

ANÁLISE DO CUSTO TOTAL DE PROJETO, PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE EQUILÍBRIO NA RELAÇÃO ENTRE CLIENTE E FORNECEDOR¹

Denise Viana²
Érica das Graças Silveira³
Bruna Roberta Frade Lara⁴
Lauro Pereira Alves da Paixão⁵

Resumo

O sucesso financeiro de um projeto depende de uma série de variáveis. Análises simplificadas de preço impactam no processo de seleção do fornecedor e no resultado final do produto entregue. As dificuldades encontradas nos projetos de automação e controle, tais como atrasos no cronograma de disciplinas complementares, ausência de informação em tempo hábil, erros na definição do escopo e falhas de comunicação, podem impactar diretamente no custo total do projeto. Prevenir estas situações requer planejamento antecipado, bons instrumentos de comunicação e disciplina. Neste trabalho são apresentadas recomendações baseadas em boas práticas de gerenciamento em projetos e na experiência prática dos autores. A proposta deste artigo é demonstrar que o equilíbrio nas relações entre cliente e fornecedor é possível e desejável, e para isto é proposto um modelo baseado na estratégia de *menor custo total*.

Palavras-chave: Gestão de projetos; Menor custo total; Automação; Controle.

PROJECT TOTAL COST OF OWNERSHIP, A MODEL PROPOSITION FOR THE EQUILIBRIUM BETWEEN CUSTOMER AND SUPPLIER

Abstract

A project financial success depends on many variables. Simplistic final price analysis can impact directly on the supplier selection and final product delivery. The difficulties found on control and automation projects, such as schedule delays of complementary disciplines, absence of information, errors on scope definition and communication failures, can impact directly on the project total cost. Prevent these situations require anticipate planning, good communication tools and discipline. This work presents some recommendations, based on project management literature and authors own experience. This paper aims to demonstrate that the equilibrium between customer and supplier is possible and desirable, and the *lower total cost* strategy is the best alternative.

Key words: Project management; Lower total cost; Automation; Control.

¹ Contribuição técnica ao 13º Seminário de Automação de Processos, 7 a 9 de outubro de 2009, São Paulo, SP.

² Engenharia Elétrica pelo CEFET-MG, certificado PMP, pós graduada em Engenharia Econômica na FDC, gestão de projetos pelo IETEC e MBA pelo IETEC.

³ Normalização e Qualidade Industrial pelo CEFET-MG, pós graduada em gestão de estratégica pela UFMG.

⁴ Técnico em Automação Industrial pelo SENAI-MG, pós graduada em gestão de projetos pelo IETEC e MBA em Gestão de negócios pelo IETEC.

⁵ Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de MG, certificado PMP, pós graduado em gestão de projetos.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Preço como uma das Variáveis

O preço é, com certeza, uma das variáveis mais importantes para o setor de suprimentos nas grandes indústrias. Entretanto, é preciso compreender esta variável como um todo, caso contrário, corre-se o risco de se comprometer todo o investimento realizado no empreendimento. É neste sentido que se defende a estratégia de menor custo total, ou seja, o custo do empreendimento deve ser analisado de forma ampla, compreendendo todos os custos envolvidos, e não somente o preço.

Este artigo tem como propósito analisar o custo total de um empreendimento industrial sob a perspectiva de quem compra e de quem fornece, com destaque para a disciplina de automação e controle, e está dividido em três partes.

A primeira descreve as dificuldades e desafios encontrados nos projetos de automação e controle. Em seguida são apresentadas as premissas e as bases que suportam a construção do modelo proposto, onde são consideradas as técnicas de gestão de projetos, sendo que estas também são extensivas a experiência de profissionais da área. Por fim, é apresentado o modelo propriamente dito e recomendações para sua utilização.

2 DIFICULDADES E DESAFIOS DOS PROJETOS DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE, BEM COMO SEUS IMPACTOS FINANCEIROS

Além das dificuldades intrínsecas aos projetos de automação e controle, sejam elas relacionadas com as tecnologias utilizadas, fabricantes de hardware e softwares ou áreas de aplicação (Alimentícia, Siderúrgica, Mineração etc.), este tipo de projeto possui ainda uma dificuldade que é comum a todos os projetos cujo escopo se limita a automação e controle: apesar de serem indispensáveis para o funcionamento de uma planta industrial, normalmente não é previsto a sua contratação no momento adequado no ciclo de vida de um empreendimento industrial.

Isso normalmente acontece porque os custos dos projetos de automação e controle são baixos quando comparados ao empreendimento como um todo, e porque a automação e controle é o último item a entrar em funcionamento em uma planta industrial.

A contratação do projeto de automação e controle em um momento inadequado pode gerar inúmeros problemas ao empreendimento uma vez que, a equipe de automação e controle precisa se envolver no projeto e ter conhecimento do andamento do cronograma geral do empreendimento, afim de se resguardar para que a execução do seu escopo aconteça em tempo hábil. Dos problemas que podem ser percebidos ao longo de um empreendimento, podemos destacar: atrasos no cronograma de outras disciplinas, ausência de informação em tempo hábil e erros na definição do escopo.

2.1 Atraso no Cronograma de Outras Disciplinas

Apesar dos projetos de automação e controle representarem uma parte pequena no empreendimento como um todo, eles são essenciais para partida de uma planta industrial de forma segura. Neste sentido, atrasos no cronograma do

projeto de automação e controle podem impactar diretamente nos resultados financeiros do projeto como um todo, uma vez que o custo de uma planta parada é bastante considerável.

Em um empreendimento, as ameaças, incertezas e oportunidades advêm de diversos processos. Portanto, como a automação e controle é geralmente a última implementada, problemas em relação as demais disciplinas envolvidas no empreendimento, tais como civil, mecânica, processo, fornecimento de equipamentos, montagem elétrica e mecânica, impactam diretamente em suas atividades, e conseqüentemente, atraso no seu desenvolvimento e execução.

2.2 Ausência de Informações Consolidadas em Tempo Hábil

Como já mencionado anteriormente, muitas vezes os serviços de automação e controle são contratados em um momento não adequado, onde as informações consolidadas para a realização do serviço ainda não estão disponíveis. Isto pode repercutir em um desconforto considerável entre a prestadora de serviço e o cliente final, e ainda um possível custo adicional ao empreendimento.

Quando uma empresa prestadora de serviços apresenta uma proposta comercial e técnica, usualmente ela se baseia em um projeto básico, que contém as premissas, restrições, as horas e as categorias a serem utilizadas no projeto.

Após fechado o acordo entre as partes, as empresas prestadoras de serviços mobilizam suas equipe e iniciam os trabalhos. Portanto, se as informações necessárias para desenvolvimento do projeto não são entregues em tempo hábil, a equipe pode ter períodos ociosos. Neste caso, a prestadora de serviço aguarda as informações consolidadas serem enviadas, o que pode acarretar a ultrapassagem dos limites de horas prevista em proposta e conseqüente adicionais no contrato (prejuízo para o cliente).

Na prática, o que se verifica é que a maioria dos fornecedores de automação e controle desenvolvem por conta própria, com base em informações históricas. Nesta situação, o fornecedor corre grande risco uma vez que, o cliente pode reprovar as soluções desenvolvidas, gerando assim retrabalho. Esse problema ocorre também no decorrer da implantação do projeto, podendo nestes casos causar um atraso no cronograma do empreendimento e possíveis perdas de produção. A Figura 1 exemplifica a condição de contratação descrita anteriormente.

Situação real – Linha de tempo de atividades do Cliente

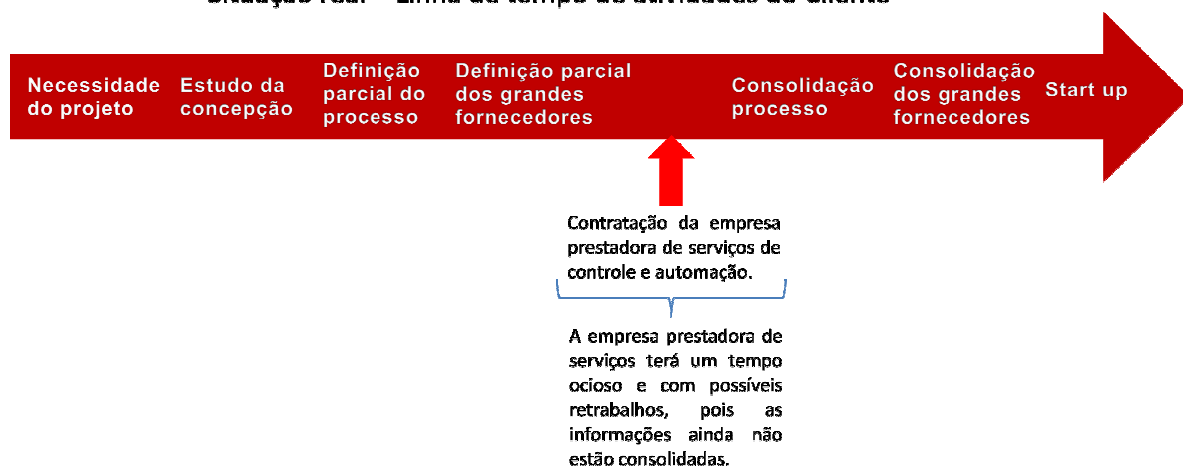


Figura 1 - Ciclo de vida simplificado, usualmente utilizada pelos clientes, para um empreendimento.

2.3 Erros na Definição de Escopo

A definição do escopo é de fundamental importância para o cliente e para o fornecedor (empresa prestadora de serviço), uma vez que as premissas e restrições que se aplicam ao projeto precisam estar bem entendidas por ambas as partes. Esta etapa é um pressuposto para a transparência do negócio, onde as expectativas de sucesso se tornam mais concretas e factíveis.

Um escopo mal definido favorece os desacordos, insatisfações e pleitos ao longo do desenvolvimento e/ou instalação do projeto. Sempre que a automação e controle não são contratados no momento ideal, maiores são as chances do escopo ainda não estar bem definido. É neste sentido que se propõe uma seqüência de etapas a serem consideradas.

Usualmente em um empreendimento, a primeira etapa do processo de aquisição consiste na solicitação de propostas aos fornecedores pré-selecionados. Nesta etapa, todos os interessados em participar da concorrência, devem procurar estar alinhados com o cliente quanto ao entendimento do escopo, de forma a reduzir custos adicionais no futuro.

Para que um projeto de automação e controle seja conduzido com a qualidade e a segurança requeridos, é pertinente considerar o tempo necessário para a sua realização, sendo esta variável fundamental uma vez que, a contratação do projeto de automação e controle em um momento inadequado, pode ter como consequência atrasos no empreendimento como um todo. A Figura 2 exemplifica uma condição de contratação não adequada, porém comum aos empreendimentos industriais atuais.

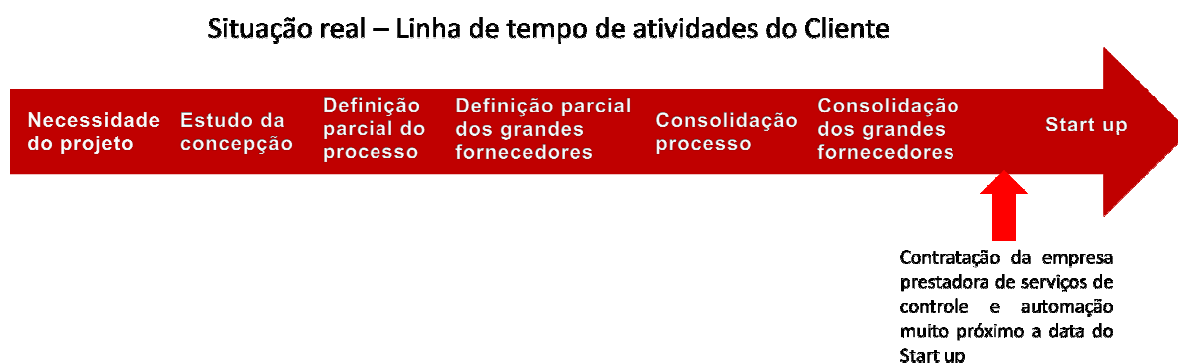


Figura 2 - Ciclo de vida simplificado de um empreendimento.

3 EXPLICAÇÃO DO MODELO

Com base na discussão anterior, sugere-se na Figura 3 um modelo para análise do custo total do projeto. Neste modelo, faz-se a associação entre os desafios e dificuldades nos projetos de automação e controle, assim como os componentes do custo total do projeto: custo de retrabalho, custo de ociosidade e custo de planta parada.

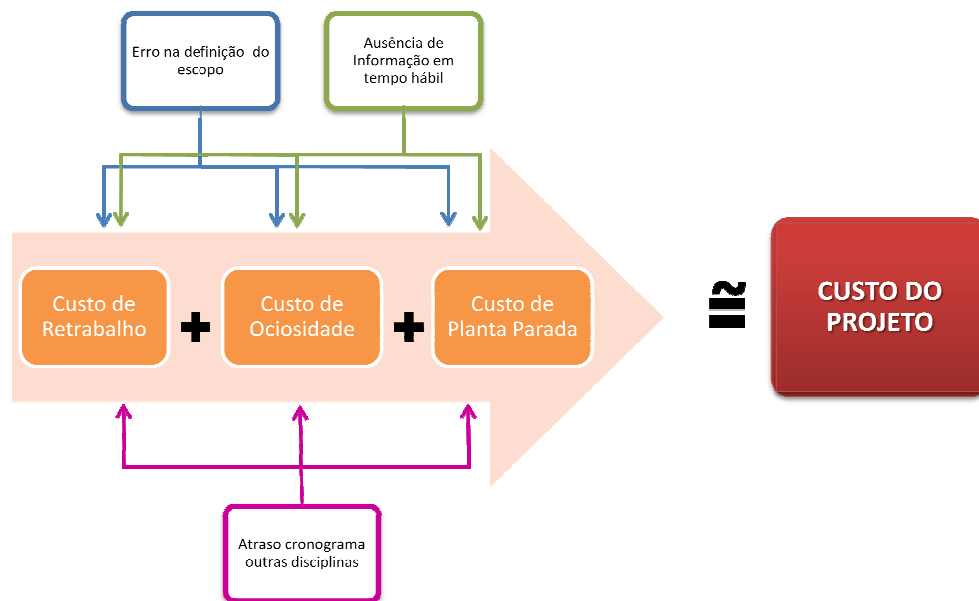


Figura 3 – Variáveis de custos envolvidas em um projeto ou empreendimento.

Uma vez explicitado o modelo, na sessão seguinte busca-se relatar algumas recomendações quanto a sua implantação, visando reduzir o impacto das variáveis acima mencionadas a partir da estratégia de MENOR CUSTO TOTAL do projeto.

4 RECOMENDAÇÕES

Com o passar dos anos, os tipos de problemas nos projetos de automação e controle se tornam repetitivos durante o curso dos projetos cujo escopo contratado se restringe a automação e controle. Grande parte destes problemas são ocasionados pela contratação dos serviços em um momento inadequado, destaca-se os seguintes problemas que ocorrem com maior frequência:

- Contratação dos serviços de automação e controle antes do cliente obter a consolidação do processo e os documentos necessários para desenvolver o aplicativo.
- Contratação dos serviços meses depois do cliente consolidar o processo e ainda sem a consolidação dos documentos necessários para desenvolver o aplicativo.

O que se percebe é que na maioria das vezes os fornecedores não são envolvidos na fase de estudo/concepção do projeto, e isto pode causar grandes impactos na hora do desenvolvimento/instalação do mesmo. O que se propõe é que durante a fase de estudo/concepção do projeto, seja solicitada uma consultoria ou a participação dos fornecedores pré-selecionados e envolvidos na concorrência, de forma a evitar e/ou minimizar os problemas que mencionamos neste artigo. Portanto, é importante ressaltar que as reuniões durante a fase de estudo/concepção são muito importantes, pois é através delas que se consegue promover a troca de idéias e experiências sobre o projeto, além de possibilitar a descoberta de diferentes formas de concepção da solução.

É neste processo que o fornecedor pode ter a oportunidade de identificar as reais necessidades do cliente, viabilizando assim economias financeiras, além de minimizar consideravelmente riscos ainda não conhecidos, possibilitando assim redução das reservas de contingências em seus orçamentos.

Para o fornecedor esta etapa também é uma oportunidade para conhecimento dos envolvidos no projeto, melhorar os processos de comunicação e favorecer o alinhamento em relação as expectativas do cliente. Neste sentido, considera-se que o momento ideal para se contratar a empresa prestadora de serviços de automação e controle e a partir da consolidação do processo pelo cliente, atividade que precede os estudos de concepção. Uma vez as informações do processo consolidadas, as atividades podem ser desenvolvidas de maneira a minimizar o retrabalho.

A Figura 4 representa graficamente através da linha de tempo, a contratação no momento adequado, viabilizando assim uma maior produtividade no empreendimento. Quanto maior o tempo para consolidação do escopo do projeto, menor serão os impactos ao longo de seu desenvolvimento e implantação. O ideal é que essa consolidação ocorra antes do início do desenvolvimento, na fase inicial do projeto.

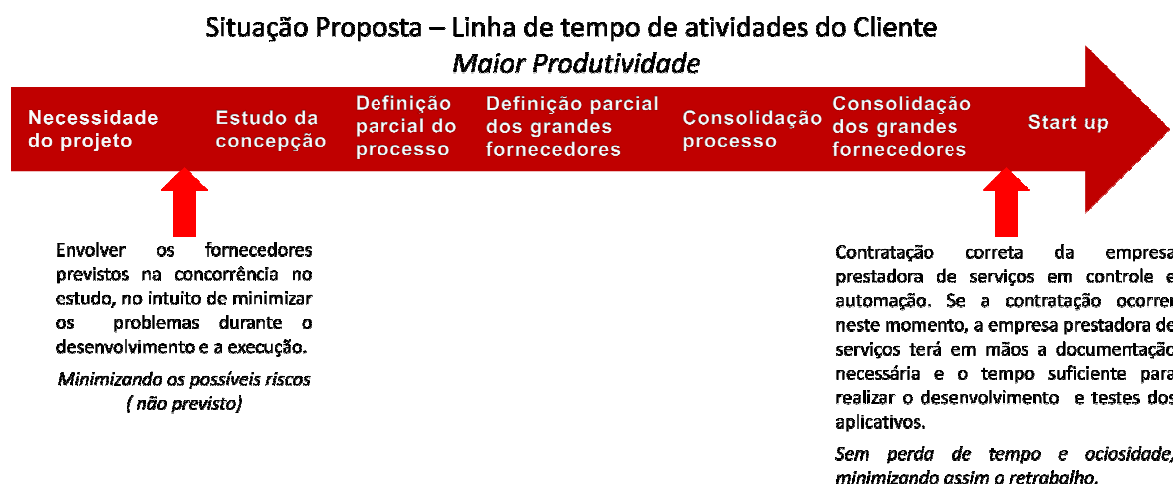


Figura 4 - Ciclo de vida simplificado sugerido para um empreendimento.

Outro ponto importante que deve ser ressaltado, é que o Cliente deve buscar consolidar os grandes fornecedores de equipamentos antes do início do desenvolvimento do aplicativo, sempre buscando disponibilizar para a empresa de automação e controle as informações necessárias sobre os equipamentos adquiridos, juntamente com o descritivo de processo. Esta prática busca otimizar os serviços de automação e controle, viabilizando assim o início dos testes em campo com maior confiabilidade.

4.1 Selecionar o Fornecedor de Automação e Controle no Início do Empreendimento

Hoje, uma das estratégias dos clientes para otimizar o seu processo de compra, é planejar este processo dividido em rodadas/etapas. A 1ª rodada geralmente é composta por poucos critérios de avaliação dos fornecedores, onde o objetivo é diminuir a lista dos participantes da concorrência. Na 2ª rodada, já são avaliações que demandam um pouco mais de tempo, e também tem o objetivo de reduzir o número dos participantes da concorrência. A 3ª geralmente é a decisiva e mais demorada uma vez que, tem o objetivo de listar os fornecedores que seguem para o processo de negociação.⁽¹⁾

Ao selecionar o fornecedor de automação e controle, uma das variáveis que devem ser consideradas é o histórico de prestação de serviços do fornecedor, sendo de grande importância verificar a sua qualificação e os serviços que por ele já foram prestados. Esta análise pode permitir entender melhor o valor oferecido pelo fornecedor, e conseqüentemente reduzir os riscos do projeto a ser executado. Ou seja, o fornecedor que possui conhecimento prévio sobre determinado processo do cliente tem uma vantagem sobre os demais concorrentes, pois ele conhece parte dos problemas típicos da organização, reduzindo assim possíveis custos adicionais no projeto.

O histórico mercadológico também é uma variável muito importante, pois representa confiabilidade e notoriedade com relação a qualificação dos seus recursos. Muitas das vezes, um fornecedor de controle e automação pode não obter a melhor pontuação de acordo com os critérios definidos pelo Cliente,⁽¹⁾ entretanto, pode acontecer que ele obtenha a maior nota em um requisito que é prioridade para o projeto em licitação, e neste caso, se associado seu histórico de prestação de serviços nas instalações do cliente e o seu histórico mercadológico, pode-se ter como resultante um diferencial decisivo no processo de classificação das propostas e seleção do fornecedor.

O histórico de prestação de serviços nas instalações do cliente, com certeza, favorece ao cliente, sendo que, a partir do momento em que o negócio é fechado, cliente e fornecedor passam a constituir uma equipe única, com um mesmo objetivo comum, onde cada membro tem suas responsabilidades e compromissos bem definidos e entendidos pelas partes.

Em resumo, deve-se sempre avaliar o custo benefício do processo de avaliação dos fornecedores, ou seja, o custo deve compensar o ganho resultante de uma melhor contratação.

4.2 Envolver o Fornecedor de Automação e Controle Selecionado na Fase de Estudo/Concepção do Projeto

Na maioria das vezes o cliente inicia um empreendimento com determinada quantidade de produto final pré negociada e já vendida. Este fato impacta diretamente nos prazos envolvidos em um empreendimento, como também fomenta o desgaste entre cliente e fornecedor. Com o envolvimento do fornecedor de automação e controle na fase de estudo e concepção, é possível uma consolidação de escopo adequada.

Se o modelo proposto neste artigo for colocado em prática, a maioria dos desgastes que surgem durante um projeto podem ser reduzidos, pois muitas das vezes, quando as empresas de automação e controle são contratadas, o cliente ainda não possui um projeto detalhado e consolidado, o que também dificulta o processo de desenvolvimento de automação e controle, costumeiramente ocasionando retrabalho, além de propiciar desgastes entre as partes interessadas (cliente e fornecedor), e conseqüentemente acaba proporcionando perda de produtividade e custos adicionais ao projeto.

A proposta de envolvimento das empresas de automação e controle desde o início do estudo do empreendimento, possibilita que o cliente saiba exatamente a hora de contratar cada fornecedor, além de permitir a inteiração entre eles se tornar mais estreita, facilitando o trabalho de todos.

4.3 Acompanhamento Adequado do Cronograma do Empreendimento

É importante ressaltar que um dos problemas mais comuns em todos os projetos é justamente a fase de controle ou a ausência deste.

Como conceito de controle de cronograma, podemos entender que, na verdade, não controlamos a variável tempo, mas sim os fatores de produção e seu comportamento em termos de oferta e demanda ao longo do empreendimento.⁽²⁾

O controle de prazos pode ser visto com um processo de monitoramento contínuo, envolvendo análises de causas, seus efeitos sobre a duração do empreendimento e se esses desvios estão dentro das margens estabelecidas.⁽³⁾

Portanto, mesmo com a consolidação de escopo mais refinada, é importante visualizar a importância do acompanhamento sobre o cronograma ao longo de todo o empreendimento, principalmente em relação as demais disciplinas envolvidas no empreendimento, tais como: civil, mecânica, processo, fornecimento de equipamentos, montagem elétrica e mecânica.

Qualquer atraso em uma destas disciplinas, tanto na etapa de desenvolvimento do projeto quanto na implantação, pode provocar atrasos na disciplina de automação e controle, pois esta é dependente das demais engenharias para desenvolver suas atividades, além de testar, comissionar e realizar o funcionamento da planta com segurança.

4.4 Gerenciamento Adequado das Informações e da Comunicação no Projeto

O enfoque da comunicação também deve ser observado. A palavra comunicação é originária do latim *communicare*, que significa “tornar comum”, “repartir”, “associar”, “trocar opiniões”, “conferenciar”. É uma questão fundamental do ponto de vista social e organizacional, ou seja, comunicar implica participação (*communicatio* tem o sentido de “participação”), interação, troca de mensagens, emissão ou recebimento de informações.⁽⁴⁾

O planejamento das comunicações em um projeto envolve identificar as necessidades de informação e comunicação das partes interessadas. Isso inclui determinar o que precisa ser comunicado, para quem, quando, os melhores métodos e mecanismos, como também a frequência. Essa é uma abordagem muito proativa.⁽²⁾

A comunicação direcionada para a equipe tem ênfase na definição das atividades, prazos, metas e principalmente no nivelamento do escopo, de maneira que toda a equipe esteja atenta para serviços que não estão previstos no escopo inicialmente contratado. Já a comunicação com o cliente é direcionada para o acompanhamento do projeto, bem como as atividades necessárias para seu perfeito andamento.

É importante lembrar que estes itens só poderão acontecer com segurança, se tivermos uma preocupação especial ao planejamento da comunicação, principalmente em relação às formas de comunicações que serão abordadas ao longo do projeto. É fundamental saber informar e ter certeza que a informação chegará ao público alvo, e ainda se certificar que a mesma será bem interpretada e trabalhada. Este esforço em conseguir uma comunicação eficaz tem que ser de ambos os lados, tanto do cliente quanto do fornecedor.

O acesso das informações básicas em tempo hábil é de suma importância em um projeto, mas tão importante quanto é o gerenciamento destas informações. A

interface junto ao cliente para o acesso e atualização destas informações em tempo hábil, sua análise, controle e distribuição deve se tornar um processo contínuo.

É preciso estar claro que quando mencionamos o processo de comunicação, estamos nos referindo aos diversos métodos utilizados em um empreendimento, dos quais pode-se citar:

- envio e recebimento de documentos revisados: este item é importantíssimo, pois revisões são constantemente enviadas e algumas podem mudar consideravelmente os serviços já realizados;
- e-mails: devem ser bem escritos e objetivos; e
- atas de reunião: Devem ser bem redigidas e bem compreendidas entre todas as partes envolvidas, pois elas são registros e se perpetuam durante todo o projeto.

A comunicação pode ser um dos fatores responsáveis pelo sucesso ou insucesso de um projeto. As partes interessadas de um projeto (clientes e fornecedores – que neste caso são todas as disciplinas envolvidas) precisam estar integradas e com as informações niveladas, para que o andamento do projeto possa evoluir adequadamente.

Em resumo podemos dizer que, se o gerenciamento adequado das informações e da comunicação no projeto for bem conduzida, teremos maiores chances de sucesso no projeto.

5 APLICANDO OS CONCEITOS NA PRÁTICA

Nesta sessão são apresentados dois casos práticos com o objetivo de ilustrar o que foi discutido nas sessões anteriores.

Projeto A – O fornecedor de automação e controle foi contratado após o cliente já ter definido a solução do sistema a ser adotada, porém, o projeto detalhado de engenharia ainda não havia sido consolidado e alguns fornecedores de equipamentos e instrumentação também não estavam definidos. Este cenário resultou em aumento do prazo e do custo do desenvolvimento, em função da falta das informações necessárias para desenvolvimento do sistema de automação e controle no tempo determinado em cronograma.

Além de retrabalhos devido à necessidade de refinar as informações não consolidadas, estas eram revisadas constantemente. A falta destas informações, impossibilitou a conclusão do desenvolvimento e a realização completa dos testes em bancada. Assim, com o desenvolvimento ainda não concluído, se deu o início dos serviços de instalação, ocasionando assim prolongando dos prazos, aumento dos riscos, dos custos e da implantação. O retrabalho e atrasos gerados no desenvolvimento em função da falta de informações não consolidadas, tiveram como consequência um custo adicional de 48% em relação ao previsto.

Projeto B – O fornecedor de automação e controle foi envolvido no projeto desde o estudo conceitual e participou de todas as definições da solução de automação e controle a ser adotada no projeto. Além disso, o Cliente trabalhou na consolidação das informações detalhadas de projeto, definindo todos os equipamentos e processos antes do início das atividades de desenvolvimento da disciplina de automação e controle. Ou seja, no início do desenvolvimento o fornecedor possuía todas as informações consolidadas necessárias, que possibilitaram definir a melhor estratégia de desenvolvimento a ser adotada. Isso, por sua vez, viabilizou que o desenvolvimento fosse realizado dentro do prazo e do custo previsto, bem como a

realização de todos os testes em bancada, reduzindo assim os riscos e o período de instalação no campo.

6 CONCLUSÃO

Nos últimos 40 anos tem-se observado diversos fatos no cenário da economia mundial, que têm alterado o equilíbrio entre as nações. Sob esse ponto de vista, podemos dizer então que o “mundo dos negócios” tem se tornado a cada dia mais exigente quando se trata dos resultados.⁽⁵⁾ Como conseqüência, a sobrevivência neste universo, cada vez mais efervescente e diversificado, se tornou um desafio imposto e arraigado em nosso dia-a-dia.

Tendo como base este cenário, podemos dizer que a arte de dominar e executar projetos, entendimento do mercado, visão integrada da organização e o gerenciamento, são hoje fatores determinantes na sobrevivência e progresso de uma empresa.⁽⁵⁾

Ao conceber a necessidade de um novo empreendimento, as empresas precisam estar conscientes das possíveis interfaces existentes uma vez que, é mediante do gerenciamento entre as partes, que a organização consegue viabilizar o sucesso do mesmo.⁽¹⁾

O tema “sucesso de um projeto” e/ou “projeto bem-sucedido” sempre está em evidência, e o seu conceito costuma incluir vários aspectos e a maioria deles são mencionados no modelo de MENOR CUSTO TOTAL. Mais que um modelo, a estratégia de MENOR CUSTO TOTAL tem como propósito buscar significativamente a melhoria dos resultados financeiros da empresa a médio-prazo, fornecendo soluções de maior valor agregado com foco nos ganhos de produtividade para o cliente. Esta opção se dá quando são considerados todos os custos envolvidos em um projeto (tempo de parada de planta, custo do retrabalho, custos de operação, custo de desatualização tecnológica, custos de falhas na arquitetura da solução etc) e que buscamos demonstrar na Figura 5.



Figura 5 - Custos envolvidos em um projeto.

Para a implementação do modelo de MENOR CUSTO TOTAL, é fundamental refletir sobre as recomendações discutidas nos tópicos anteriores:

1. Selecionar o fornecedor de automação e controle no início do empreendimento.
2. Envolver o fornecedor selecionado de automação e controle na fase de estudo/concepção do projeto.
3. Realizar o acompanhamento adequado do cronograma do empreendimento.
4. Viabilizar o gerenciamento adequado das informações e da comunicação no projeto.

Porém, não só as prerrogativas acima mencionadas devem ser consideradas. É muito importante que a empresa responsável pela automação e controle, busque conhecer não só do processo do cliente, como também o seu negócio. Com base neste conhecimento, a empresa tem condições para visualizar pontos críticos no processo de produção, e assim identificar possíveis melhorias. Assim, entender os processos e problemas dos clientes passa a ser pré-requisito para seleção dos parceiros e das tecnologias a serem implementadas.

Após a análise dos principais itens que tornam um projeto bem sucedido, assim como os elementos que podem levar um projeto ao fracasso, fica claro que o gerenciamento de projetos é um dos grandes responsáveis pelos bons resultados dos projetos de automação e controle, onde as competências gerenciais contribuem para a eficiência operacional da empresa, como também atuar junto aos seus processos críticos.

Podemos concluir então, que a estratégia de MENOR CUSTO TOTAL tem impacto direto na produtividade e lucratividade da empresa, abrangendo uma série de características compartilhadas por projetos bem sucedidos, nas quais dentre elas podemos destacar:⁽⁶⁾

- Estimativas confiáveis;

- Escopo realista;
- Alinhamento com os objetivos da organização;
- Metodologia formal de gerenciamento de projetos;
- Habilidade dos recursos humanos;
- Infra-estrutura disponível.

REFERÊNCIAS

- 1 XAVIER, Carlos Magno da Silva; Weikersheimer, Deana; Linhares, José Genaro; Diniz, Lúcio José – Gerenciamento de aquisições em projetos. 1 ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2008.
- 2 Mulcahy, Rita; traduzido por Pons, Roberto; Preparatório para o Exame de PMP. 5ed. Estados Unidos da América: RMC Publications, 2007.
- 3 XAVIER, Carlos Magno da Silva; Weikersheimer, Deana; Linhares, José Genaro; Diniz, Lúcio José – Gerenciamento do tempo em projetos. 1 ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2008.
- 4 MATOS, Gustavo Gomes de; Comunicação sem complicação – Como simplificar a prática da comunicação nas empresas. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- 5 ARCHIBALD, Russell D. e Prado, Darci Santos do; Gerenciamento de projetos para executivos. 1 ed. Belo Horizonte: INDG TecS, 2004.
- 6 XAVIER, Carlos Magno da Silva; Weikersheimer, Deana; Linhares, José Genaro; Diniz, Lúcio José – Fundamentos do gerenciamento de projetos. 1 ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2008.