relacionadas a atrasos de cronograma: Por que é necessária a proteção contra pleitos de cronograma? Quais são as causas dos atrasos de projeto? As definições dos importantes termos relacionados a atrasos de cronograma estão incluídas nesse grupo de tópicos. Em segundo lugar, no que diz respeito aos processos de proteção de cronograma e medidas de prevenção – Como o cronograma com CPM deveria ser desenhado (modelado) e desenvolvido? Como as atividades serão estruturadas e qual será o próximo nível de detalhamento para a monitoração e apresentação de relatórios sobre progressos? Quais processos devem ser considerados para o gerenciamento e controle de cronograma durante as diversas fases do projeto? Alguma dessas considerações sobre o cronograma muda se forem empregados métodos alternativos de entrega de projeto?

Pleitos por Atraso de Cronograma

Na introdução da quinta edição de seu livro *CPM in Construction Management*^[28] (CPM no Gerenciamento da Construção Civil), os autores Jim O'Brien e Fred Plotnick afirmam categoricamente: “Não existem vencedores quando existem atrasos”. Tanto a Contratante quanto as contratadas para o projeto sofrem quando ocorre um atraso: a perda da utilização produtiva das instalações ou produtos do projeto; o aumento dos custos financeiros diretos e indiretos; a prorrogação dos custos com pessoal e despesas gerais indiretas para a Contratada, e mais uma lista de problemas. Caso o projeto seja atrasado ao ponto de necessitar a resolução de litígio, existem ainda os custos advocatícios, consultores sobre pleitos, depoimentos, detecção, mediação, arbitragem e litígio. Muito raramente uma das partes irá recuperar os custos totais de tais impactos no tempo e nenhum desses custos para resolução de litígio irá trazer de volta o tempo que foi perdido para o projeto. Portanto, planejadores profissionais precisam ser mais eficazes ao desenvolver e usar o cronograma com CPM como uma ferramenta não apenas para conseguir que o projeto seja concluído dentro do prazo, mas também para comunicar a todas as partes interessadas sobre as questões relativas a atrasos.

O planejador deve levar em consideração a possibilidade de surgimento de pleitos quando estiver desenvolvendo e mantendo o cronograma do projeto. Ao adotar as medidas apropriadas, o planejador pode ajudar a minimizar as possibilidades de o projeto gerar pleitos imprevistos relacionados ao cronograma. Durante o desenvolvimento do cronograma e ao realizar ações específicas na fase de execução do projeto, o planejador possibilita que o projeto forneça um cronograma do tipo *As-Built* (Como Executado) que pode ser validado junto aos registros do projeto para ser uma ferramenta eficaz para facilitar a preparação para e/ou proteção contra um pleito relacionado a cronograma.

O que o Planejador deve saber sobre atrasos no cronograma?

É importante que os planejadores entendam as possíveis questões contratuais relacionadas a atrasos quando estiverem desenvolvendo, administrando e controlando o cronograma de projeto. Não basta apenas criar “um bom cronograma funcional”, pois o planejador também deve considerar potenciais pleitos quando estiver elaborando e mantendo o cronograma de projeto. Os planejadores deverão entender os importantes termos e definições relacionados ao contrato: escusável; compensável; concorrente ou sequencial; não escusável; aviso de recuperação; e danos liquidados. Os profissionais também deverão saber a diferença entre termos como “atraso” e “interferência”, que não são sinônimos.

O planejador deve ler e entender completamente o contrato do projeto. O contrato é uma espécie de regimento do projeto e contém uma variedade de tópicos relacionados a prazos (cronograma) nos documentos contratuais:

1 de junho de 2009

cláusulas de isenção de obrigações por atrasos; propriedade da folga no cronograma; tratamento de atrasos concorrentes; requisitos sobre notificação ao cliente; definições e categorias de atrasos; gestão de alterações de cronograma e métodos aceitáveis para demonstrar questões referentes à Análise de Impacto no Prazo(AIP). Ao revisar o contrato, também é preciso levar em conta importantes *elementos legais* relacionados ao cronograma:

- Alocação (compartilhamento) de riscos em contratos de construção civil
- Responsabilidade pela mitigação do atraso, independentemente da fonte
- Formato da resolução do litígio
- Notificação formal atempada
- Documentação do projeto (cronograma)

Causas de Atrasos no Cronograma

Os planejadores precisam conhecer as prováveis causas de atrasos e trabalho adicional na construção. Existem apenas algumas categorias principais de atraso. Contudo, dependendo do tipo de acordo de contrato, inúmeras situações de atraso são possíveis a partir dessas poucas fontes: atrasos e alterações causadas pela Contratante; pleitos relacionados ao profissional de desenho; atrasos e alterações causadas pela Contratada; condições de terreno diferentes; e eventos de força maior.

A Contratante é definida como uma entidade pública ou privada responsável, em última instância, pela execução adequada do projeto. Entre os exemplos de atrasos imputáveis à Contratante, encontram-se:

- Notificação tardia para prosseguir o trabalho
- Falta de acesso ao local do projeto
- Atrasos administrativos
- Prorrogação da revisão de entregas
- Mudanças na forma de financiamento
- Benfeitorias efetuadas pela Contratante
- Diretivas/Ordens de Alteração
- Suspensão dirigida do trabalho
- Atraso na entrega de equipamentos fornecidos pela Contratante
- Atraso de instalação (ou desempenho) por parte de empreiteiros da Contratante
- Falhas nos documentos contratuais

Normalmente, a Contratante emprega profissionais da área de projetos de construção civil, como arquitetos e engenheiros e todos os consultores de desenho pertinentes. Entre os exemplos de atrasos causados por projetistas estão:

- Falhas no desenho/documentos contratuais (desenhos e especificações técnicas)
- Projeto atrasado e/ou incompleto
- Boletins informativos sobre o projeto que resultem em ordens de alteração
- Respostas a solicitações de informações (RFIs, na sigla em inglês, de *Requests for Information*) fora do tempo hábil
- Aprovações atrasadas/ Prorrogação da revisão de entregas

1 de junho de 2009

- Excesso de RFIS exigidas devido ao desenho incompleto
- Inspeções despropositadas

A Contratada é a organização ou pessoa física responsável pela realização do trabalho em conformidade com os planos, especificações e documentos contratuais. O trabalho compreende o fornecimento e controle de mão de obra, materiais, equipamentos, fornecedores e subempreiteiros. Entre os exemplos de atrasos causados pela Contratada estão:

- Má execução de obras, exigindo retrabalho
- Mão de obra e/ou equipamentos insuficientes
- Baixa produtividade
- Planejamento, coordenação ou gerenciamento insuficientes da obra
- Administração atrasada da obra, tal como atrasos para contratar subempreiteiros ou efetuar ordens de compra
- Atraso no processamento das solicitações de materiais e equipamentos requeridos
- Não obtenção de aprovações para o contrato
- Falha em encomendar materiais ou equipamento em tempo hábil para atender aos requisitos do cronograma.

A maioria dos contratos define especificamente os eventos de atraso por motivo de força maior. Exemplos de atrasos motivados por força maior incluem condições climáticas excepcionalmente severas; casos fortuitos; interferências econômicas extraordinárias; greves e outros eventos não previstos no momento do contrato. De forma geral, a Contratada receberá tempo adicional sem acréscimo de compensação por atraso relacionado a um evento por motivo de força maior.

A Contratante tem a obrigação de divulgar informações sobre as condições do local do projeto. Se a Contratada encontrar “condições de terreno diferentes”, isso geralmente significa:

- Solo subjacente ou condições latentes substancialmente diferentes daquelas mostradas ou indicadas nos documentos (planos e especificações) contratuais
- Condições físicas de natureza incomum que sejam substancialmente diferentes daqueles normalmente encontradas

Muitas vezes, o contrato irá incluir declarações de isenção de responsabilidade por parte da Contratante (que podem ou não ser contratualmente executáveis), requisitos sobre inspeção do local do projeto ou cláusulas sobre “variação de quantidades”, tais como: “Qualquer aumento ou diminuição de custo ou tempo que resulte de tais alterações nas condições do terreno serão ajustadas da maneira especificada na cláusula sobre alterações no contrato”. Questões sobre condições de terreno diferentes já enfrentaram uma vasta gama de interpretações e diversos níveis de êxito durante resoluções de litígios contratuais. É importante lembrar que, ao deparar-se com condições de terreno diferentes, é essencial que a Contratada envie uma notificação imediata e adequada à Contratante.

1 de junho de 2009

O Planejador do Projeto e Impactos no Cronograma

O Planejador do Projeto deve saber que, para receber compensação (em tempo e/ou dinheiro) por um atraso de projeto, cabe à Contratada a responsabilidade por fornecer provas razoáveis:

1. De que o atraso não foi causado pela Contratada;
2. De que um ponto de controle crítico ou todo o projeto foi atrasado; e
3. Sobre a quantidade de tempo atrasada.

Além disso, a Contratada deverá comprovar que esforços razoáveis foram empreendidos para mitigar o atraso e seus impactos. Mitigação significa trabalhar para reduzir riscos, diminuindo as chances de que ocorram ou reduzindo os efeitos de tal ocorrência. Mitigação também diz respeito à revisão do escopo, orçamento, cronograma ou qualidade do projeto, preferencialmente sem impacto relevante sobre os objetivos do mesmo, com o objetivo de reduzir a incerteza.

É possível que seja requisitado ao Planejador do Projeto que elabore um cronograma especial e o tal profissional deve saber que existe uma diferença entre recuperação e aceleração. Um *cronograma de recuperação* é um cronograma especial demonstrando os esforços especiais de mitigação para recuperar o tempo perdido em comparação ao cronograma aprovado de linha de base. Geralmente, isso é um requisito contratual quando a data projetada para o término não aparece mais na data contratada. O termo “recuperação” não sugere necessariamente culpa da Contratante ou da Contratada; ele apenas indica o tempo perdido a ser recuperado. Já a “aceleração” acontece quando a Contratada é requisitada a executar o escopo acordado de trabalho de forma mais rápida do que anteriormente planejado. Diferentemente da mitigação - que normalmente não implica em custos ou tem custos baixos - a aceleração geralmente tem implicações de custo para a Contratada. A *Aceleração Dirigida* ocorre quando uma Contratante solicita formalmente a conclusão antecipada do projeto ou de um ponto de controle. Já a *Aceleração Forçada* geralmente ocorre quando uma Contratada tem o direito e solicita uma extensão de prazo que a Contratante se nega a conceder, ou concede de forma inoportuna, e a Contratada razoavelmente acredita que deverá acelerar o trabalho para cumprir o prazo do contrato. Tais termos podem apresentar definições levemente diferentes no contrato do que as definidas na Prática Recomendada nº 10S-90 da AACE International, *Terminologia de Engenharia de Custos*^[1].

Quando o planejador do projeto é confrontado com impactos exercidos sobre o progresso atempado do projeto, existe uma variedade de fontes de referência que fornecem orientação e direção para as ações e procedimentos a serem obedecidos para a resolução de tais impactos no cronograma. O acordo de contrato de projeto e especificações de cronograma são a principal fonte de orientação no que tange ao desenvolvimento, gerenciamento e controle de cronograma. Fontes complementares de orientação podem ser encontradas nos procedimentos corporativos da Contratada em relação ao gerenciamento do cronograma. Além dos elementos citados, procedimentos e diretivas em nível de projeto guiarão a maioria das ações adequadas para que os planejadores realizem seu trabalho de forma apropriada.

Métodos Preventivos para o Desenvolvimento de Cronogramas

Durante a fase de desenvolvimento de cronograma de um projeto, existem diversos itens contratuais que devem ser considerados em relação ao cronograma. Muitas vezes, os termos e condições do contrato contêm informações específicas referentes ao nível apropriado de detalhamento e durações das atividades e irá definir o escopo de trabalho completo para o cronograma do projeto. Além disso, o planejador do projeto precisa considerar como irá

1 de junho de 2009

lidar com a integração de engenharia, contratação e entregas de equipamentos, instalações e equipamentos fornecidos pela Contratante ou comissionamento feito por terceiros.

É importante estabelecer as técnicas aceitáveis de planejamento e tipos de software a serem usados no projeto. O cronograma do projeto deve ser, ao mesmo tempo, estruturado e flexível para a utilização eficiente por todos os participantes. Também é necessário que haja compatibilidade do software do cronograma para que nenhum dado seja perdido na conversão ou interpretação do plano por fases da subempreiteira ou do fornecedor. As definições devem ser estabelecidas para contemplar os diversos calendários e unidades de planejamento de projetos (dias úteis, dias corridos ou horas de trabalho) utilizados no cronograma. Algo que pode parecer fácil, como a definição de convenções para a elaboração de identificadores de atividades e a estrutura/dicionário para codificação da atividade pode tornar-se uma tarefa de planejamento muito complexa. Os participantes do projeto devem estar de acordo e em conformidade com as especificações de planejamento dispostas no contrato para a execução de tarefas rotineiras como: relacionamentos lógicos aceitos; utilização de restrições “mecânicas”; “antecipações/atrasos”; lógica preferencial; e a definição do caminho crítico. A não ser que o contrato exija uma definição diferente, é recomendado que o critério do caminho mais longo (se disponível) seja a definição aceita para o caminho crítico do projeto, com o objetivo de minimizar futuros termos conflitantes.

O planejador líder do projeto normalmente está envolvido no estabelecimento da Estrutura Analítica do Projeto (EAP ou WBS, na sigla em inglês) e também é responsável por desenvolver a mecânica (regras) para o processo de solicitação de alterações do cronograma; integração periódica de cronograma; e o processo de apresentação de relatórios de progresso. Além disso, a estrutura analítica da organização deve ser integrada à estrutura do cronograma de forma a facilitar a atribuição das principais responsabilidades a cada uma das atividades do cronograma. Caso o cronograma seja carregado com recursos, com horas de trabalho ou grupos de trabalho, deve haver um dicionário com os códigos de recursos padronizados para evitar confusão.

Todos os participantes do cronograma do projeto (subempreiteiro, fornecedor, consultor de desenho) devem documentar a base de seu cronograma. Ao utilizar uma abordagem gradativa baseada em seu nível de participação, a descrição narrativa do cronograma dos subempreiteiros e dos fornecedores deve contemplar os seguintes elementos:

- Escopo do trabalho
- Estrutura analítica do Projeto
- Principais premissas e restrições
- Questões e impactos (riscos)
- Inclusões e exclusões específicas
- Principais contratações e fornecimento

Procedimentos de Gerenciamento e Controle de Cronograma

O gerenciamento e a fase de controle do cronograma incluem a implementação de procedimentos e processos exigidos para manter o cronograma de projeto durante a fase de execução, para realizar atualizações de progresso, análise de caminho crítico e de atividade quase crítica, gestão de alterações de cronograma, planejamento de previsões e recuperação, apresentação de relatórios sobre progresso e provisão de saídas e entregas à equipe do projeto. Durante a fase de gerenciamento de cronograma, o progresso real é acompanhado, as atividades críticas e quase críticas são monitoradas; e variâncias e tendências são analisadas e reportadas aos participantes do projeto.

1 de junho de 2009

Deve haver um entendimento entre a Contratante e a Contratada (ou Contratadas) em relação ao processo de atualização de cronograma e de apresentação de relatórios de progresso, e isso deve ser esclarecido nas especificações contratuais sobre planejamento. Esse processo pode ser muito mais eficaz na minimização de pleitos se existir um mecanismo para resolver as questões pendentes durante cada atualização de cronograma. Uma das principais causas de pleitos não resolvidos e complicados é permitir que questões individuais que causaram atrasos se acumulem sem resolução, até que tais questões se misturem e interajam com outras, ficando quase impossível solucioná-las de forma justa e clara. O planejador deve estar envolvido no estabelecimento de tais processos e métodos para a integração e coordenação dos cronogramas do fornecedor e do subempreiteiro. Uma divisão de responsabilidades (DOR, na sigla em inglês) é sugerida quando existir um cronograma principal do projeto. Quem será responsável pelo controle de manutenção e configuração: o representante da Contratante?; a Contratada, de forma geral?; ou um gestor de construção? O processo de revisão de cronograma é muito importante e geralmente pode ser o foco de contenção quando um projeto acaba por gerar pleitos por impacto no prazo. É importante esclarecer o que configura “revisão” da lógica do cronograma e como o projeto administra avanços fora de sequência. A inclusão de um processo de gestão de alterações de cronograma no processo de atualização ajudará a isolar e resolver impactos causados por mudanças (consulte seção posterior neste documento).

Os principais itens a serem resolvidos no gerenciamento e controle de cronograma são:

- Frequência das atualizações sobre status de progresso
- Nível de detalhamento a ser reportado à Contratante
- Método de reportar impactos e/ou atrasos
- Incorporação de solicitações de mudanças
- Método para destacar “questões” de cronograma
- Propriedade e utilização da folga no cronograma

O entendimento sobre o gerenciamento de cronograma deve tentar resolver como as partes envolvidas no projeto irão administrar possíveis impactos e riscos no cronograma antes de o projeto seguir para a fase de execução. A incorporação da gestão de risco ajudará a criar um cronograma com melhores chances de evitar pleitos, já que o protegerá contra os riscos identificados. As partes devem discutir como irão lidar com os potenciais riscos e impactos no cronograma, tais como:

- Dias com Eventos Climáticos – Ajustes de acordo com a média sazonal de chuvas? Definição de condições climáticas graves ou adversas? Várias opções devem ser consideradas ao incluir potenciais dias para eventos climáticos adversos no cronograma do projeto. Uma opção é levar esses dias potenciais em consideração no mês ou estação que a condição climática adversa normalmente acontece. Outra opção é acrescentar o potencial número total de dias com eventos climáticos adversos no final do projeto, como uma contingência meteorológica e realizar ajustes com o passar do tempo e o dia de condição climática adversa for “consumido”.
- Aceleração – Opções para melhorar o cronograma com uma comparação de “tempo versus custo” dentro do orçamento do projeto. Se o projeto antecipar riscos no desempenho do projeto e assimilar uma contingência de custo adicional, o valor potencial da contingência do cronograma também deve ser considerada e incluída. A contingência deve ser identificada claramente e vinculada, de forma que os ajustes sejam feitos adequadamente caso os eventos de risco ocorram. Se os eventos de riscos forem mitigados ou

1 de junho de 2009

não ocorrem e aquela parte da contingência de cronograma não for usada, então o projeto deve remover tal porção inutilizada do cronograma.

Quando diversos subempreiteiros estão envolvidos, o processo de atualização de cronograma pode se tornar muito confuso e consumir valiosos recursos do projeto. É importante estabelecer e implementar um acordo sobre como, quando e onde obter informações sobre o progresso e status do cronograma, bem como as fontes aceitas de entradas para validar as atualizações do cronograma referentes a alterações, atrasos e impactos. Outra importante consideração diz respeito à manutenção de registros de fatos ocorridos que possam ser verificados por meio de documentos de projetos simultâneos, tais como:

- Relatórios diários/relatórios meteorológicos
- Registro de diligenciamento das contratações e dos documentos entregues
- Registros de produção
- Registro de solicitações de informações (RFIs)
- Registros ou relatórios de deficiências
- Registro de tendências e potenciais ordens de alteração
- Diretivas de alterações
- Atas das reuniões/comunicações entre as partes do projeto
- Fotografias ou fitas de vídeo - em momentos críticos

Revisões de Cronograma

É responsabilidade da Contratante revisar e aceitar (ou aprovar) os cronogramas do projeto: tanto o cronograma de linha de base quanto as apresentações periódicas de atualizações de progresso de cronograma. Os processos para as revisões de cronograma de linha de base e de atualização de progresso têm diferenças significativas e devem ser realizadas por um planejador experiente.

Linha de Base do Cronograma: Entre outras coisas, a revisão da linha de base do cronograma inclui:

- Verificar se a linha de base está em acordo com as premissas contidas na oferta do contrato
- Assegurar que a linha de base está incorporada aos subcontratos apropriados
- Esclarecer o escopo, detalhes e responsabilidades atribuídas às atividades
- Identificar possíveis situações causadoras de pleitos
- Revisar a lógica de atividade predecessora/sucessora

A fase de desenvolvimento para o cronograma de linha de base é um período dinâmico, muitas vezes executada simultaneamente à concessão do contrato e execução do trabalho no projeto. Todos os esforços razoáveis devem ser feitos para manter apenas um cronograma de projeto e para o trabalho conjunto visando o acordo sobre o cronograma do projeto com todos participantes. Isso irá reduzir a probabilidade de erros decorrentes da redundância do cronograma e irá minimizar – se não eliminar – o desperdício de recursos do projeto.

Apresentação de atualizações do Cronograma: A apresentação periódica de atualizações do cronograma deve ser revisada para fins de exatidão do progresso relatado e verificação de que não houve nenhuma alteração prévia não registrada. Informações narrativas de cronograma anexas à apresentação precisam abordar importantes premissas sobre recursos subjacentes ao cronograma, bem como alterações que afetam o trabalho do caminho crítico, como relações lógicas revisadas ou durações das atividades; mudança nas descrições da atividade ou progresso relatado anteriormente devem ser claramente explicados à Contratante. Proporcionar uma revisão cuidadosa da lógica dos

1 de junho de 2009

recursos ajudará a minimizar pleitos ligados a recursos quando as condições do projeto forem alteradas. Quaisquer alterações em datas reais previamente reportadas devem incluir justificativa para a mudança. Isso deve ser feito fornecendo uma descrição narrativa do cronograma por escrito com cada uma das apresentações de atualização, de forma a esclarecer o conteúdo e os motivos para todas as alterações relevantes de cronograma. Existem opiniões divergentes sobre a necessidade de versões digitais e impressas do cronograma anexas à apresentação do cronograma e o tema deve ser resolvido na reunião de coordenação e lançamento do projeto. Também existem muitas opiniões sobre a necessidade de estipular um montante em dinheiro no contrato para a apresentação oportuna e precisa do cronograma para fins de revisão e aceitação. Como esse é um processo relativamente novo, muitos projetos estão participando de revisões conjuntas de progresso com o objetivo de obter uma resolução mais rápida de questões de cronograma do que possam ter conseguido no passado. Para obter mais detalhes, consulte a Prática Recomendada nº 53R-06 da AACE International, *Revisão de Atualização de Cronograma – Como Aplicada à Engenharia, Contratação e Construção*^[5].

Análise de Impacto no Cronograma

Quando o projeto enfrenta ou prevê impacto sobre a data planejada de conclusão, é importante realizar uma análise de impacto no prazo (AIP) antes do impacto do evento de atraso e resolver as questões de cronograma da maneira mais rápida e simultânea possível. A resolução dos impactos de custo ao projeto deve ser mantida separadamente e pode ser negociadas e resolvida em alguma data futura. As etapas para a realização de uma AIP estão detalhadas em diversas publicações técnicas e podem ser excepcionalmente especificadas no contrato do projeto. Para obter mais detalhes, consulte a Prática Recomendada nº 52R-06 da AACE International, *Análise de Impacto no Prazo – Como Aplicada à Construção*^[4].

Gestão de Alterações no Cronograma

A Gestão de Alterações no Cronograma refere-se ao processo de gerenciar qualquer mudança do escopo de trabalho e/ou qualquer desvio, tendência de desempenho ou alteração em um plano de controle de projeto aprovado ou de linha de base. É importante reconhecer que a gestão de alterações é necessária em todos os projetos devido a uma diversidade de condições ou eventos. Nessa área, o planejador tem a responsabilidade de revisar o cronograma aprovado de linha de base apenas quando uma ordem de alteração aprovada indicar uma mudança no escopo ou na duração. O planejador deverá ser capaz de diferenciar entre variância, tendência e mudança no cronograma e prover recomendações de ações corretivas para o time do projeto. Ele também deverá ser capaz de fornecer à equipe de gerenciamento do projeto recomendações relacionadas ao cronograma sobre estratégias de recuperação para atrasos do projeto. Caso o projeto tenha estabelecido uma contingência de cronograma, a utilização da contingência deve estar em total conformidade com o processo de gestão de alterações. O procedimento de gestão de alterações de cronograma deve abordar os limites contratuais de prazo para notificação, entregas e aprovação, bem como o formato para a apresentação de alterações de cronograma, como uma fragnet e uma descrição narrativa de AIP, caso necessário.

Cronograma Como Executado (as built)

O cronograma mais importante para a fase de execução do projeto é o cronograma de linha de base. Contudo, o segundo cronograma mais importante é o cronograma como executado (“as-built”) quando estiver relacionado à resolução bem sucedida de pleitos por atraso. O planejador é responsável por fornecer um cronograma como

1 de junho de 2009

executado que possa ser validado junto aos registros do projeto para ser utilizado como uma ferramenta eficaz para facilitar a preparação para e/ou proteção contra um pleito relacionado a cronograma. Os termos e condições do contrato devem abordar esses requisitos para que os contratos principais e os subcontratos melhorem as oportunidades de resolução e liquidação de atrasos. Também é importante o procedimento para manutenção de registros de fatos como executados que possam ser verificados por meio de documentos de projetos atuais.

REFERÊNCIAS

1. AACE International Recommended Practice No. 10S-90 *Cost Engineering Terminology*, AACE International, Morgantown, WV (revisão mais recente).
2. AACE International Recommended Practice No. 14R-90 *Responsibility and Required Skills for a Project Planning and Scheduling Professional*, AACE International, Morgantown, WV (revisão mais recente).
3. AACE International Recommended Practice No. 29R-03 *Forensic Schedule Analysis*, AACE International, Morgantown, WV (revisão mais recente).
4. AACE International Recommended Practice No. 52R-06 *Time Impact Analysis – As Applied in Construction*, AACE International, Morgantown, WV (revisão mais recente).
5. AACE International Recommended Practice No. 53R-06 *Schedule Update Review – As Applied in Engineering, Procurement, and Construction*, AACE International, Morgantown, WV (revisão mais recente).
6. Bridston, Kevin & Gross, Brett, *Scheduling Specification can make or break Delay Claims*, Holland & Hart, www.hollandhart.com, 2006
7. Bell, Hubert J., Jr & Heady, Gene J., *Challenging or Obtaining Recognition of a Scheduling Expert's Testimony in A Construction Delay Case*, Trabalho apresentado na Reunião Anual de 1999 da ABA (Ordem dos Advogados dos EUA), Seção de Direito dos Contratos Públicos, 1999.
8. Construction Management Association of America, *An Owners Guide to Construction Management*, www.cmaanet.org, 2002
9. Douglas, Edward E., III CCC PSP, *The New Scheduling CPM – Claims Protection Methods*, AACE International Transactions, AACE International, Morgantown, WV, 2007.
10. Hendrickson, Chris, *Project Management for Construction*, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, 1998, Version 2.1 elaborado para publicação na internet no segundo semestre de 2003. www.ce.cmu.edu/pmbook, Online, setembro de 2003
11. Lewis, James P., *Fundamentals of Project Management, Second Edition*, AMACOM, New York, NY, 2002
12. McNatty, Don R., *Reviewing CPM Schedules*, Apresentação no Western Winter Workshop da AACE International, Monterey, Califórnia, março de 2006.
13. Pinnell, Steven S., *How to Get Paid for Construction Changes*, McGraw-Hill, New York, NY, 1998.
14. Ralls, John W., *How to Avoid Delays & Delay Claims on Wind Power Projects*, publicado no site North American Windpower, dezembro de 2005 e no site www.constructionweblinks.com em janeiro de 2006.
15. Resolution Management Consultants, Inc. *Concept Overview for Delays*, Volume 2, Issue 1, Spring 2003, www.resmgt.com/resources
16. Stephan, Bruce, *Delay Analysis*, January 2006, www.pmicos.org/topics
17. Wickwire, Jon M, Groff, Mark J, Boe, Mark, & Fertitta, Thomas D., *2005 CPM Case Law Year in Review Perspective for Analyzing Project Delay*, Apresentação na Conferência PMICoS, Orlando, Flórida, 25 de abril de 2006.
18. Zack, James G. Jr., *Delay & Delay Analysis: Isn't It Simple?*, Apresentação no Western Winter Workshop da AACE International, Monterey, Califórnia, março de 2006.
19. Amos, Scott J., editor, *Skills and Knowledge of Cost Engineering*, 5th ed., AACE International, Morgantown, WV, 2004.

1 de junho de 2009

20. Bent, James A., and Humphreys, K. editores, *Effective Project Management Through Applied Cost and Schedule Control*, Marcel Dekker, New York, NY
21. Callahan, Michael T., Quackenbush, Daniel G, and Rowings, James E., *Construction Project Scheduling*, McGraw Hill, New York, NY, 1992.
22. *Cost Engineer's Notebook*, AACE International, Morgantown, WV.
23. Crawford, Trevor X., editor, *Professional Practice Guide No. 4: "Planning and Scheduling"* (CD), AACE International, Morgantown, WV, 2005.
24. Hackney, John W., *Control and Management of Capital Projects*, 2nd Ed., AACE International, Morgantown, WV.
25. Humphreys, Kenneth K. and English, Lloyd, editors, *Project and Cost Engineer's Handbook*, 3rd ed., Marcel Dekker, Inc., New York, NY
26. Kerzner, Harold, *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*, 6th ed., John Wiley and Sons, Inc., New York, NY
27. Morris, Peter W. and Pinto, Jeffrey K., editors, *The Wiley Guide to Managing Projects*, John Wiley & Sons, Inc., 2004.
28. O'Brien, James, and Plotnick, Fredrick, *CPM in Construction Management*, 6th ed., McGraw-Hill, New York, NY
29. Hollmann, John K., Editor, *Total Cost Management Framework: An Integrated Approach to Portfolio, Program, and Project Management*, AACE International, Morgantown, WV, 2006.

COLABORADORES

Declaração de isenção de responsabilidade: As opiniões expressas na presente prática recomendada são dos autores e colaboradores e não refletem necessariamente as posições de seus empregadores, salvo disposição em contrário.

Edward E. Douglas, III CCC PSP (Autor)
Rodney B. Adams, CCE
Kenneth Baker
Michael Bomi
John P. Buziak, PE
Timothy T. Calvey, PE PSP
Christopher W. Carson, PSP
Mark G. Cundiff, PSP
Douglas A. Findley, CCC PSP
John C. Livengood, CFCC
Mahmoud M. Saleh
Hannah E. Schumacher, PSP
L. Lee Schumacher, PSP
Donald F. Sulzer
Ronald M. Winter, PSP