

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DA FACULDADE PITÁGORAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

RUBENS FARIA

**Boas práticas em projetos de engenharia
O gerenciamento de projetos em empresas de engenharia, construção e montagem no setor de
óleo e gás**

Belo Horizonte
2012

RUBENS FARIA

**BOAS PRÁTICAS EM PROJETOS DE ENGENHARIA
O GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM EMPRESAS DE ENGENHARIA,
CONSTRUÇÃO E MONTAGEM NO SETOR DE ÓLEO E GÁS**

Monografia apresentada ao curso de MBA em Gerenciamento de Projetos da Faculdade Pitágoras de Belo Horizonte como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Gerenciamento de Projetos.

Orientador: Vanderley Matias da Silva

Belo Horizonte
2012

DEDICATÓRIA

Rubens Faria
Primeiramente a DEUS que está acima de todas as coisas; a minha esposa Valéria que sempre me apoiou e compreendeu todos os momentos difíceis da melhor forma possível; a minha filha Ingrid que apesar de pequena carecia de atenção e carinho a todo o momento; a minha mãe (in memoriam) que sempre me apoiou e incentivou em tudo nesta vida; aos irmãos Roberto José e Reynaldo José pelo companheirismo e amizade; e, aos amigos Cleberson de Almeida, Éder Luciano, Lucas Pereira, Luis Gustavo, Nilson de Cássio, Ricardo Araujo e Vanderley Matias pelo incentivo e ajuda.

AGRADECIMENTOS

Rubens Faria,
Agradeço aos professores, colegas de turma, e as instituições Faculdade Pitágoras pela oportunidade de engrandecimento sócio cultural e humano que conquistei.

GUSMÃO, Rubens Faria de: *BOAS PRÁTICAS EM PROJETOS DE ENGENHARIA, O GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM EMPRESAS DE ENGENHARIA, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM NO SETOR DE ÓLEO E GÁS: UM ESTUDO DE CASO DAS BOAS PRÁTICAS ASSOCIADAS AO GERENCIAMENTO DE PROJETOS*. Belo Horizonte: Faculdade Pitágoras, 2012. 115 p.

RESUMO

O principal tema deste trabalho concentrou-se na apresentação e avaliação das boas práticas em Projetos de Engenharia associadas ao Gerenciamento de Projetos, por empresas de médio e grande porte, no seguimento de engenharia, construção e montagem industrial, no setor de óleo e gás do Brasil. A descrição do: Processo de gestão de gerenciamento de projetos, das estratégias de gestão de contratos, da gestão de contratos e aquisições em projetos de engenharia e a descrição do papel do gerente de projetos e contratos estão reservados aos objetivos específicos deste trabalho. A escassez do assunto em questão, à contribuição como fonte de estudos para interessados da área, tornou-se motivador para o desenvolvimento desta pesquisa. Tomou-se como principal referência de estudo no assunto o guia ¹ PMBOK, 4ª edição e renomadas literaturas de áreas específicas e afins. Foi adotada para esta pesquisa a estratégia de estudo de caso amparado pelo método de coleta de dados por meio de pesquisa de campo para respondentes de cargos e funções estratégicas das empresas objeto de estudo, estando eles diretamente ou indiretamente envolvidos ao tema. Os dados coletados foram tratados com a aplicação de estatística descritiva, com avaliação da frequência relativa e absoluta dos dados analisados. A análise dos dados foi feita por meio de abordagem da análise de itens a qual foi mensurada, utilizando-se da escala de Likert para a sua classificação. Diante a avaliação e análise, surgiram resultados os quais foram abordados nos capítulos específicos do estudo de caso onde foram identificadas e analisadas posteriormente.

1

PMBOK - (Project Management Body of Knowledge) – Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos.

ABSTRACT

The main theme of this work has focused on the presentation and evaluation of best practices in Engineering Projects related to Project Management, by medium and large, as a result of engineering, construction and industrial assembly, in the oil and gas Brazil. A description of: process management project management, strategies for contract management, contract management and procurement in engineering projects and a description of the role of project manager and contracts are reserved for specific goals of this work. The scarcity of the subject matter, the contribution as a source of study for those interested in the area, became motivator for the development of this research. Was taken as benchmark study on the subject ¹ PMBOK guide, 4th edition and renowned literatures of specific areas and the like. Was adopted for this research strategy case study supported by the method of collecting data through field survey respondents to strategic positions and functions of the companies under study, when they were involved directly or indirectly to the subject. The collected data were treated with the application of descriptive statistics, with assessment of absolute and relative frequency of the data analyzed. Data analysis was performed by analysis approach for items which was measured, using a scale from Likert for classification. Before the evaluation and analysis revealed results which were addressed in specific chapters of the case study where they were identified and analyzed later.

¹

PMBOK - (Project Management Body of Knowledge)

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Autoridade: As duas Teorias.....	21
FIGURA 2 – Classificação das Indústrias (Pela Utilização da Gestão de Projetos).....	51
FIGURA 3 – Da Empresa Híbrida para a Orientada a Projetos.....	52
FIGURA 4 – “Continuum” Organizacional.....	53
FIGURA 5 – O Trinômio Sagrado.....	57
FIGURA 6 – As Nove Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos.....	57
FIGURA 7 – Percentual de Projetos Fracassados em Empresas com Gestão de Projetos.....	61
FIGURA 8 – Da Maturidade à Imaturidade.....	62
FIGURA 9 – Os Seis Componentes da Excelência.....	64
FIGURA 10 – Administração de Contrato: Entradas, Ferramentas e Técnicas, e Saída.....	65

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Análise do item 1.1.....	74
GRÁFICO 2 – Análise do item 1.2.....	75
GRÁFICO 3 – Análise do item 1.3.....	75
GRÁFICO 4 – Análise do item 1.4.....	76
GRÁFICO 5 – Análise do item 1.5.....	77
GRÁFICO 6 – Análise do item 1.6.....	77
GRÁFICO 7 – Análise do item 1.7.....	78
GRÁFICO 8 – Análise do item 1.8.....	79
GRÁFICO 9 – Análise do item 1.1 a 1.8 - Geral.....	79
GRÁFICO 10 – Análise do item 2.1.....	80
GRÁFICO 11 – Análise do item 2.2.....	81
GRÁFICO 12 – Análise do item 2.3.....	81
GRÁFICO 13 – Análise do item 2.4.....	82
GRÁFICO 14 – Análise do item 2.5.....	83
GRÁFICO 15 – Análise do item 2.6.....	83
GRÁFICO 16 – Análise do item 2.1 a 2.6 - Geral.....	84
GRÁFICO 17 – Análise do item 3.1.....	85
GRÁFICO 18 – Análise do item 3.2.....	86
GRÁFICO 19 – Análise do item 3.3.....	86
GRÁFICO 20 – Análise do item 3.4.....	87
GRÁFICO 21 – Análise do item 3.5.....	88
GRÁFICO 22 – Análise do item 3.6.....	88
GRÁFICO 23 – Análise do item 3.7.....	89
GRÁFICO 24 – Análise do item 3.8.....	90
GRÁFICO 25 – Análise do item 3.9.....	90
GRÁFICO 26 – Análise do item 3.1 a 3.9 - Geral.....	91
GRÁFICO 27 – Análise do item 4.1.....	92
GRÁFICO 28 – Análise do item 4.2.....	93
GRÁFICO 29 – Análise do item 4.3.....	93
GRÁFICO 30 – Análise do item 4.4.....	94
GRÁFICO 31 – Análise do item 4.5.....	95
GRÁFICO 32 – Análise do item 4.6.....	95

GRÁFICO 33 – Análise do item 4.7.....	96
GRÁFICO 34 – Análise do item 4.1 a 4.7 - Geral.....	97
GRÁFICO 35 – Análise do item 5.1.....	98
GRÁFICO 36 – Análise do item 5.2.....	99
GRÁFICO 37 – Análise do item 5.3.....	99
GRÁFICO 38 – Análise do item 5.4.....	100
GRÁFICO 39 – Análise do item 5.5.....	101
GRÁFICO 40 – Análise do item 5.6.....	101
GRÁFICO 41 – Análise do item 5.7.....	102
GRÁFICO 42 – Análise do item 5.8.....	103
GRÁFICO 43 – Análise do item 5.1 a 5.8 - Geral.....	103
GRÁFICO 44 – Análise do item 1 a 5 – Totais Gerais.....	105

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – As Empresas e seus Problemas.....	32
QUADRO 2 – Distribuição da Matriz Energética Mundial.....	36
QUADRO 3 – Distribuição da Matriz Energética Brasileira.....	38
QUADRO 4 – Distribuição dos Investimentos no Setor Energético – Brasil 2005 a 2030.....	46
QUADRO 5 – As Cinco Fases do Ciclo de Vida da Gestão de Projetos.....	60
QUADRO 6 – Proporção de Treinamento em Gestão de Projetos por Setor Industrial.....	63

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Respondentes do Questionário de Pesquisa.....	43
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 PROBLEMA DE PESQUISA.....	15
3 JUSTIFICATIVA	17
4 OBJETIVO GERAL.....	18
4.1 Objetivos Específicos	18
5 REFERENCIAL TEÓRICO	19
5.1 Histórico da Organização do Homem	19
5.2 A Escola Tradicionalista da Administração	19
5.3 Revolução Ideológica	20
5.3.1 <i>Novas Teorias Administrativas – Tônica da Motivação, Modelos das Ciências do Comportamento</i>	21
5.3.2 <i>Teorias de HERZBERG e de MASLOW – HERZBERG e os Fatores de Higiene e Motivação</i>	22
5.3.3 <i>Maslow e a Hierarquia de Necessidades</i>	22
5.3.4 <i>Estudos da Universidade de Ohio</i>	23
5.3.5 <i>Algumas Considerações Sobre a Formulação de Decisões</i>	23
5.3.6 <i>As Novas Teorias, Perspectivas e Práticas Administrativas</i>	24
5.4 O Advento da Nova Organização	24
5.5 O Perfil do Líder	25
5.6 O Processo da Estratégia	25
5.7 O Que é um Projeto?	26
5.7.1 <i>A Característica Comum de um Projeto</i>	26
5.8 O Desenvolvimento Industrial	26
5.9 Definição de Engenharia	27
5.9.1 <i>Definição de Engenharia Civil</i>	27
5.10 Definição de Montagem Industrial.....	27
5.11 Modalidades de Contratação em Construção e Montagem, quanto ao Escopo	28
5.11.1 <i>Construção Civil</i>	28
5.11.2 <i>Construção Civil e Montagem Eletromecânica</i>	29
5.11.3 <i>Engenharia e Construção</i>	29
5.12 O crescimento do Setor de Montagem Industrial.....	30
5.13 Empresas de Montagem Industrial Brasileira	30
5.14 O Setor de Montagem Industrial.....	33
5.15 A Tipologia das Montadoras Industriais	34
5.16 Histórico do Petróleo	34
5.16.1 <i>O Petróleo no Mundo</i>	34
5.16.1 <i>O Petróleo no Brasil</i>	37
6 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	39
6.1 Caracterização da Pesquisa	39
6.1.1 <i>Segundo o Objetivo Geral</i>	39
6.2 Coleta de Dados	39
6.3 Tratamento dos Dados.....	40
6.1.2 <i>Segundo aos Objetivos Específicos</i>	41
6.4 Análise dos Dados.....	44
7 O ESTUDO DE CASO.....	45
7.1 As Empresas de Construção e Montagem no Setor de Óleo e Gás.....	45
7.1.1 <i>Abordagem Neo-Schumpeteriana</i>	46

7.1.2 As Empresas.....	47
7.1.3 Setores e Áreas Estratégicas das Empresas	47
7.2 Apresentação das Boas Práticas Exercidas Pelas Organizações oriundas da Engenharia, Construção e Montagem do Setor de Óleo e Gás	48
7.2.1 A Gestão de Projetos: As Melhores Práticas	48
7.3 Descrição do Processo de Gestão de Gerenciamento de Projetos	49
7.3.1 A Necessidade de se Realizar Gestão de Projetos	49
7.3.2 A Resistência a Mudança.....	50
7.3.3 O Desafio de Gerenciar Projetos.....	53
7.3.3.1 A Definição de Sucesso.....	55
7.3.3.2 Equilíbrio entre Custos, Cronograma e Qualidade	56
7.3.4 Funções da Gestão de Projetos	58
7.3.5 Ciclo de um Projeto.....	59
7.3.6 A Maturidade e Imaturidade da Gestão de Projetos	61
7.3.6.1 O Crescimento da Gestão de Projetos	62
7.3.7 Excelência em Gestão de Projetos	64
7.4 Descrição das Estratégias de Gestão de Contratos.....	65
7.4.1 Ferramentas e Técnicas, a Visão do PMBOK.....	65
7.5 A Gestão de Contratos e Aquisições em Projetos de Engenharia.....	67
7.5.1 Contratos para Execução de Obras ou à Implantação de Projetos de Engenharia... ..	67
7.5.2 Processo de Gerência de Mudança de Contrato	68
7.5.3 Sistema de Controle de Mudanças em um Contrato – Tracking System.....	69
7.6 O papel do Gerente de Projetos e Contratos.....	70
7.6.1 A Função do Gerente de Projeto	70
7.6.2 A Função de Integrar	71
7.6.3 Responsabilidade Versus Autoridade.....	71
7.6.4 A Função do Facilitador	71
7.6.5 Habilidades Necessárias de um Gerente de Projetos	72
7.6.6 Enfoques de um Gerente de Projetos	73
8 DISCUSSÕES E COMENTÁRIOS	74
8.1 A Influência das Boas Práticas.....	74
8.2 A Influência do Processo de Gestão de Gerenciamento de Projetos.....	80
8.3 A Influência da Estratégia de Gestão de Contratos.....	85
8.4 A Influência da Gestão de Contratos e Aquisições.....	92
8.5 A Influência do Papel do Gerente de Projetos e Contratos	98
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	105
10 CONCLUSÃO.....	107
11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
APÊNDICES	111
APÊNDICE A – Modelo do Questionário Aplicado	111
APÊNDICE B – Modelo do Roteiro de Entrevista	112
APÊNDICE C – Tabulação do Questionário Aplicado	113
APÊNDICE D – Tabulação do Questionário Aplicado com indicação de Cargos	114
APÊNDICE E – Tabulação do Questionário Aplicado a Cargos x Nível de Interação com as Boas Práticas.....	115

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos as corporações e empresas de modo geral vivem em um novo contexto; globalizado, de rápidas mudanças e transformações, exigindo assim um melhor gerenciamento de seus recursos, estratégias de competitividade e crescimento.

Segundo Verzuh (2000, p. 17), vivemos em um mundo no qual as mudanças – e sua velocidade – crescem cada vez mais. Para sobreviver e prosperar, as organizações precisam modificar constantemente seus produtos e serviços. Os projetos são o meio pelo qual essas inovações são efetivadas. Quanto maior a mudança, mais inovações e mais projetos surgem.

Segundo Tamiatti e Coutinho (2009, p. 16), o ambiente das organizações apresenta-se cada vez mais desafiador. A “negociação” neste contexto globalizado vem ser um fenômeno organizacional presente em todos os momentos.

Nos dias atuais, as aquisições de projetos bem executadas estão sendo imprescindíveis para o sucesso do projeto. Quando se define um escopo de um projeto, é necessário pensar qual vai ser o custo deste projeto e por quanto será vendido. Para isso precisa-se pensar nas aquisições que precisam ser feitas.

Um dos maiores desafios para a gestão empresarial atualmente é como competir, crescer, gerenciar negócios e pessoas, maximizar lucros e minimizar gastos e desperdícios em um mundo cada vez mais competitivo? O gerenciamento é necessário e útil para qualquer negócio ou estrutura que tenha um mínimo de complexidade, departamentos e pessoas envolvidas.

As corporações e empresas buscam cada vez mais por métodos e sistemas que possam contribuir para o melhoramento do gerenciamento de suas demandas e aquisições, sabendo-se que mesmo assim não é garantido o sucesso e melhoria devido às muitas variáveis que possam influenciar no seu sucesso ou fracasso.

Ultimamente grandes e médias corporações, empresas, estruturas de negócios e projetos, buscam pela figura do líder e gerente de projeto, junto com ele os estudos, métodos e guias de aplicações para o gerenciamento de projetos baseado nas nove áreas de conhecimento segundo o guia (PMBOK, 4ª edição), são elas: Escopo, Prazo, Custo, Risco, Qualidade, RH, Aquisição, Comunicação e Integração.

Sendo assim, sentindo-se necessário um estudo mais aprofundado sobre este assunto, foi proposto por meio de uma pesquisa científica embasada por extenso referencial

teórico por renomados autores de áreas específicas e áreas de apoio, como: Organização e métodos; teoria geral da administração; processo da estratégia; liderança empresarial; gestão do conhecimento; engenharia; construção e montagem; gestão de contratos e aquisições em projetos de engenharia; petróleo e gás; gerenciamento de projetos e gestão de projetos. Assim segue-se em capítulo específico ao objetivo principal e aos objetivos específicos deste trabalho.

Diante deste panorama surgiu a seguinte pergunta:

Qual a influência das boas práticas em projetos de engenharia associadas ao gerenciamento de projetos em empresas de engenharia, construção e montagem industrial no setor de óleo e gás do Brasil?

2 PROBLEMA DE PESQUISA

De acordo com Verzuh (2000, p. 17), o que são os projetos, e por que tantas empresas estão se reorganizando para adotá-los? Por que a gestão de projetos se tornou um mercado de trabalho tão popular?

Segundo Menezes (2009, p. 13), é crescente o número de empresas e organizações sem fins de lucro que estruturam seus sistemas produtivos para desenvolver e vender a seus clientes projetos não repetitivos.

Tanto as empresas que fazem dos projetos a essência de seus produtos ou serviços (construção civil, engenharia consultiva, consultoria de organização etc.), como as que empreendem projetos internos devem estar capacitadas para conseguir qualidade de resultados e cumprimento de metas físicas e financeiras.

Ainda Menezes (2001, p. 21 e 22), o desenvolvimento de parcerias está sendo outro grande desafio para as pessoas físicas e jurídicas. Interesses convergentes são atrativos e, nesses novos tempos, sobram interesses – aparentemente ou não – convergentes. Nesse sentido, têm ocorrido inúmeras joint ventures (associações entre empresas), fusões (quando várias empresas formam uma única empresa) ou incorporações (quando uma empresa adquire uma segunda). Em outros casos, são constituídos consórcios entre organizações para uma finalidade específica. Essas “alianças” têm permitido que organizações adicionassem novas competências a suas já existentes, que somem esforços na manutenção, no crescimento ou na entrada num novo mercado. Nesse ambiente complexo – em que acontecem inúmeras parcerias -, a aplicação da gestão de projetos costuma ser um apoio fundamental ao desenvolvimento dos trabalhos e à obtenção dos resultados pretendidos.

O Brasil é considerado o país do jeitinho, e da malícia, isso por ser uma sociedade contextual e não uma sociedade contratual como a Alemanha e EUA, isso de uma forma geral, mas que vem mudando, a cultura do brasileiro é de considerar o planejamento desnecessário, prefere fazer e ir consertando e trocando do que “perder” um tempo planejando e fazer uma vez só e correto.

Apesar das dificuldades brasileiras, não podemos negar o mundo globalizado, a herança trazida por empresas estrangeiras após a onda de privatizações ocorridas a partir de 1990, da cultura gerenciamento de projetos que ajudou bastante no conceito de uma nova visão de se gerenciar, o papel e perfil do gerente de projetos.

Dentro de todo este contexto, assim com o aquecimento da economia, o surgimento de novas oportunidades, a concorrência acirrada, as corporações e empresas, já

estão vislumbrando os benefícios obtidos pelo gerenciamento de projetos, apesar de o mesmo não ser garantia de sucesso por razões diversas que interferem no processo de uma organização e da peculiaridade de cada projeto.

Assim tem-se como objetivo principal deste trabalho de pesquisa científica, apresentar e avaliar as boas práticas em Projetos de Engenharia associadas ao Gerenciamento de Projetos, por empresas de médio e grande porte, no seguimento de engenharia, construção e montagem industrial, no setor de óleo e gás do Brasil, como se segue nos capítulos a seguir.

3 JUSTIFICATIVA

A relevância desta pesquisa, além de aprofundar no assunto das Boas Práticas em Projetos de Engenharia e Gerenciamento de Projetos, que no Brasil ainda pode ser considerado como novo ou pouco utilizado, mas em atual crescimento, nasce da necessidade de como e quais boas práticas em Projetos de Engenharia associadas ao Gerenciamento de Projetos são realizadas e se há influência destas nas organizações.

As empresas objeto de estudo, são do seguimento de Engenharia, Construção e Montagem Industrial, de médio e grande porte, em específico do setor de óleo e gás, atuantes em vários estados nacionais, que poderão nos dar uma boa visão e ampla possibilidade de amostragem.

Outra real relevância desta pesquisa que podemos destacar seria a contribuição a outras empresas do ramo, organizações e entidades interessadas no estudo das Boas Práticas em Projetos de Engenharia associadas ao Gerenciamento de projetos que atualmente se mostra presente em todos os setores da sociedade e com elevado grau de importância em grande parte, em sistema de gestão.

Desta forma abre-se maior discussão sobre o estudo objeto, possibilitando trocas de experiências e aprofundamento no assunto, visto que há escassez de autores que abordam o tema.

4 OBJETIVO GERAL

Apresentar e avaliar as Boas Práticas em Projetos de Engenharia associadas ao Gerenciamento de Projetos.

4.1 Objetivos Específicos

Para que o fim principal deste trabalho fosse atingido foi desmembrado alguns objetivos específicos com se segue:

- ⇒ Descrição do processo de gestão de gerenciamento de projetos;
- ⇒ Descrever as estratégias de gestão de contratos;
- ⇒ Descrever a gestão de contratos e aquisições em projetos de engenharia;
- ⇒ Apresentar o papel do gerente de projetos e contratos.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

5.1 Histórico da Organização do Homem

Segundo Kwasnicka (2006, p. 13), historicamente, o fenômeno da industrialização é relativamente recente. Antes da industrialização, as organizações humanas eram fundamentalmente a família, a tribo, a igreja, o exército e o Estado. Desde o princípio, o homem sentiu necessidade de organizar-se para as campanhas militares, para os problemas familiares, para a administração governamental e para a operação de sua religião, decorrendo daí as primeiras noções de organização.

Ainda Kwasnicka (2006, p. 14), os egípcios desenvolveram extensos projetos arquitetônicos e de engenharia, além das pirâmides, tais como canais de irrigação, edificações de grande porte, entre outros. Para possibilitar tais empreendimentos, alguns métodos, sofisticados para a época, foram adotados: divisão de trabalho entre pessoas e departamentos, previsão de planejamento, surgimento da função de “administrador”, para coordenação de empreendimentos estatal.

5.2 A Escola Tradicionalista da Administração

Segundo Cury (2006, p. 16), a perspectiva da administração, nas décadas iniciais do século XX, foi a tentativa, por meio de uma melhor engenharia humana, de racionalizar o modo como o trabalho se concretizava, para aumentar a produção.

A ênfase dessa abordagem, como tônica da época, era a produtividade e a máquina. Os estudos e práticas administrativas concentravam-se na análise das atividades das empresas, nos estudos de estrutura, de departamentalização etc., daí muitos associaram essa perspectiva ao que se conhece como organização formal. Esse enfoque foi denominado de escola tradicionalista (mecanicista ou de administração científica) e seus principais integrantes foram Henry Fayol, Frederick W. Taylor, Luther Gulick, James Mooney, Lyndal Urwick, entre outros.

5.3 Revolução Ideológica

Afirma Cury (2006, p. 18), da década de 20 ao final da de 30, alguns fatos importantes ocorreram, permitindo-se rotular a época de revolução ideológica, pois nessa fase foram assentadas as sólidas bases em que se fundamentaria o movimento administrativo do pós-guerra, a saber:

Experiências de Hawthorne, realizadas na fábrica da Western Electric, nos arredores de Chicago. Essas experiências foram iniciadas sob prisma estritamente tradicionalista, objetivando verificar como os indivíduos reagirem a novas situações materiais, dentro das condições de eficiência máxima.

Em virtude dos inesperados resultados dessas pesquisas, que escapavam aos conhecimentos de seus dirigentes, investigadores sociais, comandados por Elton Mayo, foram chamados a opinar, concluindo que o elemento humano não se comportava mecanisticamente no processo de produção, como o imaginavam os engenheiros da organização, mas respondia a muitos outros estímulos nesse processo, além dos incentivos financeiros ou da simplificação ou sequenciação das tarefas. A grande lição que ficou do experimento em Hawthorne é a de que o elevado índice de produtividade alcançado – nos grupos criados – não decorreu da ênfase na melhoria das condições materiais de trabalho e/ou da concessão eventual de alguns incentivos financeiros ou sociais, mas da motivação dos empregados envolvidos, basicamente em função de três fatores concorrentes:

1º pelo interesse que a empresa demonstrou no empregado, o que era inédito naquela época, mecanicista, em que a ênfase era na produtividade e na máquina;

2º os pequenos grupos criados, em razão da necessidade de controle e avaliação dos resultados, mostrando ser a unidade ideal de trabalho;

3º finalmente, o novo estilo de supervisão adotado, de caráter participativo e não impositivo, criando um clima altamente estimulante de trabalho.

Ainda Cury (2006, p. 19), introdução de um novo conceito de autoridade que, de imposta, em função do cargo – essência do modelo tradicionalista – passou a ser aceita, em face da anuência do grupo. A FIG. 1 retrata bem essa idéia. Segundo Barnard, a pessoa somente aceita a comunicação (autoridade) como autorizada quando reúne quatro condições simultâneas.

AUTORIDADE	
Teoria Tradicional	Nova Concepção de Barnard
» Autoridade é função do cargo.	» Autoridade é função da anuência do grupo.
↓	↓ ↑
Imposição	Aceitação
» A autoridade é imposta, em função do cargo.	» A autoridade é o caráter de uma ordem (decisão) que, por sua adequação aos desejos (objetivos) do grupo, é aceita com um mínimo de resistência ou sem resistência.
» A liderança é exercida por meio da autoridade.	» A liderança é exercida por meio da influência do grupo e do meio ambiente, intimamente relacionados.
» O chefe é o líder.	» Líder é o que consegue a aceitação do grupo.

Figura 1 – Autoridade: As duas teorias
Fonte: Cury, 2006, p. 19. Adaptado

5.3.1 Novas Teorias Administrativas – Tônica da Motivação, Modelos das Ciências do Comportamento

Afirma Cury (2006, p. 24), uma organização eficaz não é um produto aleatório. Igualmente, não resulta essa eficácia de sua origem, natureza ou objetivos. Uma organização eficaz é, antes de mais nada, o fruto do trabalho humano. Uma cultura organizacional saudável é construída de um repertório de decisões racionais tomadas para solucionar os problemas e dificuldades do dia-a-dia.

Conseqüentemente, a estratégia para enfrentar os desafios e resolver os problemas é que dará o indicador do grau de eficácia ou saúde da organização. Portanto, é lícito concluir, a maneira de abordar problemas e aproveitar oportunidades depende quase que inteiramente da filosofia e do clima que regem a vida organizacional.

5.3.2 Teorias de HERZBERG e de MASLOW – HERZBERG e os Fatores de Higiene e Motivação

Adaptado por Cury (2006, P. 27 e 28), segundo Herzberg, pesquisando as fontes de motivação diretamente relacionadas com a realização do trabalho, constatou que as pessoas, à medida que se desenvolvem profissionalmente, adquirem experiência, tornam-se maduras, passam a dar mais importância a fatores como estima e auto-realização.

O homem, segundo Herzberg, tem duas categorias básicas de necessidades, independentes entre si, influenciando de diferentes maneiras em seu comportamento, a saber:

- Quando se sente insatisfeito com seus afazeres, ele se preocupa com seu ambiente de trabalho;
- Quando se sente bem em seu trabalho, isso se reflete positivamente no trabalho propriamente dito.

5.3.3 Maslow e a Hierarquia de Necessidades

Adaptado por Cury (2006, P. 28 e 29), segundo Maslow é de entendimento que o comportamento do homem pode ser analisado em função das necessidades que ele sente. Tornando-se ativa uma necessidade, tanto pode ser considerada como estímulo para a ação ou impulsionadora das atividades do indivíduo.

Em seu trabalho, Maslow apresentou cinco sistemas fundamentais de necessidades, dispostos hierarquicamente, capazes de justificar o comportamento humano. Os indivíduos desenvolvem em seu íntimo a consciência da existência dessas necessidades, sendo por elas motivados em ordem ascendente, indo das básicas às mais sofisticadas. Via de regra, o homem percorre esse caminho como se estivesse subindo os degraus de uma escada, cada etapa por sua vez, só se conscientizando da próxima etapa, e sendo por ela motivado, quando ultrapassa totalmente o estágio inferior.

5.3.4 Estudos da Universidade de Ohio

Adaptado por Cury (2006, P. 84), segundo estudos da Universidade de OHIO, os estudos de liderança, iniciados em 1945, pelo Bureau of Business Research da Universidade Estadual de Ohio, tentaram identificar várias dimensões de comportamento de líder. A equipe de pesquisa, que definiu a liderança como o comportamento de um indivíduo quando dirige as atividades de um grupo para a realização de um objetivo, finalmente limitou a descrição de comportamento de líder a duas dimensões:

- estrutura inicial
- consideração

A estrutura inicial refere-se ao “comportamento do líder ao delinear a relação entre ele e os membros do grupo de trabalho, bem como ao tentar estabelecer padrões definidos de organização, canais de comunicação e métodos de ação”.

A consideração refere-se ao comportamento que indica amizade, confiança mútua, afeto na relação entre o líder e os membros de sua equipe.

Estudando o comportamento do líder, a equipe de Ohio verificou que a estrutura inicial e a consideração são dimensões separadas e distintas. O fato de ter posição elevada numa dimensão não exige que se tenha posição baixa em outra. O comportamento do líder pode ser descrito como combinação das duas dimensões.

5.3.5 Algumas Considerações Sobre a Formulação de Decisões

Conforme Cury (2006, P. 89), como todas as funções importantes da administração – e a decisão talvez seja a mais importante de todas – a tomada de decisão tem, no processo evolutivo da teoria administrativa, dois momentos característicos:

- o primeiro, no contexto da escola tradicional, quando a decisão não possuía um tratamento global dentro da administração, era um ato isolado, profundamente individual, altamente centralizado na pessoa do chefe, em termos puramente mecânicos;
- o outro enfoque, oriundo das idéias desenvolvidas pelos autores da escola behaviorista, dá à decisão um tratamento de processo constituído de várias etapas, devendo ser levado em conta o contexto social e psicológico da organização, o meio ambiente em que a empresa evolui, participando o

elemento humano de sua elaboração, revestindo-se a decisão de um caráter descentralizado, coletivo e mais racional.

5.3.6 As Novas Teorias, Perspectivas e Práticas Administrativas

Conforme Cury (2006, P. 151), as novas teorias, perspectivas e práticas administrativas:

- Total Quality Management (TQM) – Gerência da Qualidade Total
- Activity – Based Costing (ABC) – Custo baseado em atividades
- Downsizing
- Rethinking
- Empowerment
- Benchmarking
- Resizing
- Reengenharia
- Seis sigma
- Ponto de ruptura – redesenhando o processo de negócios
- A organização que aprende
- Arquitetura organizacional
- Globalização

5.4 O Advento da Nova Organização

Conforme Drucker (2000, P. 9), daqui a vinte anos, a típica empresa de grande porte terá a metade dos níveis gerenciais e um terço da quantidade de gerentes, em comparação com as de hoje. O trabalho será executado por especialistas reunidos em forças-tarefas que permearão os departamentos tradicionais.

Subjacente a essas mudanças está a tecnologia da informação. Os computadores se comunicam com rapidez e mais eficácia do que camadas de gerentes de nível médio, e também demandam usuários dotados de experiência e conhecimentos, capazes de transformar seus dados em informação.

Ainda Drucker, (2000, P. 22), evidentemente, uma das maneiras de fomentar o profissionalismo é a formação de forças-tarefas. E as empresas baseadas em informações recorrerão cada vez mais a pequenas unidades autogerenciadas, atribuindo-lhes tarefas bastante ordenadas “para serem abraçadas por um bom homem”, como diz o velho ditado.

5.5 O Perfil do Líder

Conforme Kets de Vries (1997, P. 24 e 25), de maneira geral, parece que a maioria dos pesquisadores concorda em uns poucos aspectos óbvios sobre o que é importante para a liderança. São eles: consciência, energia, inteligência, domínio, autoconfiança, sociabilidade, abertura às experiências, conhecimento de tarefas relevantes e estabilidade emocional. A partir daí, entretanto, as teorias divergem e acabam por se perder no meio das sutis diferenciações conceituais acadêmicas. Abraham Zaleznik, emérito professor de liderança em Harvard, escreveu um interessantíssimo artigo na Harvard Business Review de maio/junho de 1977, intitulado “gerentes e líderes: eles são diferentes?” De acordo Zaleznik, a resposta é sim. No novo mundo globalizado, altamente competitivo, é óbvio que o que se necessita é de líderes que consigam lidar com mudanças e enfrentar os desafios da concorrência.

Afirma Kets de Vries, (1997, P. 25), “enquanto os líderes mais interessados no futuro, os gerentes se apegam ao presente. Os líderes estão preparados para lidar com as mudanças, os gerentes estão mais preocupados com a estabilidade. Líderes pensam a longo prazo, gerentes no curto prazo. Os líderes têm visões e inspiram os demais, ao passo que os gerentes, sem ter visão, precisam ser instruídos. (Já foi dito que os líderes fazem a coisa certa e os gerentes fazem certo a coisa.)”

5.6 O Processo da Estratégia

Metas (ou objetivos) ditam quais e quando os resultados precisam ser alcançados, mas não dizem como devem ser conseguidos. Todas as organizações tem metas múltiplas dentro de uma hierarquia complexa (SIMON, 1964); desde objetivos de valor, que expressam as amplas premissas de valor no sentido das quais a empresa deve se movimentar; através de objetivos organizacionais gerais, que estabelecem a natureza pretendida do empreendimento e as direções nas quais deve se movimentar até uma série de objetivos menos permanentes que definem metas para cada unidade organizacional, suas subunidades e, finalmente, todas as principais atividades dentro de cada subunidade. As metas principais – as que afetam a direção e a viabilidade total da entidade – são chamadas metas estratégicas.

Ainda Quinn (2001, P. 29), adaptado de Mintzberg e Waters, (1985, p. 270), Estratégia Empresarial: As intenções existem como a visão pessoal e não articulada de um único líder e são, portanto, adaptáveis a novas oportunidades; a organização está sob o controle pessoal do líder e colocada em um nicho protegido de seu ambiente; essas estratégias são relativamente deliberadas, mas podem ser também emergentes.

5.7 O Que é um Projeto?

Segundo o (PMBOK, 2004), um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A sua natureza temporária indica um início e um término definidos. O término é alcançado quando os objetivos tiverem sido atingidos ou quando se concluir que esses objetivos não serão ou não poderão ser atingidos e o projeto for encerrado, ou quando o mesmo não for mais necessário.

5.7.1 A Característica Comum de um Projeto

Afirma Verzuh (2000, P. 19), Desde 1990, o Project Management Institute, uma associação profissional de gerentes de projeto, viu o número de membros aumentar de 7.700 para mais de 36.000 em 1998.

Os projetos são todo o trabalho que fazemos de uma vez. Seja projetar uma aeronave, construir o balcão de uma padaria ou criar a logomarca de um negócio, todo projeto produz resultados, e todo projeto tem um começo e um fim. É fundamental para se entender a importância dos projetos que se compreenda que cada um produz algo singular. Assim, o projeto e a preparação de um novo carro esportivo constitui um projeto (na verdade, muitos projetos), mas a produção de milhares de carros, não. A produção e outros processos repetitivos são definidos como operações permanentes.

5.8 O Desenvolvimento Industrial

Segundo Contador (2004, p. 3), no processo do desenvolvimento econômico de um país temos, normalmente, um decréscimo relativo do setor primário de produção (agricultura, pecuária, indústria extrativa) e um crescimento do setor secundário (indústria de transformação). Este último setor cresce quantitativamente, ampliando sua função. Encarando o desenvolvimento industrial sob este último prisma, de crescimento qualitativo e ampliação de funções, podemos distinguir três etapas: países de economia primária, países em etapa de transição e países industrialmente maduros, conforme a participação do Spectrum da tecnologia dos bens industriais.

5.9 Definição de Engenharia

Segundo o Comitê de Certificação de Engenharia e Tecnologia dos Estados Unidos (1982) - Engenharia é a profissão na qual o conhecimento das ciências matemáticas e naturais, obtido através do estudo, experiência e prática, é aplicado com julgamento no desenvolvimento de novos meios de utilizar, economicamente, os materiais e forças da Natureza para o benefício da humanidade.

Segundo J. A. L. Waddel, Frank W. Skinner, Wessman (1933) - Engenharia é a ciência e a arte de tratar eficientemente com materiais e forças. (...) Envolve o design e construção mais econômico (...), assegurando, quando realizado adequadamente, a combinação mais vantajosa de acuidade, segurança, durabilidade, velocidade, simplicidade, eficiência e economia possível para as condições de design e serviço.

5.9.1 Definição de Engenharia Civil

A Engenharia Civil é talvez o campo mais amplo da Engenharia, pois ela lida com a criação, melhora e proteção do ambiente comum, providenciando estabelecimentos para moradia, indústria e transporte, incluindo edifícios, rodovias, pontes canais, ferrovias, aeroportos, sistemas de distribuição de água, barragens, irrigação, portos, docas aquedutos, túneis e outras construções.

5.10 Definição de Montagem Industrial

Segundo Fernandes (2006), a montagem industrial, ou montagem eletromecânica, corresponde à etapa final dos projetos de implantação, ampliação ou reforma de unidades industriais. Ela é executada, normalmente, após a conclusão das obras de construção civil, ou pelo menos quando estas estiverem suficientemente avançadas. Suas cinco atividades básicas são:

- Montagem de estruturas metálicas;
- Montagem mecânica;
- Montagem de tubulações;
- Montagem elétrica;
- Montagem de instrumentação.

5.11 Modalidades de Contratação em Construção e Montagem, quanto ao Escopo

Em relação ao escopo do Contrato, Lima (2009) apresenta, em um crescendo, da modalidade mais simples até a mais complexa, as diversas formas de se contratar a realização de um projeto. Observa-se que a evolução histórica da Construção de Obras de Infra-estrutura no Brasil caminhou na mesma direção da sua complexidade. Verificamos a seguir então algumas das modalidades relativas à Construção e Montagem, dentre outras.

5.11.1 Construção Civil

Segundo Lima (2009), esta modalidade de contratação foi, durante muitos anos, a modalidade predominante no Brasil.

Às empresas denominadas “construtoras” era dada a função, unicamente, de executar a parte civil das obras, deixando para outras empresas todas as demais atividades necessárias para a consecução do empreendimento. Grande parte das obras de infra-estrutura no Brasil era contratada por órgãos da Administração pública Direta do Governo Federal, Estados e Municípios. As obras de engenharia contratadas fora do âmbito da Administração pública eram, em sua maioria, instalações prediais, para fins residenciais, comerciais ou industriais.

No setor público, órgãos como o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), os Departamentos Estaduais de Estrada de Rodagem (DER), o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), as secretarias Estaduais e Municipais de Obras, Autarquias como os Institutos Nacionais e Estaduais de Previdência e algumas entidades com fins muito especiais como a Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP), promoviam licitações públicas e, mediante o processo licitatório, contratavam obras e serviços de engenharia.

Ainda Lima (2009), de acordo com suas especificidades, aqueles órgãos contratavam estradas, açudes, escolas, hospitais, edificações penitenciárias, redes de água e esgoto, obras que eram constituídas quase que exclusivamente de serviços de construção civil. Posteriormente, verificou-se a criação de grandes empresas estatais como a PETROBRAS, criada em 1953 para administrar o monopólio do Petróleo. Essas entidades se multiplicaram pelo País, muitas delas com a finalidade de executar as grandes obras de infra-estrutura que o desenvolvimento do País exigia. – As obras eram contratadas de tal forma que as diferentes atividades necessárias à sua implantação eram atribuídas a diferentes empresas, em contratos celebrados separadamente. A execução dos projetos, da obra principal, dos acabamentos, da

urbanização, da sinalização, de fornecimentos dos equipamentos que seriam incorporados à obra, os serviços necessários à montagem eletromecânica desses equipamentos, eram contratados em ajustes específicos e independentes e a coordenação das interfaces dos diversos contratos era realizada pela entidade contratante da obra. Esta, usualmente, contava com equipe considerável de profissionais para realizar o que se denomina atualmente a administração do proprietário.

5.11.2 Construção Civil e Montagem Eletromecânica

Segundo Lima (2009), outra modalidade de contratação, quando se analisa o escopo coberto pelo contrato, acontece quando a Contratante ou o Proprietário entrega para uma mesma empresa os serviços de construção civil e de montagem eletromecânica.

Para atender a estes contratos, as empresas brasileiras de construção civil buscaram a competência necessária de diversas maneiras: subcontratando com uma empresa especializada em montagem eletromecânica os serviços concernentes; unindo-se em consórcio com empresas especializadas naquele ramo da engenharia; fundindo em uma nova empresa ou mais firmas de construção civil e de montagem eletromecânica; efetuando a aquisição de uma empresa de montagem por uma empresa construtora que traz para seu acervo histórico, a competência, os equipamentos e os profissionais da empresa adquirida.

5.11.3 Engenharia e Construção

De acordo com Lima (2009), nesta modalidade faz parte do escopo do contrato, além da execução da obra contratada, o desenvolvimento de todo o projeto executivo. A competência da contratada para a execução de todo o escopo é obtida das mesmas formas acima relacionadas para a execução conjunta da construção civil e da montagem. Assim, para cumprir o escopo contratado, a empresa de construção pode sub-contratar, unir-se em consórcio, promover a fusão ou a aquisição de uma empresa projetista.

5.12 O crescimento do Setor de Montagem Industrial

Segundo Fernandes (2006), o setor de montagem industrial obteve na última década uma receita operacional bruta acima de 1,3 bilhão de dólares/ano, com mais de 50 mil empregados, envolvendo engenheiros, técnicos, supervisores e outros profissionais. Com o atual aquecimento dos negócios e a instalação e ampliação de novas indústrias em todos os setores, incluindo energia, siderurgia, petróleo, petroquímica, mineração, agroindústria e outros, espera-se que estes números venham a ser ultrapassados, já a partir de 2005.

5.13 Empresas de Montagem Industrial Brasileira

Segundo Silva (2003), a maioria das grandes empresas de montagem industrial brasileiras se originaram dos surtos de industrialização entre 1956 e 1970. Essas empresas surgiram a partir de grupos de engenheiros internos a estatais responsáveis por obras do governo, empresas americanas de construção que se instalaram no Brasil, empresas de construção pesada ou civil que já atuavam desde o período anterior. Nos surtos de crescimento havia espaço para todos, pois o ambiente competitivo era menos seletivo.

Na época do II PND (1976-1982) muitas empresas já estavam bastante diversificadas, como a Promon, que fazia projeto ou construção de hidrelétricas, usinas nucleares, sistemas de telecomunicações e portos. A partir dessa época, as empresas maiores se tornaram capazes de ocupar os nichos de montagem industrial de grande porte, constituindo um mercado de competição com poucos agentes, ou oligopólio. A diminuição do ritmo de investimento a partir de 1984 aumentou a pressão competitiva, levando à falência de algumas empresas e a uma grande barreira à entrada de novas competidoras no ramo de montagem industrial de grande porte.

Na montagem industrial de pequeno porte, a diversidade de empresas, que podem ser pequenas como uma empresa informal constituída de um engenheiro que contrata peões no momento da obra.

Segundo Menezes (2009, p. 13), tanto as empresas que fazem dos projetos a essência de seus produtos ou serviços (construção civil, engenharia consultiva, consultoria de organização etc.), como as que empreendem projetos internos devem estar capacitadas para conseguir qualidade de resultados e cumprimento de metas físicas e financeiras.

Afirma Menezes (2009, p. 22), nós, no Brasil, continuamos a conviver com o fantasma do custo - Brasil. A alta tributação a que todos os cidadãos e empresas são submetidos insere uma dificuldade adicional no mercado competitivo – especialmente quando

o nível de sonegação é elevado e a concorrência torna-se um tanto desleal. Associe-se a isso uma generalizada má distribuição da renda, que exige que as empresas tenham que se preocupar e investir seus recursos em inúmeras políticas sociais e benefícios (transporte, saúde, alimentação, moradia) não cobertos pelos órgãos governamentais. Isso exige de nossos gestores – das empresas privadas – habilidades no trabalho com metas e resultados bem definidos, o que fica facilitado por uma gestão de projetos.

Podemos verificar alguns problemas enfrentados por empresas brasileiras conforme QUADRO 1.

QUADRO 1 – As empresas e seus problemas.

Problemas	Resultados pesquisa Sebrae	
● Não investem em P&D.	● Menos de 20% mantém contato com centros de tecnologia.	
● Não investem em controle e/ou melhoria de qualidade.	● 53% não adotam nenhum sistema de controle de qualidade.	
● Não se preocupam com produtividade.	● 61% não tem mecanismos de avaliação de produtividade.	
● Não se preocupam com marketing.	● 83% não conhecem as modernas técnicas de marketing.	
● Pouco participam do processo educacional junto às universidades	● Menos de 20% mantém algum contato com centros de tecnologia ou	
● Outros problemas.	● Apenas 30% das empresas seguem especificações técnicas Inmetro ou as normas da ABNT. ● 30% não fazem planejamento da produção nem controle de estoques.	
Qualidade e Produtividade*	Brasil	Média USA/Europa
● Índice de rejeição (nº de peças com defeitos de fabricação)	230 a 280 por 10.000	2 por 10.000
● Gastos das indústrias com assistência técnica durante prazo de garantia do produto.	2,7% do faturamento	0,1% do faturamento
● Tempo médio de entrega (entre a entrada do pedido na fábrica e entrega do produto ao cliente)	35 dias	2 a 4 dias
● Rotatividade do estoque (nº de vezes em que o estoque é renovado)	8 vezes por ano	60 a 70 vezes por ano
● Grau de utilização dos recursos produtivos (máquinas, equipamentos, recursos humanos)	70%	97%
● Set up da fábrica (tempo gasto com ajuste de máquina p/ fabricar peça diferente)	25 vezes mais que a média USA/Europa	–

*Fonte: Jornal do Brasil, 22 maio 1993. N/F, p.6. Dados de 1990.

5.14 O Setor de Montagem Industrial

Segundo Silva (2003), o setor de montagem industrial se caracteriza por:

- Seguir a flutuação dos ciclos de investimento
- A localização do projeto é determinada pelo comprador
- Produção não repetitiva
- Grande diversidade de conhecimentos técnicos

As empresas de montagem industrial precisam portanto ser diversificadas em termos de competências (para fugir das grandes oscilações de uma atividade específica) e ter atuação no mínimo regional. A etapa de projeto é muito importante (pois cada planta é uma planta, com especificações e objetivos particulares).

Ainda Silva (2003), a grande diversidade de conhecimentos técnicos leva à possibilidade de ganhos com a subcontratação. Uma empresa pode ter sua competência-chave (ou uma competência que está no centro de sua diversificação concêntrica) na logística, o que a permite realizar obras em locais remotos com maior eficiência que outras. Ela pode entretanto subcontratar partes da obra a outras empresas. Quanto mais uma planta exigir habilidades diferentes, (como uma térmica, que exige conhecimentos de engenharia civil, mecânicos e elétricos) maior é a oportunidade de subcontratação.

Além desse exemplo, há o aspecto mais comum da separação entre a empresa que faz o projeto e que gerencia a obra. Muitas vezes o projeto é elaborado com um certo detalhe pelo comprador da planta, deixando menor espaço para alterações por parte do construtor.

A empresa-líder da empreitada não precisa portanto possuir todos os conhecimentos necessários a realização do produto final, mas em geral saber administrar suas subcontratações.

5.15 A Tipologia das Montadoras Industriais

De acordo com Silva (2003), pode-se classificar as empresas de montagem em três tipos, segundo a competência-chave que elas possuem:

- Projeto
- Administração da Construção
- Um ou mais produtos intermediários

Explicando melhor, projeto é a etapa de engenharia de detalhamento; administração da construção é a capacidade de subcontratar, de logística e de gerenciamento de insumos; os produtos intermediários são, por exemplo, a parte elétrica, mecânica, civil de uma construção.

5.16 Histórico do Petróleo

5.16.1 O Petróleo no Mundo

De acordo com Thomas (2001, p. 1), o registro da participação do petróleo na vida do homem remonta a tempos bíblicos. Na antiga babilônia, os tijolos eram assentados com asfalto e o betume era largamente utilizado pelos fenícios na calafetação de embarcações. Os egípcios o usaram na pavimentação de estradas, para embalsamar os mortos e na construção de pirâmides, enquanto gregos e romanos dele lançaram mão para fins bélicos. No novo mundo, o petróleo era conhecido pelos índios pré-colombianos, que o utilizavam para decorar e impermeabilizar seus potes de cerâmica. Os incas, os maias e outras civilizações antigas também estavam familiarizados com o petróleo, era aproveitado para diversos fins.

O petróleo era retirado de exsudações naturais encontradas em todos os continentes.

O início e a sustentação do processo de busca com crescente afirmação do produto na sociedade moderna datam de 1859, quando foi iniciada a exploração comercial nos Estados Unidos, logo após a célebre descoberta do Cel. Drake, em Tittusville, Pensilvânia, com um poço de apenas 21 metros de profundidade perfurado com um sistema de percussão movido a vapor, que produziu dois metros cúbicos por dia de óleo. Descobriu-se que a destilação do petróleo resultava em produtos que substituíam, com grande margem de lucro, o querosene obtido a partir do carvão e o óleo de baleia, que eram largamente utilizados para iluminação. Estes fatos marcaram o início da era do petróleo.

Posteriormente, com a invenção dos motores a gasolina e a diesel, estes derivados até então desprezados adicionaram lucros expressivos à atividade.

Até o fim do século passado os poços se multiplicaram e a perfuração com o método de percussão viveu o seu período áureo. Neste período, entretanto, começa a ser desenvolvido o processo rotativo de perfuração. Em 1900, no Texas, o americano Anthony Lucas, utilizando o processo rotativo, encontrou óleo a uma profundidade de 354 metros. Este evento foi considerado um marco importante na perfuração rotativa e na história do petróleo.

Ainda Thomas (2001, p.2), nos anos seguintes a perfuração rotativa se desenvolve e progressivamente substitui a perfuração pelo método de percussão. A melhoria dos projetos e da qualidade do aço, os novos projetos de brocas e as novas técnicas de perfuração possibilitam a perfuração de poços com mais de 10.000 metros de profundidade.

A busca do petróleo levou a importantes descobertas nos Estados Unidos, Venezuela, Trinidad, Argentina, Borneu e Oriente Médio. Até 1945 o petróleo produzido provinha dos Estados Unidos, maior produtor do mundo, seguido da Venezuela, México, Rússia, Irã e Iraque. Com o fim da Segunda Guerra, um novo quadro geopolítico e econômico se delineia e a indústria do petróleo não fica à margem do processo.

Ainda nos anos 50, os Estados Unidos continuam detendo metade da produção mundial, mas já começa a confirmação de um novo pólo produtor potencialmente mais pujante no hemisfério oriental. Essa década marca, também, uma intensa atividade exploratória, e começam a se intensificar as incursões no mar, com o surgimento de novas técnicas exploratórias.

Com o passar dos anos foi desenvolvida grande variedade de estruturas marítimas, incluindo navios, para portar os equipamentos de perfuração. Atualmente, algumas destas unidades de perfuração operam em lâminas d água maiores que 2.000 metros.

A década de 60 registra a abundância do petróleo disponível no mundo. O excesso de produção, aliado aos baixos preços praticados pelo mercado, estimula o consumo desenfreado. O deslocamento de polaridade que já se fazia prever na década anterior começa a se confirmar. Os anos 60 revelaram grande sucesso na exploração de petróleo no Oriente Médio e na então União Soviética, o primeiro com expressivas reservas de óleo e o segundo com expressivas reservas de gás.

Os anos 70 foram marcados por brutais elevações nos preços do petróleo, tornando econômicas grandes descobertas no Mar do Norte e no México. Outras grandes descobertas ocorrem em territórios do Terceiro Mundo e dos países comunistas, enquanto que os Estados Unidos percebem que suas grandes reservas de petróleo já se encontram esgotadas, restam-lhes aprimorar métodos de pesquisa para localizar as de menor porte e de revelação mais discreta. Acontecem, então, os grandes avanços tecnológicos no aprimoramento de

dispositivos de aquisição, processamento e interpretação de dados sísmicos, como também nos processos de recuperação de petróleo das jazidas já conhecidas. Os anos 70 marcam, também, significativos avanços na geoquímica orgânica, com conseqüente aumento no entendimento das áreas de geração e migração de petróleo.

Nos anos 80 e 90, os avanços tecnológicos reduzem os custos de exploração e de produção, criando um novo ciclo econômico para a indústria petrolífera. Em 1996, as reservas mundiais provadas eram 60% maiores que em 1980, e os custos médios de prospecção e produção caíram cerca de 60% neste mesmo período.

Assim, ao longo do tempo, o petróleo foi se impondo como fonte de energia. Hoje, com o advento da petroquímica, além da grande utilização dos seus derivados, centenas de novos compostos são produzidos, muitos deles diariamente utilizados, como plásticos, borrachas sintéticas, tintas, corantes, adesivos, solventes, detergentes, explosivos, produtos farmacêuticos, cosméticos, etc. Com isso o petróleo, além de produzir combustível, passou a ser imprescindível às facilidades e comodidades da vida moderna.

Podemos verificar no QUADRO 2 a significativa contribuição do petróleo e seus derivados como matriz energética no mundo e a proporcionalidade da matriz renovável.

QUADRO 2
Distribuição da Matriz Energética Mundial

Matriz energética Mundial	
Urânio	6,40%
Carvão	24,10%
Gás natural	20,90%
Hidroelétrica	2,10%
Biomassa	11,20%
Petróleo e derivados	35,30%
Total	100,00%
13,3% renovável	

Fonte: MME/BEN / Revista Cultura e Energia - Adaptado

5.16.1 O Petróleo no Brasil

Segundo Thomas (2001, p. 3), a história do petróleo no Brasil começa em 1858, quando o Marquês de Olinda assina o decreto nº2.266 concedendo a José Barros Pimentel o direito de extrair mineral betuminoso para fabricação de querosene, em terrenos situados às margens do Rio Marau, na então província da Bahia. No ano seguinte, o inglês Samuel Allport, durante a construção da Estrada de Ferro Leste Brasileiro, observa o gotejamento de óleo em Lobato, no subúrbio de Salvador.

Contudo, as primeiras notícias sobre pesquisas diretamente relacionadas ao petróleo ocorrem em Alagoas em 1891, em função da existência de sedimentos argilosos betuminosos no litoral. O primeiro poço brasileiro com o objetivo de encontrar petróleo, porém, foi perfurado somente em 1897, por Eugênio Ferreira Camargo, no município de Bofete, no estado de São Paulo. Este poço atingiu a profundidade final de 488 metros e, segundo relatos da época, produziu 0,5 metros cúbicos de óleo.

Em 1919 foi criado o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, que perfura, sem sucesso, 63 poços nos estados do Pará, Alagoas, Bahia, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Em 1938, já sob a jurisdição do recém criado Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), inicia-se a perfuração do poço DNPM-163, em Lobato, BA, que viria a ser o descobridor de petróleo no Brasil, no dia 21 de Janeiro de 1939. O poço foi perfurado com uma sonda rotativa e encontrou petróleo a uma profundidade de 210 metros. Apesar de ter sido considerado antieconômico, os resultados do poço foram de importância fundamental para o desenvolvimento das atividades petrolíferas no país.

Até o final de 1939 aproximadamente 80 poços tinham sido perfurados. O primeiro campo comercial, entretanto, foi descoberto somente em 1941, em Candeias, BA.

A partir de 1953, no governo Vargas, foi instituído o monopólio estatal do petróleo com a criação da Petrobras, que deu partida decisiva nas pesquisas do petróleo brasileiro.

Desde sua criação a Petrobras já descobriu petróleo nos estados do Amazonas, Pará, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná, São Paulo, e Santa Catarina. Cada década na empresa tem sido marcada por fatos de grande relevância na exploração de petróleo no país. Na década de 50 foram as descobertas dos campos de petróleo de Tabuleiro dos Martins, em Alagoas, e Taquipe na Bahia. Na década de 60 foram os campos de Carmópolis, em Sergipe, e Miranda na Bahia.

Ainda em Sergipe, um marco notável dessa década foi a primeira descoberta no mar, o campo de Guaricema.

O grande fato dos anos 70, quando os campos de petróleo do Recôncavo Baiano entravam na maturidade, foi a descoberta da província petrolífera da Bacia de Campos, RJ, através do campo de Garoupa. Nessa mesma década outro fato importante foi a descoberta de petróleo na plataforma continental do Rio Grande do Norte através do campo de Ubarana.

A década de 80 foi marcada por três fatos de relevância: a constatação de ocorrências de petróleo em Mossoró, no Rio Grande do Norte, apontando para o que viria a se constituir, em pouco tempo, na segunda maior área produtora de petróleo do país, as grandes descobertas dos campos gigantes de Marlim e Albacora em águas profundas da Bacia de Campos, no Rio de Janeiro, e as descobertas do Rio Urucu, no Amazonas.

De acordo com Thomas (2001, p.4), na década de 90 várias outras grandes descobertas já foram contabilizadas, como os campos gigantes de Roncador e Barracuda na Bacia de Campos, estado do Rio de Janeiro.

A produção de petróleo no Brasil cresceu de 750 metros cúbicos por dia na época da criação da Petrobras para mais de 182.000 metros cúbicos por dia no final dos anos 90, graças aos contínuos avanços tecnológicos de perfuração e produção na plataforma continental.

Podemos verificar no QUADRO 3 a significativa contribuição do petróleo e seus derivados como matriz energética no Brasil e a proporcionalidade da matriz renovável.

QUADRO 3
Distribuição da Matriz Energética Brasileira

Matriz energética Brasileira	
Urânio	1,20%
Carvão	6,40%
Gás natural	9,30%
Hidroelétrica	15,00%
Biomassa	29,70%
Petróleo e derivados	38,40%
Total	100,00%
44,7% renovável	

Fonte: MME/BEN / Revista Cultura e Energia – Adaptado

6 METODOLOGIA DE PESQUISA

Segundo Gil (2002, p. 162), explica que na metodologia descreve-se os procedimentos metodológicos, pelos quais nos orientaremos na realização da pesquisa. Sua organização varia de acordo com as peculiaridades de cada pesquisa.

6.1 Caracterização da Pesquisa

Para que atingisse o objetivo principal e aos objetivos específicos deste trabalho, utilizou-se da pesquisa descritiva e exploratória.

6.1.1 Segundo ao Objetivo Geral

Para responder ao objetivo geral deste trabalho reservou-se ao uso de técnicas padronizadas de coleta de dados (questionário e observações sistemáticas).

Quanto à natureza deste trabalho, definiu-se como Pesquisa Aplicada, uma vez que ela se propõe a gerar resultados que colaborem na solução de problemas, mediante a reaplicação ou a extensão dela.

Quanto à abordagem trata-se de Pesquisa Qualitativa, pois objetiva a descrição das influências identificadas, pela análise de itens, buscando interpretar suas influências no meio estudado.

A estratégia de pesquisa desse trabalho tem um propósito exploratório, pois objetiva identificar questões do tipo “o que”, que podem ser retratadas em questões formuladas pelo termo “qual” ou “quais”. Segundo Yin (2003, p. 24), dois tipos de questão “o que” são possíveis e caracterizados exploratórios. Será mencionado apenas o segundo tipo que se enquadra no perfil desta pesquisa.

6.2 Coleta de Dados

De acordo com Yin (2001, p. 25), a coleta de dados para estudos de caso poderá ser baseada em seis fontes importantes:

- ⇒ documentação;
- ⇒ registro em arquivos;
- ⇒ entrevistas;
- ⇒ observação direta;
- ⇒ observação participativa;

⇒ artefatos físicos.

A coleta de dados deste trabalho foi por meio de aplicação de questionários e entrevistas.

6.3 Tratamento dos Dados

O questionário foi composto de 38 afirmações, todas em escala de Likert (1 a 4 – discordo totalmente a concordo totalmente; e 5 – não sei). Um fator que definiu a seleção da escala para mensuração dos dados foi a “forma de resposta”, que segundo Cooper (2003, p.198) é usada quando os respondentes classificam o objeto ou indicador sem fazer comparação direta com ou outro objeto ou atitude.

No questionário, o respondente fez a classificação de acordo com os níveis de concordância adequados a sua percepção.

Os dados dessa pesquisa tiveram um tratamento descritivo que, de acordo com Lima (2008, p. 96), é feito com o uso de medidas de localização (ou posição) e de dispersão. A esse trabalho, coube a medida de dispersão que, segundo a autora, reflete desigualdade, disparidades e desvios de uma amostra, e envolvem a distribuição de frequência, ordenamento e amplitude[...].

A distribuição de frequência absoluta e relativa foi utilizada nesse trabalho Lima (2008, p. 102), explica que essa distribuição compreende a reunião de dados em classes, registrando o número ou o percentual de observações em cada uma delas. A sua construção requer:

- ⇒ determinação do intervalo de dados (o maior e o menor dado);
- ⇒ determinação do número de classes (normalmente usa-se entre cinco e quinze);
- ⇒ o cálculo da amplitude da classe;
- ⇒ a construção de um histograma e de um polígono de frequência (gráficos) ou de uma tabela de frequência.

Entretanto, utilizou-se apenas da simples tabulação dos dados, verificando a soma de cada classificação do item de resposta (frequência absoluta), e sua correspondente frequência relativa. A seqüência se fez da seguinte forma:

- ⇒ apuração da quantidade de respostas em cada item de Influência definido em sua categoria (Influências) conforme grau de favorecimento encontrando-se os valores absolutos;

- ⇒ conversão dos valores absolutos de cada item de Influência em valores percentuais (frequência relativa);
- ⇒ somatória da quantidade de respostas apuradas em cada item de Influência encontrando-se o valores totais de respostas de acordo com o grau de favorecimento na categoria de Influência;
- ⇒ conversão dos valores totais das respostas em valores percentuais (frequência relativa) para a categoria de Influência;

O questionário, ilustrado nos APÊNDICES A e C, foi elaborado de forma estruturada, dividido em cinco itens de influência das boas práticas:

- ⇒ Influência das boas práticas (de modo geral);
- ⇒ Influência do processo de gestão de gerenciamento de projetos;
- ⇒ Influência das estratégias de gestão de contratos;
- ⇒ Influência da gestão de contratos e aquisições em projetos de engenharia;
- ⇒ Influência do papel do gerente de projetos e contratos;

Como nenhuma das empresas pesquisadas estão em processo de implantação de plano de gestão de projetos ou gerenciamento de projetos, foi verificado então o seu grau de maturidade e avaliado a aplicabilidade e influência das boas práticas de cada item acima.

Os itens de influência foram desdobrados em afirmativas ou itens de resposta. Por se tratar de várias atividades e processos, apenas os de maior relevância foram escolhidos para a elaboração do trabalho. Esta seleção específica se deve ao fato dessas atividades e processos de gestão ter influência diretamente nas organizações.

Conforme a TABELA 1 abaixo, podemos verificar os cargos e funções dos 20 respondentes dos questionários da pesquisa de campo assim como a tabulação de dados no APÊNDICE D, e ainda conforme o APÊNDICE E poderemos verificar o nível de interação dos respondentes em relação às boas práticas.

6.1.2 Segundo aos Objetivos Específicos

Para responder aos objetivos específicos deste trabalho reservou-se a pesquisa bibliográfica e entrevista.

Segundo Gil (2002, p. 42), a pesquisa exploratória tem uma característica flexível, o que possibilita a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Ainda segundo o autor, um dos pontos que envolvem esse tipo de pesquisa é a entrevista com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado.

Quanto à entrevista, primeiramente elaborou-se um roteiro de perguntas, ilustrado no APÊNDICE B. Esse documento foi enviado por meio eletrônico, antecipadamente, para que as respostas fossem mais consistentes. Esse roteiro foi constituído de 13 perguntas que buscaram levantar detalhes sobre as boas práticas exercidas pelas organizações objetivo principal deste trabalho além dos objetivos específicos. Levantou também informações sobre posicionamento e depoimento a respeito do tema da pesquisa. Para isso identificou-se pessoas estratégicas das organizações para responder à entrevista, sendo eles preposto de contrato, gerente e diretor. Após o recebimento do roteiro com as perguntas respondidas, marcou-se de fato as entrevistas em escritórios de obras e filiais das empresas objeto de estudo no Estado de Minas de onde partiu esta pesquisa, oportunidade em que se fizeram as considerações e alinhamento das respostas com eventuais retiradas de dúvidas. As entrevistas ocorreram em 19 outubro de 2012.

TABELA 1
Respondentes do Questionário de Pesquisa

Cargo	Área/Setor	Nº de Respondentes
Analista de Equipamentos	TI	1
Analista de Desenvolvimento Tecnológico	TI	1
Analista de Sistemas	TI	1
Engenheiro Trainee	Engenharia	1
Engenheiro Eletricista	Montagem Industrial	1
Engenheiro de Planejamento	Montagem Mecânica	1
Gerente de Planejamento e Orçamento	Gerência	1
Gestor de Projetos	Planejamento	1
Projetista de Edificações	Montagem Industrial	1
Técnico Controle de Qualidade	Montagem Industrial	1
Técnico de Edificações	Construção Civil Industrial	1
Técnico Eletroeletrônico	Montagem Industrial	1
Técnico Eletrotécnico	Montagem Industrial	1
Técnico de Instrumentação	Montagem Industrial	1
Técnico de Planejamento	Montagem Industrial	2
Técnico de Planejamento	Construção Civil Industrial	2
Técnico Segurança do Trabalho	Construção Civil Industrial	2

6.4 Análise dos Dados

Cooper (2003, p. 200), diz que com a abordagem de análise de itens, pode-se desenvolver outros itens que se acredita expressar uma atitude favorável ou desfavorável a um objeto geral. Ainda segundo o autor, as escalas de Likert, com maior sucesso, adotam essa abordagem.

Segundo Cooper (2003, p. 201), a escala de Likert é a variação mais freqüentemente usada da escala de classificação somatória e que estas consistem de afirmações que expressam atitudes favoráveis ou desfavoráveis em relação ao objeto de interesse. Ainda de acordo com o autor, solicita-se ao respondente que concordasse com a afirmação ou dela discordasse. Cada resposta recebe uma classificação numérica para que refletisse seu grau de favorecimento de atitude. Entretanto, nessa pesquisa, a análise de dados foi adaptada de forma que, fez-se a observação do grau de favorecimento (1 a 4 – discordo totalmente a concordo totalmente; e 5 – não sei) e não da classificação numérica propriamente dita. Dessa forma a análise se procedeu com a elaboração de uma discussão sobre cada afirmação, com posterior descrição de uma análise geral do ponto mais expressivo da análise, para cada um dos fatores impactantes abordados no questionário. A análise também foi apoiada pela disponibilização de gráficos, o que permitiu uma melhor visualização de pontos relevantes na pesquisa.

7 O ESTUDO DE CASO

Neste capítulo foram abordadas e apresentadas as boas práticas em engenharia de projetos associadas ao gerenciamento de projetos, exercidas pelas organizações no seguimento de engenharia, construção e montagem industrial do setor de óleo e gás do Brasil, além da descrição do processo de gerenciamento de projetos conforme o guia (PMBOK, 4ª edição), a descrição das estratégias de gestão de contratos, a descrição da gestão de contratos e aquisições em projetos de engenharia e apresentar o papel do gerente de projetos e contratos também são descritos e apresentados neste capítulo.

7.1 As Empresas de Construção e Montagem no Setor de Óleo e Gás

Segundo Silva (2003), o crescimento da geração elétrica a gás natural no Brasil cria novos mercados para as empresas de montagem industrial: projeto, gerenciamento de suprimentos e construção de usinas a gás. As características destes novos mercados podem facilitar o crescimento de novas empresas montadoras ou, ao contrário, a diversificação de empresas tradicionais.

As atividades de formação de bens de capital podem ser divididas em atividades de produção de insumos e equipamentos e nos serviços de construção a partir desses elementos. Podemos desagregar um pouco mais os serviços de construção, em construção civil, construção pesada e montagem industrial. A construção civil produz edifícios, estradas, melhorias urbanas. Nesse setor o custo do projeto é em geral muito inferior ao de execução da obra, o que permite que se diga que são obras de menor complexidade. A construção pesada é o subsetor das obras de grande escala e repetitivas, como a construção de portos e aeroportos, vias férreas, gasodutos.

A montagem industrial é o sub-setor de construção das plantas industriais, onde há grande zelo (e custo) na etapa do projeto por que a eficiência de uma planta terá resultados mensuráveis na lucratividade da empresa que a possuir. Além disso, essas obras costumam se caracterizar pela grande complexidade tanto do objeto a ser construído como dos conhecimentos necessários para realizá-lo. Exemplos de produtos finais desse ramo são hidrelétricas, termelétricas, refinarias, siderúrgicas.

Essa separação taxonômica das atividades serve de pano de fundo para discutir como as empresas de construção se diversificam entre nos subsetores apresentados. Estes subsetores são, na verdade, agregados normativos que não necessariamente representam

adequadamente as barreiras entre um tipo de construção e outro. Quando se projeta um porto, por exemplo, muitos aspectos se enquadram na definição de construção pesada, enquanto outros se encaixam na definição de montagem industrial. Além disso, os conhecimentos necessários para a implantação de uma linha de transmissão (construção pesada) são mais semelhantes ao da implantação de uma rede de distribuição elétrica (construção civil) que de uma ferrovia.

É preciso portanto buscar os elementos de análise que nos permitam mapear as dificuldades que as empresas encontram quando tentam se diversificar. Esse trabalho é um primeiro passo no sentido de sistematizar, a partir de algumas teorias neo-schumpeterianas, o processo de ocupação (medido por Índice de Herfindahl) de um novo nicho de mercado.

De acordo com o QUADRO 4, podemos constatar consideráveis montantes em investimentos no setor de petróleo e derivados, abrindo assim novas oportunidades de mercado.

QUADRO 4
Distribuição dos Investimentos no Setor Energético - Brasil (2005 a 2030)

Setores	Investimentos Totais (em US\$Bilhões)	Média (em US\$Bilhões)	Anual %
Petróleo e derivados	395	15,8	49
Gás natural	95	3,8	12
Cana-de-açúcar	30	1,2	4
Eletricidade	286	11,4	35
Total	806	32,2	100

Fonte: EPE – Empresa de Pesquisa Energética

7.1.1 Abordagem Neo-Schumpeteriana

Segundo Silva (2003), Autores como Penrose (1995), Teece e Dosi (1993) lidaram com a questão de como as empresas crescem.

Quando uma empresa desenvolve uma habilidade, ela se torna mais apta a realizar outras tarefas que requeiram a mesma habilidade. Da mesma maneira, se uma empresa possui um ativo que serve a diversas atividades, e este não está sendo utilizado em sua plena

capacidade, ela poderá a baixo custo entrar nessas outras atividades. A criação e o uso de recursos ociosos (uma habilidade já desenvolvida, uma máquina que fica desligada parte do dia) possibilita a diversificação das atividades de uma empresa em torno de seu centro de conhecimentos e ativos. É o que se chama de diversificação concêntrica.

7.1.2 As Empresas

As empresas objeto de estudo, são empresas de médio e grande porte, já consolidadas no mercado, do seguimento de engenharia, construção e montagem industrial, especificamente do setor de óleo e gás, atuantes e com sedes e filiais nos principais estados brasileiros.

Possuem processos de gestão de Engenharia, construção e montagem, planejamento, qualidade e SQMS alinhados aos níveis de exigência solicitados pelos principais clientes do setor de óleo e gás.

Para o cumprimento de metas, contratos, certificações, padrões e normas corporativas, nacionais e internacionais, mantém processo de melhoria contínua e adequações constantes, portanto possuem alto padrão de gestão e qualidade.

O setor de óleo e gás pela característica de seu processo produtivo exige de seus parceiros e prestadores de serviço altos padrões de engenharia, construção e montagem e SQMS, dentre outros itens exigidos em contrato, normas regulamentadoras e demais necessidades.

7.1.3 Setores e Áreas Estratégicas das Empresas

Foram escolhidos setores e áreas estratégicos das empresas para pesquisa e amostragem, sendo:

Setores

- Construção Civil Industrial;
- Montagem Mecânica;
- Montagem Industrial.

Áreas

- Contratação e Orçamento;
- Engenharia;
- Planejamento e Programação;
- Supervisão.

Os níveis de interação abordados com as Boas Práticas em Projetos de Engenharia associadas ao Gerenciamento de Projeto pelos respondentes das empresas foi:

- Básico;
- Intermediário;
- Avançado.

7.2 Apresentação das Boas Práticas Exercidas Pelas Organizações oriundas da Engenharia, Construção e Montagem do Setor de Óleo e Gás

7.2.1 A Gestão de Projetos: As Melhores Práticas

Segundo Vargas (2003, p. 3), para atender demandas de maneira eficaz, em um ambiente caracterizado pela velocidade das mudanças, torna-se indispensável um modelo de gerenciamento baseado no foco em prioridades e objetivos. Outro fator que impulsiona o gerenciamento de projetos é o crescimento da competitividade. Quem for mais rápido e competente conseguirá melhores resultados. Na área tecnológica, isso é extremamente claro. Alterações tecnológicas, que anteriormente levavam décadas para serem implementadas por completo, hoje tornam apenas algumas horas, em um nível de complexidade altíssimo.

Ainda Vargas (2003, p. 7), o gerenciamento de projetos é um conjunto de ferramentas gerenciais que permitem que a empresa desenvolva um conjunto de habilidades, incluindo conhecimento e capacidades individuais, destinados ao controle de eventos não repetitivos, únicos e complexos, dentro de um cenário de tempo, custo e qualidade pré-determinados.

Foram identificadas e relacionadas algumas boas práticas exercidas pelas empresas que estão diretamente ou indiretamente relacionadas ao guia (**PMBOK**), são elas:

- simplicidade, prático modo de fazer;
- facilitador;
- enaltecer os valores da empresa;
- liderança presente e simples;
- indicadores de obras e contratos;
- despesas acopladas às obras e contratos;
- verificar parcerias, consórcios (Dividir riscos, despesas, multas, atraso; somar soluções e pontos fortes);
- treinamentos e certificações da empresa;

- premiações e incentivos aos colaboradores;
- indicadores de satisfação do cliente;
- auditorias;
- participações em feiras e eventos;
- apoio ao patrocínio de esportes;
- participação em campanhas de responsabilidade social;
- prêmios de excelência;
- gestão de projetos;
- gestão de contratos e aquisições;
- gestão de processos e serviços alinhadas aos interesses e exigências dos clientes e mercado do setor de óleo e gás.

7.3 Descrição do Processo de Gestão de Gerenciamento de Projetos

7.3.1 A Necessidade de se Realizar Gestão de Projetos

Segundo Verzuh (2000, p. 17), vivemos em um mundo no qual as mudanças – e sua velocidade – crescem cada vez mais. Para sobreviver e prosperar, as organizações precisam modificar constantemente seus produtos e serviços. Os projetos são o meio pelo qual essas inovações são efetivadas. Quanto maior a mudança, mais inovações e mais projetos surgem.

Conforme Menezes (2001, p. 21 e 22), o desenvolvimento de parcerias está sendo outro grande desafio para as pessoas físicas e jurídicas. Interesses convergentes são atrativos, nesses novos tempos, sobram interesses – aparentemente ou não – convergentes. Nesse sentido, têm ocorrido inúmeras joint ventures (associações entre empresas), fusões (quando várias empresas formam uma única empresa) ou incorporações (quando uma empresa adquire uma segunda). Em outros casos, são constituídos consórcios entre organizações para uma finalidade específica. Essas “alianças” têm permitido que organizações adicionassem novas competências a suas já existentes, que somem esforços na manutenção, no crescimento ou na entrada num novo mercado. Nesse ambiente complexo – em que acontecem inúmeras parcerias -, a aplicação da gestão de projetos costuma ser um apoio fundamental ao desenvolvimento dos trabalhos e à obtenção dos resultados pretendidos.

Foi observado nas empresas estudo objeto, que as mesmas possuem ferramentas e boas práticas de gestão de projetos; em busca de eficiência principalmente nas áreas de conhecimento mais restritivas que são o prazo, custo, escopo e qualidade. Ativos

organizacionais como lições aprendidas em outros contratos e projetos, liderança simples e atuante, treinamentos, qualificação da mão de obra, parcerias, equilíbrio financeiro são boas práticas verificadas nas empresas estudo objeto. O gerenciamento e mudança de escopo, o gerenciamento do prazo e custo, o gerenciamento de contratos e aquisições em projetos de engenharia estão sendo cada vez mais praticados e desenvolvidos por serem os maiores focos de atenção e riscos de contratos das empresas.

7.3.2 A Resistência a Mudança

Segundo Kerzner (2002, p. 20), por que é tão difícil para as empresas aceitar e implantar a gestão de projetos? A resposta está resumidamente descrita na FIG. 2. Historicamente, admitia-se a gestão de projetos apenas nos setores do mercado orientados a projetos. Neles, o gerente de projetos tinha plena responsabilidade pelos lucros e perdas (L&P). Foi essa mesma responsabilidade pelos L&P que virtualmente forçou as empresas a passarem a tratar a gestão de projetos como uma profissão.

Nos setores do mercado não orientados a projetos, a sobrevivência sempre dependera de produtos ou serviços, jamais de um fluxo continuado de projetos. A lucratividade era identificada pelo marketing e pelas vendas, sendo escassos os projetos claramente vistos como geradores de L&P. Por isso mesmo, a gestão de projetos, em tais empresas, dificilmente poderia ser vista como profissão diferenciada.

Na verdade, a maioria das empresas que acreditavam não ser orientadas a projetos eram híbridas. Organizações híbridas são, em geral, empresas não orientadas a projetos mas com uma ou duas divisões voltadas para tal. Ainda Kerzner (2002, p. 21), historicamente, as empresas híbridas tem funcionado como se não fossem orientadas a projetos, como mostra a FIG. 2, mas hoje trabalham como empresas orientadas a projetos. Qual a razão de tal mudança? A administração foi forçada a concluir que pode comandar a empresa com base na “Gestão Projeto” e concretizar os benefícios de ambos os tipos de organização – orientada a projetos e tradicional.

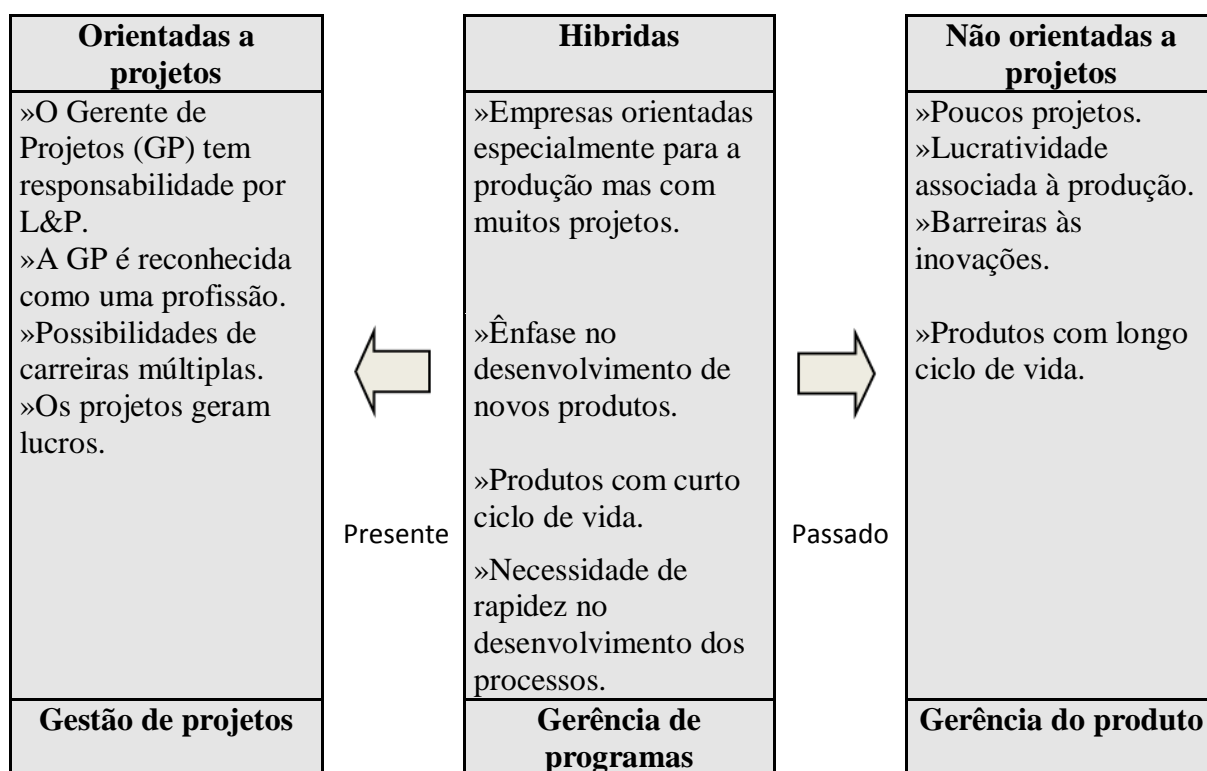
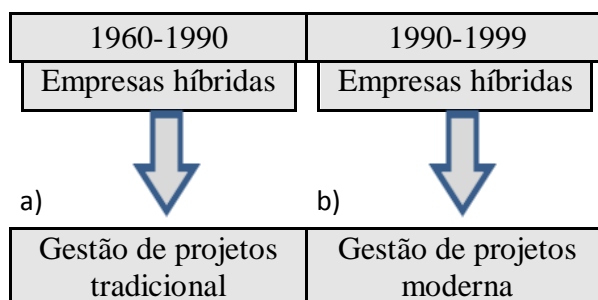


Figura 2 – Classificação das Indústrias (pela utilização da Gestão de Projetos)

Fonte: Kerzner, 2002, p. 21.

O crescimento e aceitação acelerados da Gestão de Projetos nos últimos dez anos tiveram como cenários principais os setores híbridos não orientados a projeto. Atualmente, a gestão de projetos é exaltada pelas áreas de Marketing, de Engenharia e de Produção, e não mais apenas pelo departamento de projetos conforme FIG. 3.

Um segundo fator que contribuiu para a aceitação da Gestão de Projetos foi a economia, especialmente as recessões de 1979/83 e 1989/93. No final da recessão de 1979/83, as empresas reconheciam os benefícios da utilização da Gestão de Projetos, mas continuavam hesitando quanto a sua implantação. Por isso, retornaram ao status do Gerenciamento tradicional. É que não havia aliados ou técnicas de gestão alternativas que promovessem a utilização da Gestão de Projetos.



- a) Entrada via divisões orientadas a projetos, como MIS e P&D.
 b) Entrada via marketing, engenharia e P&D.

Figura 3 – Da Empresa Híbrida para a Orientada a Projetos.
Fonte: Kerzner, 2002, p. 21. Adaptado

Também observado nas empresas estudo objeto, a resistência a mudanças; não foi diferente a gestão de projetos e sua correlação no seguimento de engenharia, construção e montagem, o que se observou é que apesar da gestão de projetos aplicada à gestão de contratos e aquisições trazerem benefícios, algumas empresas hesitam da sua implantação pela imaturidade no assunto ou por considerarem o investimento de alto custo e manutenção, porém há empresas com nível de maturidade em estágio mais avançado que já vislumbram a gestão de projetos como um caminho sem volta e que este já alcançou o seguimento de engenharia, construção e montagem a tal nível que as empresas que não estiverem alinhadas em seu processo de gerenciamento as boas práticas em gestão de projetos segundo o PMBOK, estarão de certa forma em desvantagem competitiva.

Segundo Kerzner (2002, p.28), na **matriz funcional ou fraca**, o gerente funcional exerce uma influência mais forte sobre as atividades globais do que o coordenador ou o gerente do projeto. Na matriz funcional, o orçamento e os prazos estão subordinados à preocupação maior de qualidade técnica. Esta forma às vezes evolui de uma organização funcional bem fortificada, em que a tradição e a resistência à mudança impedem que a estrutura assuma uma postura mais equilibrada. A matriz funcional é adequada quando o custo e o cronograma de desempenho forem mais importantes do que a qualidade técnica. Nos projetos acelerados e sensíveis a custo e prazo, contudo a matriz funcional tende a carecer do vigor gerencial necessário para atingir esta meta.

A **matriz de projeto ou forte** adota o formato matricial, embora inclinada para a filosofia da força-tarefa. Os coordenadores do projeto ou gerentes assumem mais poder de decisão do que os gerentes funcionais correspondentes. O cronograma e as metas de custo são

fortemente enfatizadas. A matriz de projeto é particularmente aplicável às atividades que requerem recursos técnicos limitados, recursos estes que podem ser extraídos periodicamente de um *pool* existente. É também uma estrutura adequada para a fase intermediária de certos projetos, por exemplo, quando é necessário um esforço em um grande projeto após os parâmetros técnicos e os conceitos básicos terem sido firmemente estabelecidos.

A **matriz equilibrada** distribui o poder de decisão e de influência igualmente entre os gerentes funcionais de disciplinas e os coordenadores de projetos, conforme FIG. 4 abaixo:

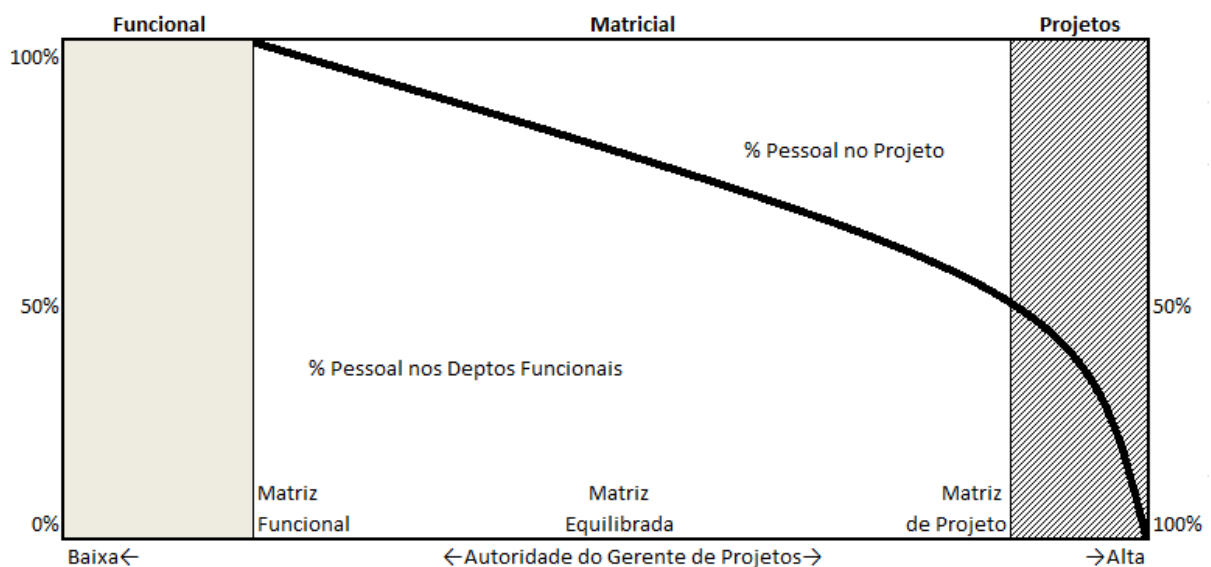


Figura 4 – “Continuum” Organizacional
Fonte: Dinsmore; Neto, 2004, p.28.

7.3.3 O Desafio de Gerenciar Projetos

Segundo Verzuh (2000, P. 30), o trabalho que é único e temporário exige diversas disciplinas de gerenciamento. Como os projetos têm características diferentes das operações permanentes, eles criam um novo conjunto de desafios. Eis alguns dos desafios que os gerentes de projeto enfrentam:

- **Pessoal.** Cada projeto tem necessidades diferentes de pessoal. O número devido de pessoas – e suas diferentes capacidades – é diferente para cada projeto.

- **Estimativa.** Para avaliar os projetos potenciais, as empresas precisam de estimativas precisas dos custos e cronogramas. Mas como cada projeto é diferente, as estimativas podem conter mais suposições do que fatos.
- **Orçamento.** Os ciclos do orçamento das empresas tendem a se fechar em intervalos de 12 meses, mas os projetos dificilmente são assim.
- **Autoridade.** Os organogramas definem a autoridade dentro de uma empresa, mas geralmente representam as operações permanentes desta. Quando os projetos ultrapassam as barreiras da empresa, não é mais preciso deixar claro quem tem autoridade para tomar muitas das decisões.
- **Controles.** As práticas normais da contabilidade fazem a correspondência dos orçamentos operacionais com os custos operacionais trimestralmente ou anualmente, mas esses períodos de tempo não são suficientes para manter o projeto nos trilhos.
- **Comunicações.** As “crises nas comunicações” são um dos mais importantes fatores da falha dos projetos. Assim como a autoridade, os canais de comunicação tendem a seguir a estrutura organizacional da empresa.

Observado nas empresas estudo objeto, que a gestão de projetos apresenta como grande aliado para o alcance do sucesso de um projeto, estando este resultado diretamente relacionado ao desempenho do controle e gerenciamento de projetos e contratos, e seus respectivos indicadores. O que mais se relatou foi à mudança de escopo ou a falta de sua definição clara em contratos (por motivos variados como projeto deficiente ou inacabado, escopos mal elaborados ou definidos, planejamentos deficientes, mudanças de prioridade, sobreposição de prioridades), deste modo às estimativas e orçamentos ficam comprometidos, a velocidade de mudanças e a capacidade de respostas a elas também, sendo a gestão de projetos e suas boas práticas segundo o PMBOK seu melhor guia neste momento. Além disso foi ressaltado também a grande competitividade de concorrência em contratos e a baixa margem de lucratividade aliado ao alto custo de mão de obra, indiretos, treinamentos, certificações, alto nível de exigências contratuais, repasses e impostos, além do crescente nível de risco em consequência dos itens aqui apontados, ressaltam também a deslealdade de algumas empresas que por desconhecimento, despreparo, irresponsabilidade ou desequilíbrio financeiro ou a soma de todos itens compõem propostas e preços não exequíveis a realidade “ganhando” contratos que em futuro a pequeno e médio prazo não realizam a contento o

serviço, prazo, custo, escopo e SQMS abandonando o contrato ou trazendo sérios problemas ao cliente, desqualificando assim as boas empresas de engenharia construção e montagem.

7.3.3.1 A Definição de Sucesso

Segundo Verzuh (2000, P. 37), quais são os componentes que participam da criação de um projeto de sucesso? Como se define sucesso? A seguir estão algumas respostas a essas perguntas:

- **Dentro do Prazo.** O produto é entregue de acordo com o cronograma.
- **Dentro do Orçamento. O projeto cumpre a estimativa de custo** projetada. Os projetos são investimentos e aqueles que estouram o orçamento podem terminar custando mais do que arrecadam para a empresa.
- **Alta Qualidade.** O produto tem de ser de alta qualidade. Geralmente é difícil definir qualidade. Segundo Philip Crosby, qualidade é “a conformidade com as exigências”. No contexto da gestão de projeto, qualidade refere-se ao resultado de um projeto. Esse resultado tem dois componentes:
- **Funcionalidade.** O que o produto deve fazer? Qual a rapidez? Quantas pessoas empregará?
- **Desempenho.** O recurso desenvolvido funciona bem? Um software pode ter todos os recursos certos, mas se os recursos não funcionarem, consideram-no de má qualidade.

Observado nas empresas estudo objeto, que o conhecimento e aplicação das nove áreas de conhecimento em gestão de projetos conforme o PMBOK e suas boas práticas na sua maioria estão sendo praticadas, tendo influenciando no sucesso e realização de projetos e contratos, além da evidência da colaboração, desempenho e papel do gerente de projetos e contratos; em alguns casos específicos observou-se que em alguns contratos essa função ainda é exercida pelo famoso “tocador de obras” aquela figura que tem muito tempo de casa, experiência e que sempre deu “certo”, tendo visão reduzida e limitada de projetos além de ter pouca habilidade de trabalho em equipe e gestão, observado que nestes casos específicos os problemas de gerenciamento destes contratos ocorreram em maior frequência e gravidade também, sendo necessário maior atenção e certos casos intervenção da diretoria das empresas em estudo.

Na atual realidade é preciso mudar esta visão e comportamento devido a velocidade em que as mudanças estão ocorrendo e assim todas as demandas que surgem por meio delas. O próprio mercado, a alta gestão das empresas e acionistas, o cliente, parceiros e colaboradores visualizam a atual figura do gerente de projeto e contrato comprometido com o guia do PMBOK, e em capítulo específico aqui relaciona o papel desta importante figura na gestão de projetos.

7.3.3.2 Equilíbrio entre Custos, Cronograma e Qualidade

Afirma Verzuh (2000, P. 37 e 38), o custo, o cronograma e a qualidade são as três variáveis principais de um projeto. Mude uma ou mais dessas variáveis e as restantes também mudarão. Por exemplo, se a qualidade de tempo e dinheiro disponível em um projeto diminuir, muito certamente isso irá limitar a qualidade do produto. De maneira similar, a produção da mesma qualidade em um período mais curto tem um custo maior. Seu desafio, como gerente de projeto, é ajustar essas variantes para criar o equilíbrio ideal entre custos, cronograma e qualidade.

Segundo Dinsmore; Neto (2004, p.4), as três primeiras áreas a serem estudadas pelo PMI – Prazo, Custo e Qualidade – formam o que se chama de trinômio sagrado do gerenciamento de projetos, como vemos na FIG. 5.

Observado nas empresas estudo objeto, que o desequilíbrio da tríplice cadeia é o principal desafio enfrentado por elas, onde uma área afeta diretamente a outra por motivos já descritos em capítulos anteriores, desta forma faz-se necessário o equilíbrio destas, além da gestão de escopo, manter também plano de mudança de escopo, obtendo a aprovação prévia do cliente solicitante da mudança, avaliar o impacto da mudança nas outras áreas e em todo o projeto é de suma importância, porém alguns gerentes de projetos e empresas não fazem devidamente o seu registro ou a sua formalização criando depois multas, pleitos e ações indesejadas. Outro fator recorrente são dúvidas interpretações de contratos e aquisições ou escopos e serviços não definidos ou mal definidos, não estabelecem limites ou abrangência em sua totalidade, a maioria das empresas estudo objeto não fazem uma análise detalhada e a fundo dos contratos, ocorrendo em futuros problemas futuros, devido a esta recorrência, algumas empresas já possuem profissionais com perfis de engenharia, construção e montagem agregados ao perfil contratual, aquisições e jurídico.

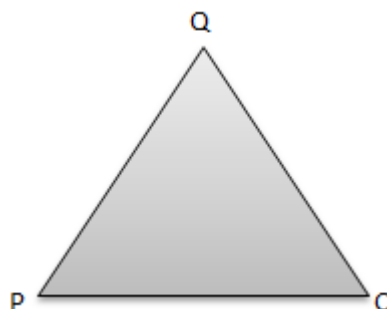


Figura 5 – O Trinômio Sagrado
Fonte: Dinsmore; Neto, 2004, p. 4

De acordo com Dinsmore e Neto (2004, p. 4), o PMI (Project Management Institute) é uma organização com sede nos Estados Unidos que congrega profissionais de gerenciamento de projetos que buscam, por meio de congressos, estudos feitos por grupos de interesse e publicações, desenvolver e divulgar conhecimentos que permitam aos gerentes de projetos aperfeiçoar seu trabalho. Sua publicação denominada *Conjunto de conhecimentos do Gerenciamento de Projetos* apresenta por áreas os conhecimentos necessários para se gerenciar projetos: escopo, tempo, custos, qualidade, comunicação, recursos humanos, aquisições, risco e integração, representadas na FIG. 6.

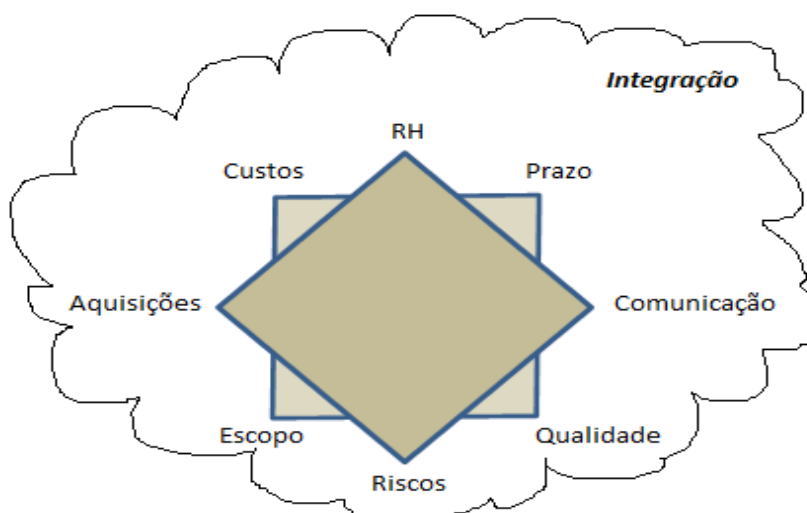


Figura 6 – As Nove Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos
Fonte: Dinsmore; Neto, 2004, p. 9

Nem todos os autores e profissionais concordam que estas categorias representem a essência do gerenciamento de projetos. O próprio PMI faz aperfeiçoamentos a cada atualização de tal publicação.

Existem outras organizações internacionais que também abordam o assunto, como a APM (*Association for Project Management*), com base na Inglaterra, a IPMA (*International Project Management Association*), que é uma federação de diversas entidades nacionais.

7.3.4 Funções da Gestão de Projetos

Conforme Verzuh (2000, P. 39), a definição de projeto estabelece a base para o projeto. Há duas atividades que compõe esse trabalho de base.

O gerente de projeto precisa, obrigatoriamente, determinar o propósito, as metas e as limitações do projeto. Precisa responder às perguntas como “Por que estamos fazendo isto?” e “O que quer dizer ter sucesso?” As perguntas são a base das decisões tomadas já que descrevem o equilíbrio entre custos, cronograma e qualidade e criam o vínculo entre o projeto e o propósito da organização.

O gerente fica obrigado a estabelecer os controles básicos da gestão de projeto. Tem de obter um acordo sobre quais pessoas e empresas irão se envolver no projeto e quais serão os seus papéis. O gerente também precisa deixar claro a cadeia de comando, a estratégia de comunicação e o processo de controle de mudanças.

Afirma Verzuh (2000, P. 39 e 41), o plano do projeto detalha o modo como se cumprem as metas do projeto, dadas as limitações. As técnicas comuns de estimativas e de estabelecimento de prazos irão definir a quantidade de trabalho incluída no projeto, quem irá fazer o trabalho, quando ele será completado e quanto irá custar. No decorrer do processo, as atividades de gerenciamento dos riscos irá identificar as áreas de maior incerteza e criar estratégias para gerenciá-los. A estratégia detalhada apresentada no planejamento transformou-se na verificação da viabilidade do equilíbrio entre custos, cronograma e qualidade desenvolvido durante a definição do projeto.

O controle do projeto inclui todas as atividades que mantêm o projeto em andamento em direção à meta. Essas atividades incluem:

- **Medição de progresso.** A medição de progresso geralmente logo identifica qualquer problema, facilitando sua solução. A medição do progresso também é um mecanismo de retorno, validando as estimativas do planejamento e do equilíbrio entre custos, cronograma e qualidade.
- **Comunicação.** A comunicação é fundamental no controle do projeto, já que mantém todos os participantes coordenados e cientes do progresso e de suas alterações.
- **Intervenção corretiva.** Consiste nas respostas do dia-a-dia a todos os obstáculos e aos problemas que um projeto poderá vir a ter.

7.3.5 Ciclo de um Projeto

Segundo Verzuh (2000, P. 41), o ciclo de um projeto representa sua progressão linear, da definição do projeto, passando pela criação do planejamento, execução do trabalho e fechamento do projeto.

- 1. Definir.** A fase inicia-se quando um projeto e um gerente de projeto são designados na minuta de projeto.
- 2. Planejar.** Depois de aprovadas as regras, o gerente de projeto começa a construir o planejamento do projeto.
- 3. Executar.** Essa fase provavelmente abrange 90 por cento ou mais das tarefas do projeto. A fase de execução completa-se quando a meta do projeto é atingida.
- 4. Concluir.** Essa é a fase mais curta do projeto, mas não menos importante que as outras. As atividades de fechamento abrangem três funções importantes: transição para a próxima fase, seja ela uma fase de operação ou de desenvolvimento de produto; estabelecimento do fechamento formal do projeto aos olhos do cliente; e revisão dos sucessos e falhas do projeto com vistas a melhorias em projetos futuros.

E ainda complementando, segundo Kerzner (2002, P. 47), as cinco fases do ciclo de vida da gestão de projetos é representada pelo QUADRO 5.

QUADRO 5
As Cinco Fases do Ciclo de Vida da Gestão de Projetos

Embrionária	Aceitação pela gerência executiva	Aceitação pelos gerentes da área	Crescimento	Maturidade
Reconhecer a necessidade.	Obter o apoio visível dos executivos.	Obter o apoio dos gerentes de área	Reconhecer a utilidade das fases do ciclo de vida	Desenvolver um sistema de controle gerencial de custo e programação
Reconhecer os benefícios.	Fazer com que os executivos entendam a gestão de projetos.	Conseguir o comprometimento dos gerentes de área.	Desenvolver uma metodologia de gestão de projetos.	Integrar o controle de custos e da programação.
Reconhecer a aplicabilidade.	Estabelecer promotores no nível executivo.	Proporcionar conhecimento aos gerentes de área.	Obter o comprometimento com o planejado.	Desenvolver um programa de ensino para melhorar as Competências em gestão de projetos.
Reconhecer o que precisa ser feito.	Dispor-se a mudar a maneira de conduzir o empreendimento	Dispor-se a liberar os funcionários para treinamento em gestão de projetos.	Minimizar as oscilações de escopo. Definir um sistema de rastreamento do projeto.	

Fonte: Kerzner, 2002, p. 47

7.3.6 A Maturidade e Imaturidade da Gestão de Projetos

Segundo Kerzner (2002, p. 159), mais cedo ou mais tarde, todas as empresas acabam desenvolvendo algum grau de maturidade em gestão de projetos. A maturidade pode manifestar-se em uma determinada área funcional – sistemas de informação, por exemplo -, em uma unidade inteira ou simplesmente em uma divisão da empresa. Além disso, pode manifestar-se na forma pela qual a organização faz seus planos, no comportamento das pessoas, ou simplesmente em como projeta seus métodos de relatório.

A maturidade em curto prazo é, infelizmente, a exceção à regra. Há empresas que levam meses, outras, anos, ou até mesmo décadas, para atingir um primeiro nível de maturidade. O grau de percepção da necessidade da gestão de projetos é, normalmente, o fator que define a rapidez com que a mudança vai ocorrer.

Segundo Kerzner (2002, p. 55), as empresas que alcançaram a excelência em gestão de projetos também percebem que a excelência é um processo contínuo. A complacência abre as portas para a concorrência, representado na FIG. 7.



Figura 7 - Percentual de Projetos Fracassados em Empresas com Gestão de Projetos

Fonte: Kerzner, 2002, p. 55

Ainda Kerzner (2002, p. 182), deveríamos discutir que é possível partir de um sistema maduro em gestão de projetos para um sistema imaturo exibido na FIG. 8.

Isto aconteceu ao longo da gestão de projetos moderna, quando empresas pararam de treinar funcionários jovens em gestão de projetos moderna, começando até mesmo a cancelar seus projetos a respeito desses cursos. A maturidade em gestão de projetos pode escorrer entre os dedos se não existirem conhecimentos e experiência documentados e treinamento continuado para a manutenção das boas práticas.

Gestão de Projetos tradicional	Período do renascimento	Moderna Gestão de Projetos
Em busca do conhecimento	Crescimento e Maturidade	Imaturidade
		<ul style="list-style-type: none"> ● Complacência ● Inexistência de registro dos conhecimentos aprendidos ● Perda de conhecimento ● Fim do ensino continuado

Figura 8 – Da Maturidade à Imaturidade
Fonte: Kerzner, 2002, p. 182

Observado nas empresas estudo objeto, que o grau de maturidade e imaturidade é proporcional a visibilidade a carteira de projetos e contratos, aliado ao custo para se manter um grupo mínimo em gestão de projetos e do ensino continuado é um fator preponderante, a forte concorrência e a alta rotatividade de colaboradores indicado pelas empresas, como a principal contribuição para a perda ou descontinuidade de ativos.

7.3.6.1 O Crescimento da Gestão de Projetos

Ainda Kerzner (2002, p. 159), as organizações passam pelas mudanças à medida que o processo de gestão de projetos é aceito e começa a evoluir. O problema é que muitos de nós estamos envolvidos de tal maneira no processo que não percebemos as mudanças que já ocorreram.

Certamente gerenciamos projetos de maneira muito diferente em relação há 40 anos atrás, desde o surgimento da gestão de projetos nos setores aeroespacial, de armamentos (defesa) e construção civil pesada. Recentemente, uma nova definição entrou em cena: A gestão de projetos moderna (MPM – Modern Project Management). Esta expressão será

utilizada para diferenciar o que fazemos hoje daquilo que fizemos ao longo dos últimos 40 anos.

Podemos observar no QUADRO 6 a proporção de treinamento em gestão de projetos por setor industrial.

QUADRO 6
Proporção de Treinamento em Gestão de Projetos por Setor Industrial

Nível de treinamento em gestão de projetos	Híbrida	Orientada a projetos	Orientada a projetos
Alto	Automotiva	Terceirizadas da indústria automotiva.	Aeroespacial
	Saúde Maquinaria Mineração	Computadores Eletrônicos	Defesa Construção
Médio	Híbrida	Híbrida	Orientada a projetos
	Bebidas Químicas Papel	Bancos Farmacêutica Petróleo e gás Telecomunicações	Lazer Entretenimento Nuclear
Baixo	Híbrida	Híbrida	Não orientada a projetos
	Seguros Editoras Varejo Transportes	Alimentação Ferroviária Tabaco	Bens manufaturados Metais
	1 a 5	5 a 10	15 ou mais
Anos de experiência em gestão de projetos			

Fonte: Impresso de H. Kerzner. *In Search of Excellence in Project Management*, New York, Wiley, 1998, p.11.

Observado nas empresas estudo objeto, que a gestão de projetos é cada vez mais presente, crescente e necessária para o apoio da gestão de contratos e aquisições, servindo como parâmetro de indicadores de desempenho e controle de processos de gestão, sendo um importante aliado para o enfrentamento de desafios e adversidades.

7.3.7 Excelência em Gestão de Projetos

Segundo Kerzner (2002, p. 32), a diferença entre a empresa comum e a que obtém a excelência em gestão de projetos está na maneira pela qual as etapas de crescimento e maturidade do ciclo de vida da gestão de projetos são implementadas. É neste ponto que a aplicação prática dos conceitos tem seu maior impacto na excelência em gestão de projetos.

A FIG. 9 apresenta as seis áreas nas quais as empresas bem-sucedidas apareçam a excelência na gestão de projetos.

As empresas que optaram por utilizar uma metodologia de gestão de projetos perceberam, em seguida, que o potencial de benefícios existente era bem maior do que o originalmente visto como possível. À medida que mais e mais benefícios eram atingidos, tinha início a procura pela excelência. As empresas estavam redesenhando seus processos de planejamento.

A falta de convencimento dos executivos é a razão maior pela qual algumas empresas, a gestão de projetos poucas vezes consegue atingir todas as suas potencialidades. Não basta os executivos reconhecerem que as mudanças são necessárias para que elas se concretizem; os executivos precisam entender que sucesso e a excelência em gestão de projetos exigem descentralização.

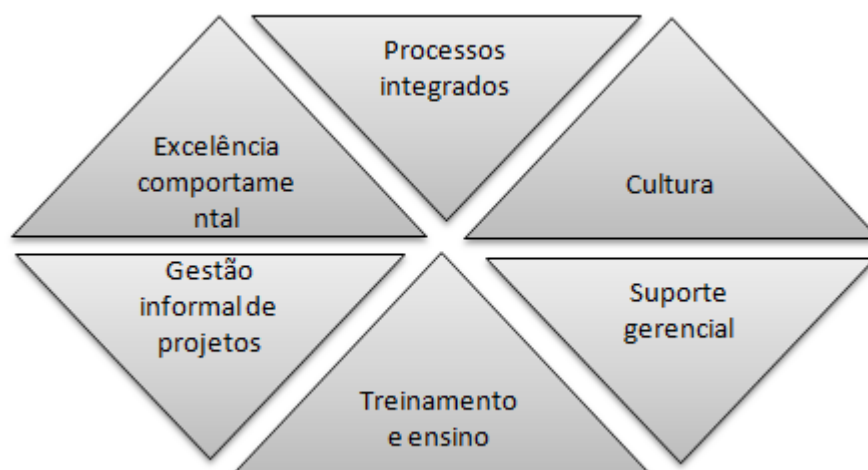


Figura 9 – Os Seis Componentes da Excelência.

Fonte: Reimpresso de H. Kerzner, In Se Excellence in Project Management. New York: Wiley, 1988, p.14.

7.4 Descrição das Estratégias de Gestão de Contratos

7.4.1 Ferramentas e Técnicas, a Visão do PMBOK

Segundo Quinn (2001, P. 20), estratégia é o padrão ou plano que integra as principais metas, políticas e seqüência de ações de uma organização em um todo coerente. Uma estratégia bem formulada ajuda a ordenar e alocar os recursos de uma organização para uma postura singular e viável, com base em suas competências e deficiências internas relativas, mudanças no ambiente antecipadas e providências contingentes realizadas por oponentes inteligentes.

Segundo o (PMBOK, 2004), existem ferramentas e técnicas que auxiliam na estratégia da gestão de contratos conforme FIG. 10 abaixo.

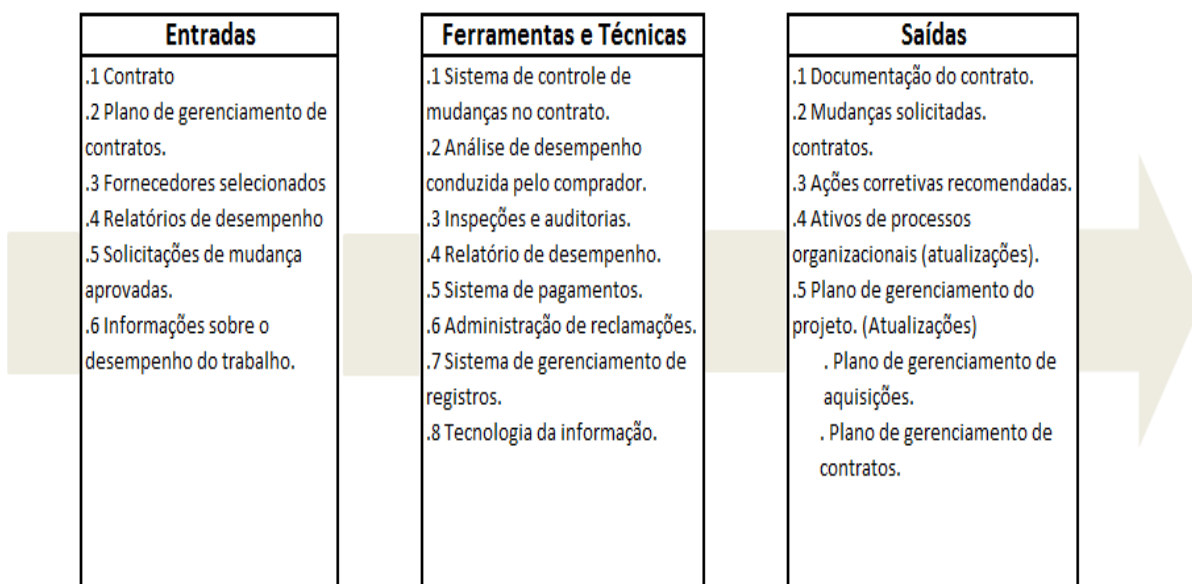


Figura 10 – Administração do Contrato: Entradas, Ferramentas e Técnicas e Saída
Fonte: Guia PMBOK, 2004.

7.4.2 Razões Para a Atenção que Deve ser Dada à Administração Contratual¹

O desenvolvimento de um projeto de engenharia é uma atividade essencialmente dinâmica, que exige de todos os envolvidos uma atenção diuturna e uma ação atuante e presente, para que todos os problemas operacionais recebam um tratamento imediato.

Torna-se muito difícil para a equipe de gerenciamento do projeto, especialmente para o gerente geral, dar aos fatos que, a todo momento, alteram as condições contratualmente estabelecidas, a atenção necessária e imprescindível para que não seja destruído o equilíbrio econômico financeiro do contrato.

Por outro lado, esta atenção não pode ser postergada ou minimizada, pois dela depende que sejam atingidas, ao final do projeto, as metas estabelecidas no seu nascedouro.

Desta forma, é necessário que se estabeleça uma forma de se estar atento a todas as alterações ocorridas nas condições constantes do planejamento inicial, que foi estabelecido a partir das estipulações presentes no contrato e em seus anexos, sem causar interferências danosas ao desenvolvimento do projeto em todas as suas fases.

A administração contratual, é, pois, uma atividade indispensável em um contrato, especialmente em um projeto de engenharia.

Cada vez mais, a administração contratual é uma atividade profissional, que deve ser exercida com competência, seriedade e constância. A contratante está cada vez mais aparelhada para exercer sua parte e a inexistência ou fragilidade por parte da contratada em agir dentro dos corretos conceitos de busca do restabelecimento do equilíbrio contratual, condena-a a arcar com perdas financeiras e econômicas que, certamente, não estavam previstas no seu orçamento.

Observado nas empresas estudo objeto, que a administração contratual quando não dada à devida atenção pode acarretar em sérios problemas financeiros, desequilíbrio econômico, imagem da empresa, compromissos financeiros e contratuais, levando a multas, prejuízos, processos e demandas não planejadas e em seu extremo até a falência dependendo do porte do contrato. Desta forma as empresas aqui observadas exercem estratégias de gestão de contratos para que os principais itens de controle possam ser medidos e atendidos conforme FIG. 10 acima.

¹Texto adaptado de Roberto de Araújo Lima, engenheiro civil pela Escola Politécnica de Pernambuco, com pós-graduação em Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo. www.pmkb.com.br

7.5 A Gestão de Contratos e Aquisições em Projetos de Engenharia

A administração de Contratos está se tornando cada vez mais importante no mundo empresarial e para o setor da engenharia não poderia ser diferente. Um contrato bem redigido e bem gerenciado pode resguardar as empresas de muitos problemas. Para garantir o bom andamento do dia-a-dia de uma empresa, o volume de contratos administrados por profissionais com formação específica tem sido crescente.

Uma boa, competente e eficaz administração contratual é a forma mais simples e mais correta para ajudar a gerência do projeto a cumprir todas as suas obrigações, exercer todos os seus direitos e extrair do contrato tudo a que a contratada faz jus pelos serviços prestados. Satisfazer o cliente é cumprir, com a maior fidelidade possível, tudo o que foi prometido quando da contratação (Lima, 2007).

A função da administração de Contratos em projetos é assegurar que as partes atendam aos termos e condições estabelecidos no contrato, garantir uma efetiva comunicação e controle, proceder de controle de mudanças de forma organizada e disciplinada e também proporcionar uma adequada solução de reivindicações (claims²) e disputas.

Segundo Tamietti e Coutinho (2009, p. 132), mas, especialmente em contratos que se destinam à execução de obras ou à implantação de Projetos de Engenharia, desde os mais simples aos mais sofisticados, é praticamente impossível que os fatos se desenvolvam exatamente dentro dos parâmetros estabelecidos, ou que tenham as partes conseguido antever todas as condições e detalhes que irão ocorrer durante o seu desenrolar.

²

Mais informações no e-book “Reivindicações (claims) em projetos de engenharia”, de autoria dos engenheiros Ricardo P. Tamietti, Ítalo Coutinho e João Antônio de Almeida Jr., disponível em www.engweb.eng.br.

7.5.1 Contratos para Execução de Obras ou à Implantação de Projetos de Engenharia

Ainda Tamietti e Coutinho (2009, p. 132), em projetos maiores com vários fornecedores de produtos, serviços e resultados, um aspecto importante da administração de contrato é o gerenciamento de interfaces entre os diversos fornecedores.

A natureza legal da relação contratual torna imperativo que a equipe de gerenciamento de projetos esteja profundamente a par das implicações legais das ações tomadas durante a administração de qualquer contrato.

Segundo Lima (2007), em um contrato está refletida a vontade das partes, que decidiram com total autonomia da vontade, expressando a forma como deve ser conduzido o seu objeto. Mas especialmente em contratos que se destinam à execução de obras ou à

implantação de Projetos de Engenharia, desde o mais simples aos mais sofisticados, é praticamente impossível que os fatos se desenvolvam exatamente dentro dos parâmetros estabelecidos, ou que tenham as Partes conseguindo antever todas as condições e detalhes que irão ocorrer durante o seu desenrolar.

Fatos supervenientes, alterações das condições geológicas, hidrológicas, pluviométricas, mudanças de legislação, modificações dos projetos arquitetônicos, de instalação, de acabamentos, detalhes construtivos, necessidades não previstas da Contratante e tantos outros, estarão sempre exigindo revisões do Contrato e das condições adrede estabelecidas.

A melhor forma é se “dotar a estrutura organizacional do Projeto de uma competente Administração Contratual, que possibilite gerenciar, da melhor forma possível, todas essas alterações” (LIMA, 2007).

Segundo Marino (2008), o “perfil do Gestor ou Administrador de Contratos deve abranger capacidades e habilidades, tais como: administrar conflitos, trabalhar em equipe, possuir visão, ter objetividade, ser flexível, versátil, comprometido consigo mesmo e com resultados de seu trabalho, ter acentuado senso de auto-estima, saber negociar, sentir-se útil, etc. Além disso, quem vier a gerir contratos na área de engenharia ou outras áreas deve estar ciente de que vai lidar com aspectos técnicos, econômicos, financeiros, jurídicos, éticos, mercadológicos, políticos, sociais, ambientais, religiosos, administrativos, fiscais, além de outros do mundo dos contratos. Portanto, é fundamental o investimento em capacitação, treinamento e desenvolvimento das habilidades acima mencionadas”.

7.5.2 Processo de Gerência de Mudança de Contrato

Segundo Tamietti e Coutinho (2009, p. 135), as mudanças do contrato seguirão o processo de gerência de mudança do projeto, porém as exigências adicionais para o processo de revisão e de aprovação para todos os tipos de mudança do contrato são descritas neste plano PGA e nas exigências de contrato.

Recomenda-se que o plano de gerência de das mudanças do projeto incorpore todas as exigências adicionais para mudanças do contrato, através deste plano e das exigências de contrato – isto permite que o processo de gerência das mudanças do projeto como documento de referência para todas as mudanças no projeto incluindo as do contrato.

7.5.3 Sistema de Controle de Mudanças em um Contrato – Tracking System

Ainda Tamietti e Coutinho (2009, p. 136), o gerenciamento de mudanças no contrato envolve processos, procedimentos e padrões que são usados para gerenciar as alterações, que devem ser consubstanciados no Contrato. Este gerenciamento garante que sejam coletadas todas as informações relacionadas aos envolvidos na alteração, além de ser realizada, para cada alteração proposta, uma avaliação de custos e benefícios. Sem gerenciamento de alteração formal é impossível garantir que as alterações propostas no contrato tenham suporte nas metas fundamentais do negócio. Para garantir uma abordagem consistente ao gerenciamento de alterações no contrato, o mesmo deve conter:

- O processo de solicitar respostas de fornecedores de alteração e a informação requerida para processar cada solicitação de alteração;
- O processo usado para analisar o impacto e custos da alteração e informações de rastreabilidade (tracking system) associadas; e
- O grupo da organização que autoriza formalmente as solicitações de alteração.

O processo de gerenciamento de alterações do contrato consiste de um conjunto de atividades para documentação, relato análise, custeamento e implementação das alterações no contrato.

Uma vez que o gerenciamento de alterações em um contrato envolve manipular grandes volumes de informação e passar estas informações entre os indivíduos de uma Organização, é necessário manter a rastreabilidade de quais mudanças foram propostas, quais foram implementadas, quais estão sob considerações e etc.

7.6 O papel do Gerente de Projetos e Contratos

7.6.1 A Função do Gerente de Projeto

Segundo Dinsmore; Neto (2004, p. 109), Como se presume que o GP vença essa corrida de obstáculos profissional e ambiental? Que técnicas garantirão o sucesso do projeto? Qual é realmente o trabalho do gerente de projeto?

Pouco se acrescentou, em termos de substância, à lista de funções básicas de gerência apresentada em 1916 pelo francês Henry Fayol: planejamento, organização, comando, coordenação e controle. Se estas funções forem executadas de maneira adequada, qualquer coisa que esteja sendo administrada atingirá, provavelmente, níveis satisfatórios de desempenho. Os princípios de Fayol são fundamentalmente universais e aplicam-se a todos os tipos de gerência, quer seja contínua (operacional) ou transitória (de projetos).

Ainda Dinsmore; Neto (2004, p. 132), Uma parcela da habilidade de “dar o bom exemplo” depende da “arte” da formação de equipe. Por exemplo, as capacidades naturais de liderança representam mais arte do que ciência. No entanto, os gerentes que têm habilidade de formar equipes geralmente aplicam uma série de técnicas que podem ser aprendidas.

Algumas dessas habilidades que o gerente pode aplicar a fim de melhorar seus esforços na formação de equipe são:

- **Dê feedback positivo.**
- **Fique em contato com as pessoas.**
- **Seja um “interfaceador”.**
- **Palestras.**

7.6.2 A Função de Integrar

De acordo com Dinsmore; Neto (2004, p. 106), Há um fio comum que une todas as funções dos gerentes de projeto: responsabilidade de estimular a integração. O gerente de projeto age como integrador de todos os recursos do projeto: de pessoal, recursos materiais, equipamentos ou informações. Isto se aplica a projetos de toda natureza, inclusive aos de “software”, aos programas sociais, ao desenvolvimento de produto e à implantação de empreendimentos, sejam estes projetos de pequeno, médio ou grande porte.

7.6.3 Responsabilidade Versus Autoridade

Ainda Dinsmore; Neto (2004, p. 106), Os gerentes de projeto, encarregados de atingirem as metas de prazo, custo e qualidade, nem sempre possuem a autoridade formal para este fim. Na maioria dos casos, o GP é incapaz de mandar todo o pessoal relacionado ao projeto entrar imediatamente em cadência e desempenhar as atividades necessárias para manter o projeto em sua rota. Por exemplo, o GP pode ter pouca ou nenhuma autoridade sobre: gerentes funcionais, pessoal do cliente e funcionários governamentais locais. Mas sem a cooperação destas pessoas, é impossível que as metas do projeto sejam cumpridas. Apesar de uma inevitável falha de autoridade, espera-se que o gerente de projeto mova montanhas para cumprir seus objetivos. Por sua própria natureza, o trabalho já representa um desafio imenso, e este desequilíbrio entre responsabilidade e autoridade torna-o ainda mais difícil.

7.6.4 A Função do Facilitador

Segundo Dinsmore; Neto (2004, p. 46), O facilitador desempenha funções importantes no evento a saber:

- **Autoridade em gerenciamento de projetos.** A experiência do facilitador deverá ser utilizada ao longo do seminário no sentido de semear idéias, provocar debates e questionar decisões. Suas intervenções não deverão ser feitas de maneira ostensiva, mas sempre que necessário para facilitar o processo interativo e garantir o bom resultado do evento.
- **Estruturar informação.** Ao longo do evento, o facilitador deverá ter capacidade de organizar e estruturar as informações apresentadas e geradas, de maneira que o grupo possa avaliá-las e utilizá-las.

- **Manter a disciplina do processo.** O facilitador é o responsável pelo cronograma de atividades do seminário, pela criação do ambiente e pela manutenção da disciplina necessária para garantir o atendimento dos objetivos.

7.6.5 Habilidades Necessárias de um Gerente de Projetos

Ainda Dinsmore; Neto (2004, p. 113), Em cada tipo de liderança, seja como ativador, coordenador, GP matricial ou GP força tarefa, o lidere enfrenta desafios diferentes.

Nenhuma descrição de cargo abrange todo o trabalho e a responsabilidade do gerente de projeto. Mas existe um conjunto de metas clássicas que se aplicam a todas as posições de gerenciamento. O GP é sempre responsável pela condução do projeto a contento do cliente ou usuário final, dentro dos parâmetros de tempo (cronograma), custo (orçamento) e qualidade (desempenho). Esta parte do trabalho é uma constante para todos os GP's . O que muda é a autoridade do gerente de projeto, que pode variar de quase nenhuma, como no caso do ativador, a muita, no caso do gerente-força-tarefa. Em grande parte, seu trabalho é o mesmo, mas seu sucesso depende das técnicas que aplicar para atingir as metas dentro do contexto de autoridade existente.

As habilidades necessárias para bem gerenciar um projeto podem ser agrupadas em seis categorias.

- **Liderança**
- **Experiência**
- **Habilidade com relação a recursos humanos**
- **Habilidades gerenciais e administrativas**
- **Habilidades organizacionais**
- **Habilidades empresariais**

7.6.6 Enfoques de um Gerente de Projetos

Segundo Dinsmore; Neto (2004, p. 115), Os gerentes bem sucedidos geralmente usam três enfoques para conduzir seus projetos, concentrando-se simultaneamente em: objetivos do projeto, relações com os clientes e objetivos da organização executiva. Se estas áreas não forem adequadamente atendidas, é possível que aconteça a queda do próprio gerente de projeto. Embora haja outras variáveis, o sucesso do projeto depende funcionalmente da habilidade de lidar simultaneamente com estas três áreas. Isto pode ser feito aderindo-se aos seguintes princípios:

- Obedeça fielmente aos princípios básicos de gerenciamento de projetos.
Seja diligente ao procurar atingir as metas programadas para o projeto, inclusive de prazo, custo e qualidade/desempenho;
- Lembre-se do ditado do comerciante: “O cliente tem sempre razão”. Faça com que o cliente receba um bom produto ou serviço e fique satisfeito com o trabalho realizado;
- Trate cuidadosamente do contrato de serviços referente ao gerenciamento do projeto – quer seja um cliente externo ou interno – ,procurando dar atenção aos interesses comerciais de sua própria organização. Fique alerta às legítimas oportunidades para aumentar os lucros e promover trabalhos adicionais.

Observado nas empresas estudo objeto, que o gerente de projetos e contratos é peça chave na organização, devendo possuir perfil e atributos que estejam alinhados a gestão de projetos, a empresa e ao mercado, devendo ser um profissional capaz de lidar com adversidades, desafios e obter resultados para a sua equipe e para o projeto como um todo. Observa-se que este tipo de profissional está em falta e muito valorizado no mercado, optando as empresas às vezes, a investirem na formação de novos profissionais com o perfil desejado, porém deve-se tomar cuidado, pois as decisões de um gerente podem levar um projeto ou contrato no caminho do sucesso ou insucesso.

8 DISCUSSÕES E COMENTÁRIOS

Neste capítulo foram apresentados os dados coletados e as respectivas análises sobre eles.

8.1 A Influência das Boas Práticas

Segundo o PMBOK, o Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK) é uma norma reconhecida para a profissão de gerenciamento de projetos. Um padrão é um documento formal que descreve normas, métodos, processos e práticas estabelecidas. Assim como em outras profissões como advocacia, medicina e contabilidade, o conhecimento contido nesse padrão evoluiu a partir das boas práticas reconhecidas de profissionais de gerenciamento de projetos que contribuíram para o seu desenvolvimento.

Neste capítulo iremos abordar a influência das boas práticas (item 1.1 a 1.8).

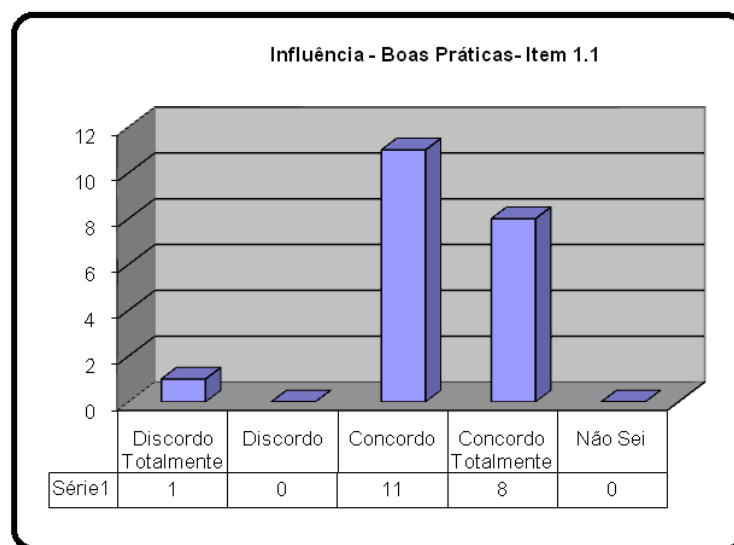


GRÁFICO 1 – Análise do item 1.1

Conforme GRAF. 1 do item 1.1, dezenove respondentes ou 95% dos respondentes concordaram que auditorias comportamentais e de QSMS nas frentes de trabalho dos contratos realizados pela organização, contribuem para a detecção de falhas e correções no processo de melhoria contínua. Além disso 5% discordaram e não tivemos respondentes que não souberam opinar.

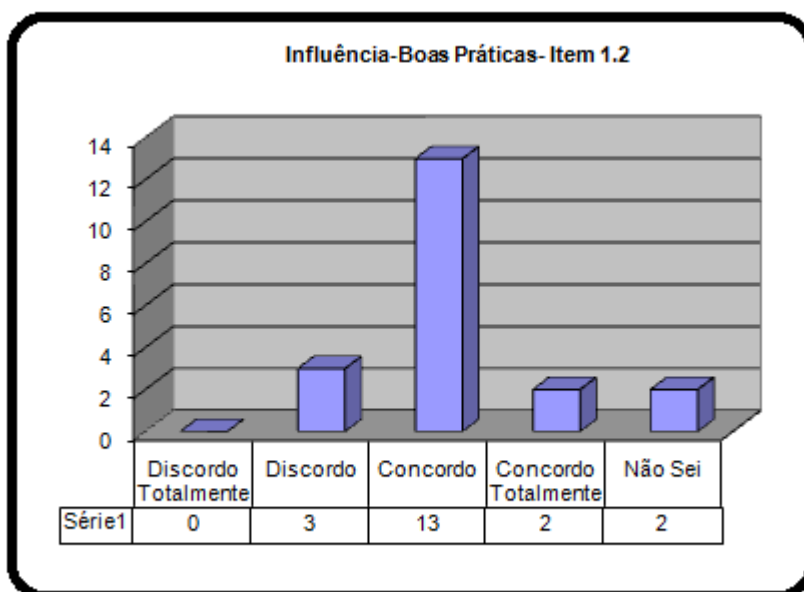


GRÁFICO 2 – Análise do item 1.2

Conforme GRAF. 2 do item 1.2, quinze respondentes ou 75% dos respondentes concordaram que a participação em feiras e eventos pela organização e colaboradores coloca a empresa em destaque, promovendo junto aos clientes relação de parceria e soluções para o mercado objetivando maior geração de contratos e empregos. Além disso 15% discordaram e não 10% não souberam opinar.

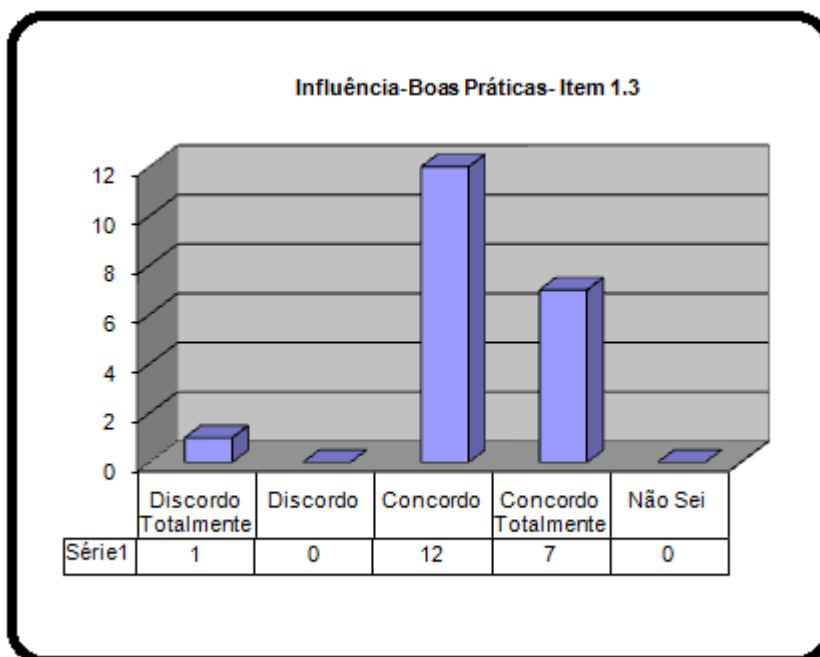


GRÁFICO 3 – Análise do item 1.3

Conforme GRAF. 3 do item 1.3, dezenove respondentes ou 95% dos respondentes concordaram que práticas de QSMS atendendo aos requisitos de contratos e aquisições representam um diferencial junto a concorrência. Além disso 5% discordaram e não tivemos respondentes que não souberam opinar.

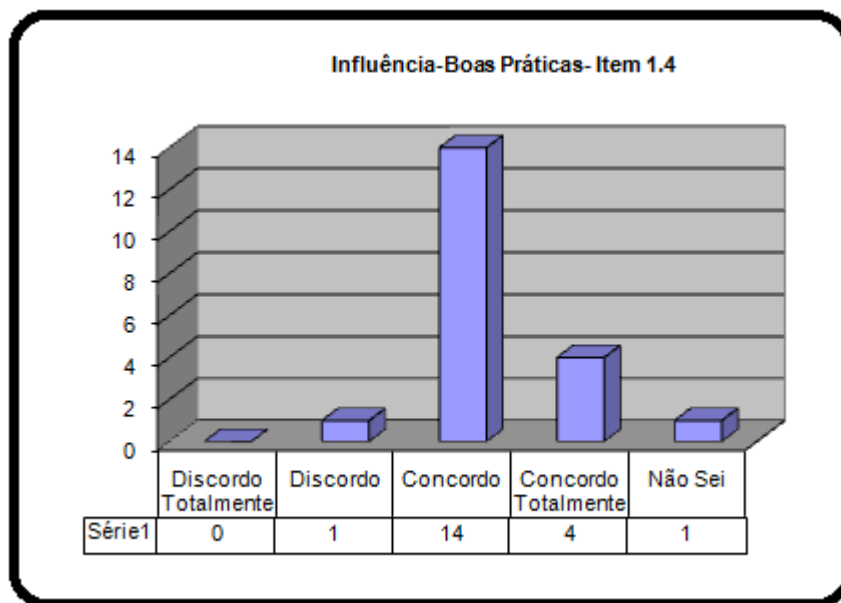


GRÁFICO 4 – Análise do item 1.4

Conforme GRAF. 4 do item 1.4, dezoito respondentes ou 90% dos respondentes concordaram que apoiar as iniciativas e ações de responsabilidade social pela organização são fatores diferenciais competitivos na prestação de serviços pela organização. Além disso 5% discordaram e 5% não souberam opinar.

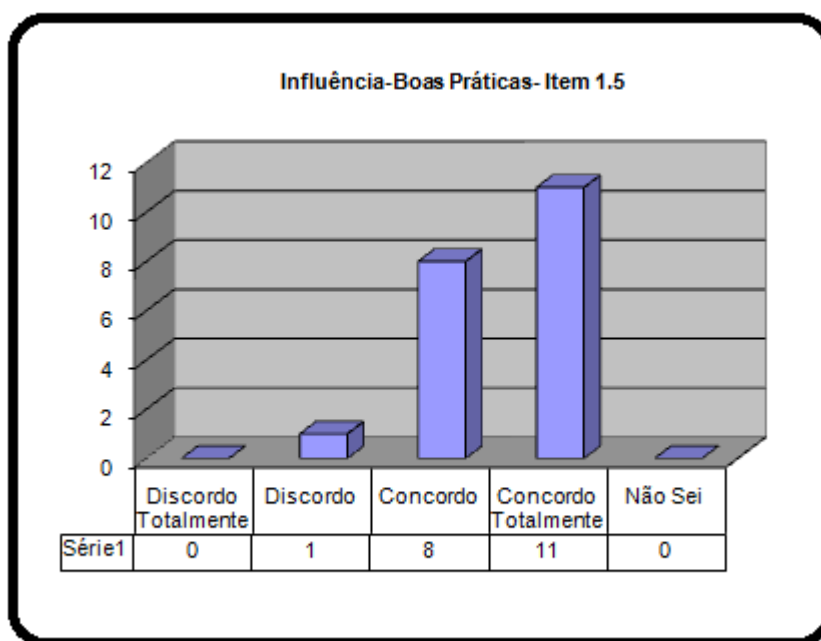


GRÁFICO 5 – Análise do item 1.5

Conforme GRAF. 5 do item 1.5, dezenove respondentes ou 95% dos respondentes concordaram que a educação, conscientização e capacitação de seus colaboradores faz parte da política integrada da organização alcançando assim melhores resultados em contratos e aquisições. Além disso 5% discordaram e não tivemos respondentes que não souberam opinar.

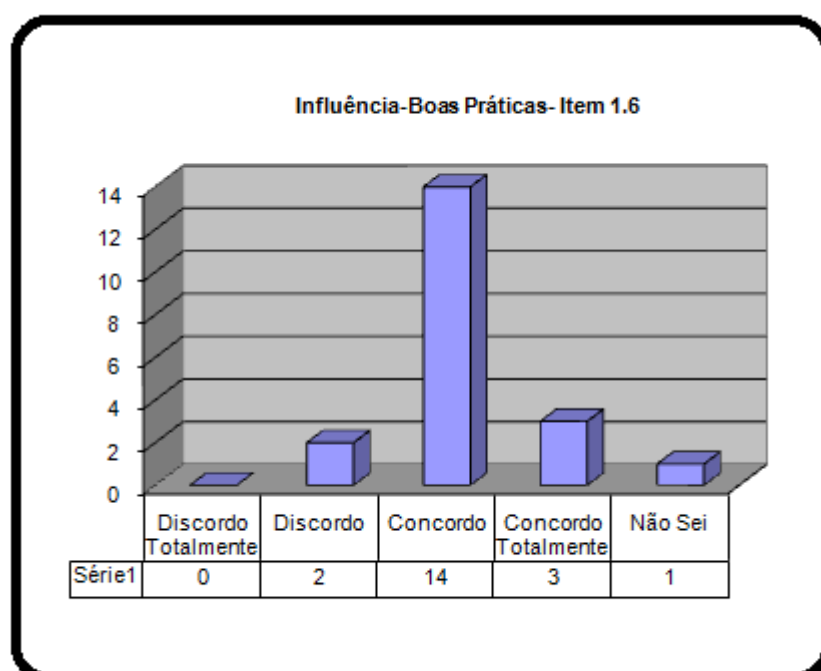


GRÁFICO 6 – Análise do item 1.6

Conforme GRAF. 6 do item 1.6, dezessete respondentes ou 85% dos respondentes concordaram que o patrocínio de esportes pela organização demonstra o seu compromisso em contribuir nas ações sociais, estabelecendo assim vínculo junto a sociedade. Além disso 10% discordaram e 5% não souberam optar.

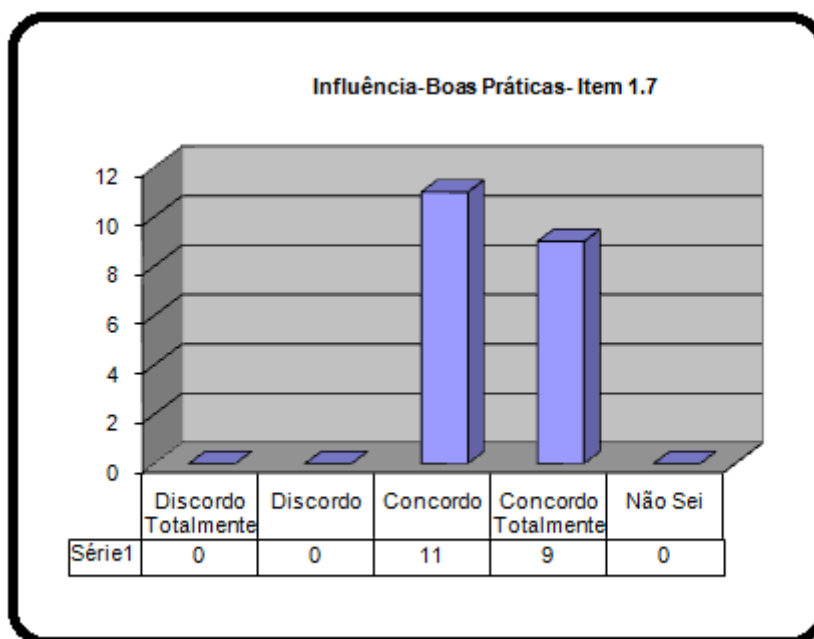


GRÁFICO 7 – Análise do item 1.7

Conforme GRAF. 7 do item 1.7, vinte respondentes ou 100% dos respondentes concordaram que premiações e incentivos dos colaboradores que obtiveram bons resultados são ferramentas importantes para o alcance dos objetivos e metas da organização. Além disso não tivemos respondentes que discordaram e não souberam optar.

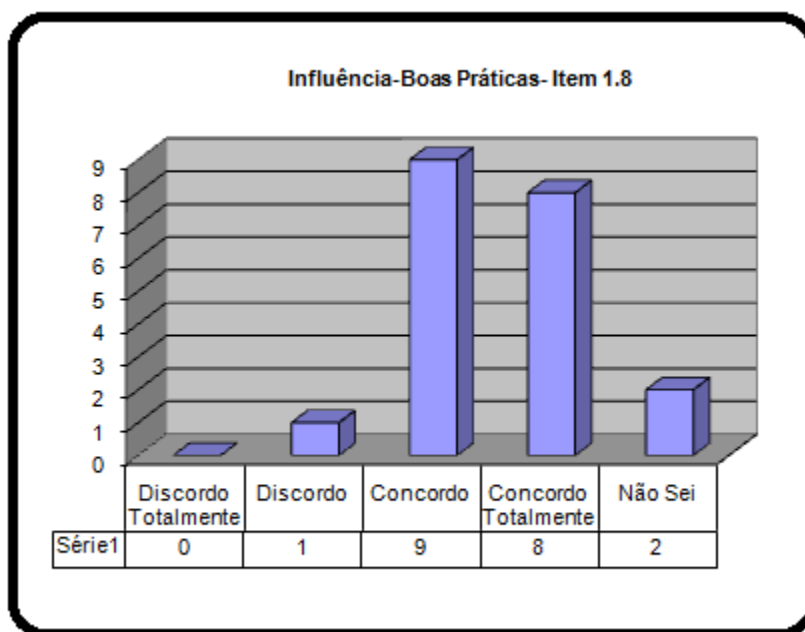


GRÁFICO 8 – Análise do item 1.8

Conforme GRAF. 8 do item 1.8, dezessete respondentes ou 85% dos respondentes concordaram que o prêmio de operário padrão são valores e pontos enaltecidos no decorrer de um período avaliado e transformado em premiação aquele colaborador que mais se destacou positivamente na organização, buscando assim a valorização do bom profissional. Além disso 5% discordaram e 10% não souberam opinar.

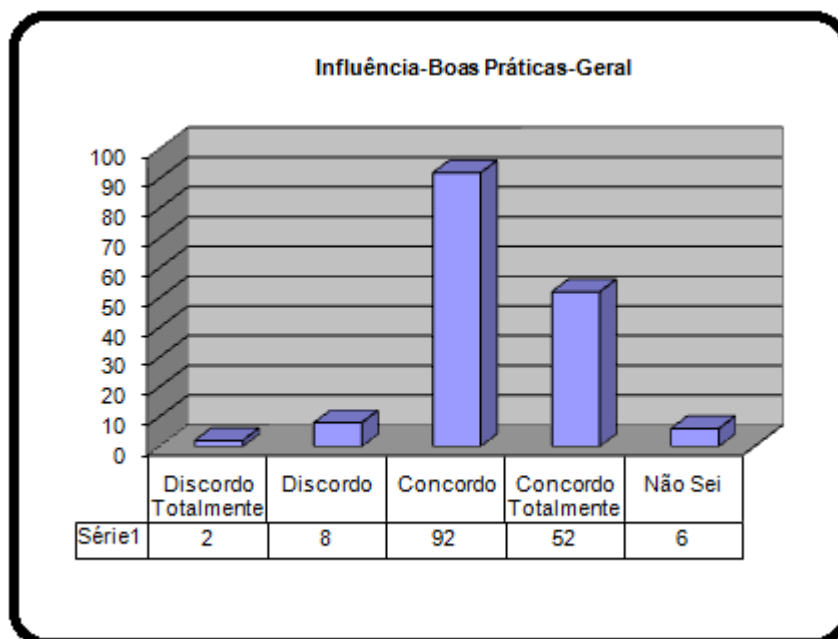


GRÁFICO 9 – Análise do item 1.1 a 1.8 - Geral

Conforme GRAF. 9 do item 1.1 a 1.8, cento e quarenta e quatro respostas dadas pelos respondentes ou 90% delas, tiveram concordância que as boas práticas exercidas pelas organizações em projetos de engenharia associadas ao gerenciamento de projetos influenciam positivamente as organizações e os seus processos, sendo um diferencial competitivo, alcance de melhores resultados em contratos e aquisições e melhoria contínua da qualidade. Além disso 6% discordaram e 4% não souberam opinar.

8.2 A Influência do Processo de Gestão de Gerenciamento de Projetos

Segundo Dinsmore; Neto (2004, p.1), o gerenciamento de projetos se refere à aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de satisfazer seus requisitos, e é realizado como o uso de processos tais como iniciar, planejar, executar, controlar e encerrar.

Neste capítulo iremos abordar a influência do processo de gestão de gerenciamento de projetos (item 2.1 a 2.6).

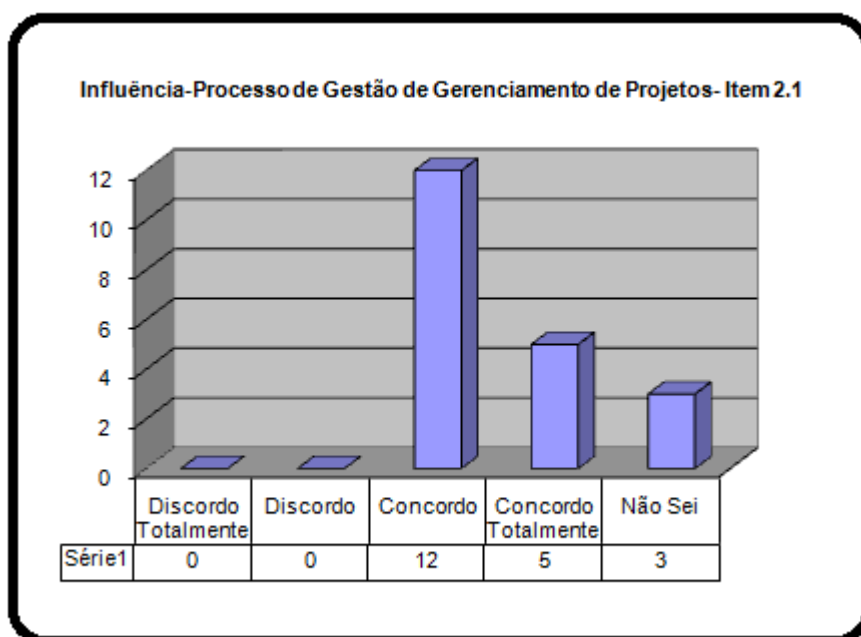


GRÁFICO 10 – Análise do item 2.1

Conforme GRAF. 10 do item 2.1, dezessete respondentes ou 85% dos respondentes concordaram que o planos de gerenciamento de projetos contendo as principais áreas de conhecimento apoiaram os contratos e aquisições. Além disso não tivemos respondentes que discordaram e 15% não souberam opinar.

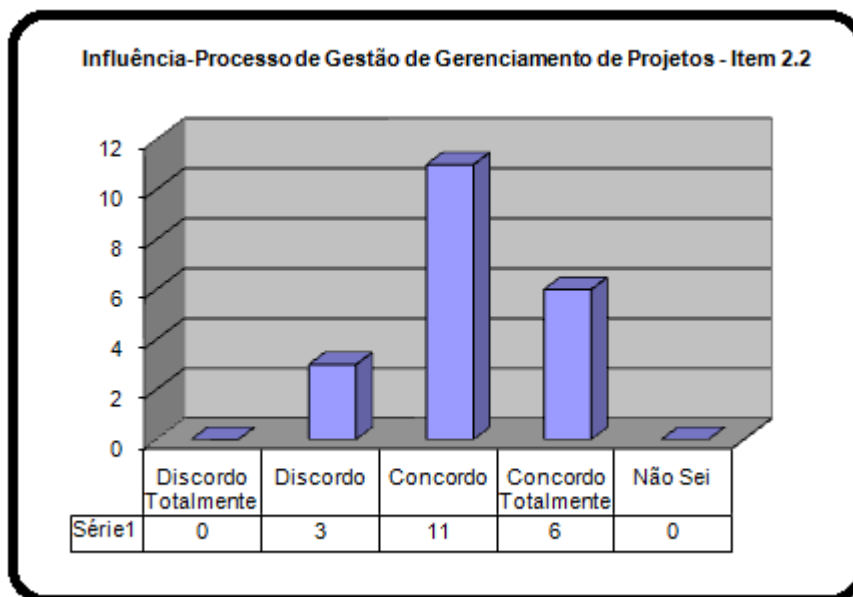


GRÁFICO 11 – Análise do item 2.2

Conforme GRAF. 11 do item 2.2, dezessete respondentes ou 85% dos respondentes concordaram que planos de gestão de QSMS implantados pela organização e com reconhecimento junto ao cliente representam práticas de maturidade na gestão de projetos. Além disso 15% discordaram e não tivemos respondentes que não souberam opinar.

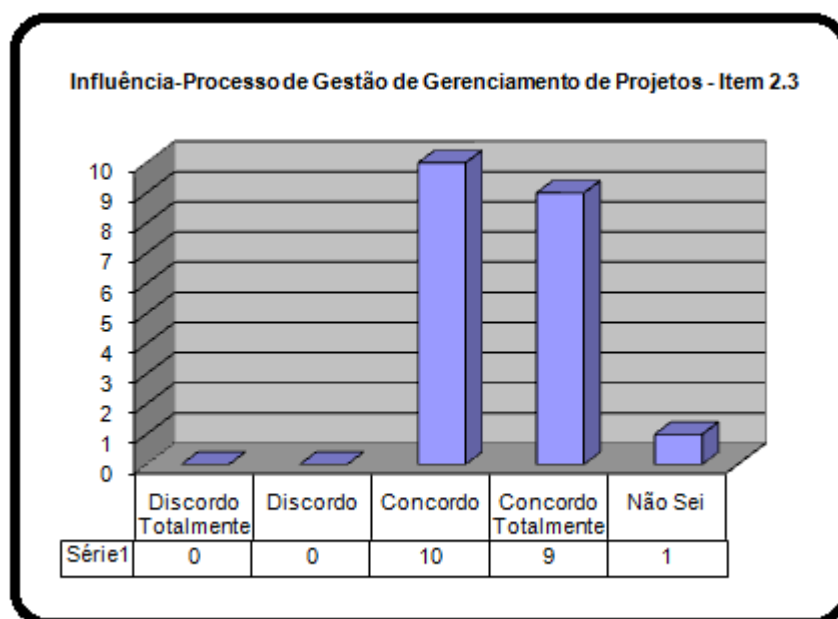


GRÁFICO 12 – Análise do item 2.3

Conforme GRAF. 12 do item 2.3, dezenove respondentes ou 95% dos respondentes concordaram que os cinco grupos de processos (iniciação, planejamento,

execução, monitoramento e controle, e encerramento) são aplicações do conhecimento, habilidade, ferramentas e técnicas às atividades de projeto a fim de atender aos seus requisitos.. Além disso não tivemos respondentes que discordaram e 5% não souberam opinar.

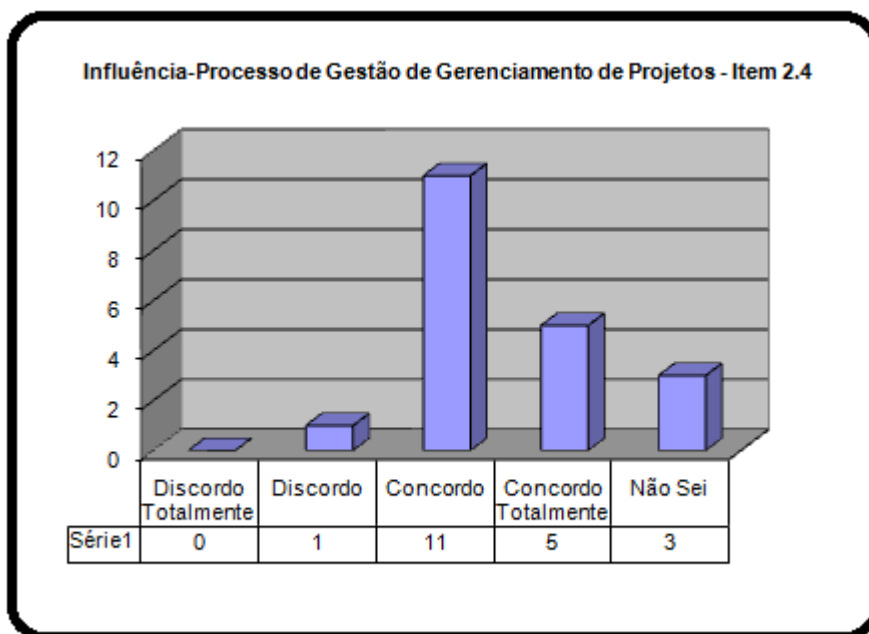


GRÁFICO 13 – Análise do item 2.4

Conforme GRAF. 13 do item 2.4, dezesseis respondentes ou 80% dos respondentes concordaram que o balanceamento das principais restrições conflitantes do projeto (escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e risco) precisará de maior atenção na gestão de projetos, pois se um deles mudar, pelo menos um outro fator provavelmente será afetado. Além disso 5% discordaram e 15% não souberam opinar.

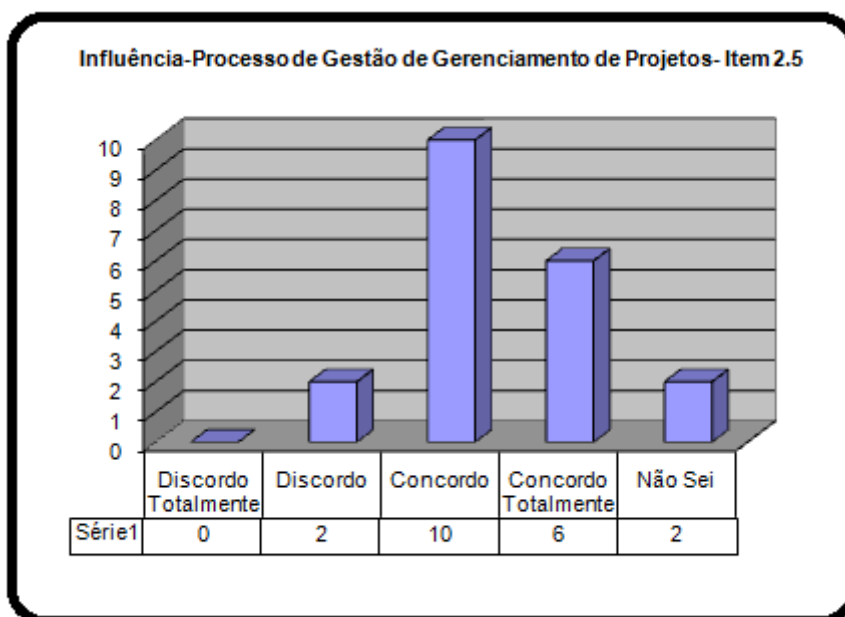


GRÁFICO 14 – Análise do item 2.5

Conforme GRAF. 14 do item 2.5, dezesseis respondentes ou 80% dos respondentes concordaram que por meio de boas práticas em projetos de engenharia a organização está adquirindo um bom conhecimento e maturidade em gerenciamento de projetos. Além disso 10% discordaram e 10% não souberam opinar.

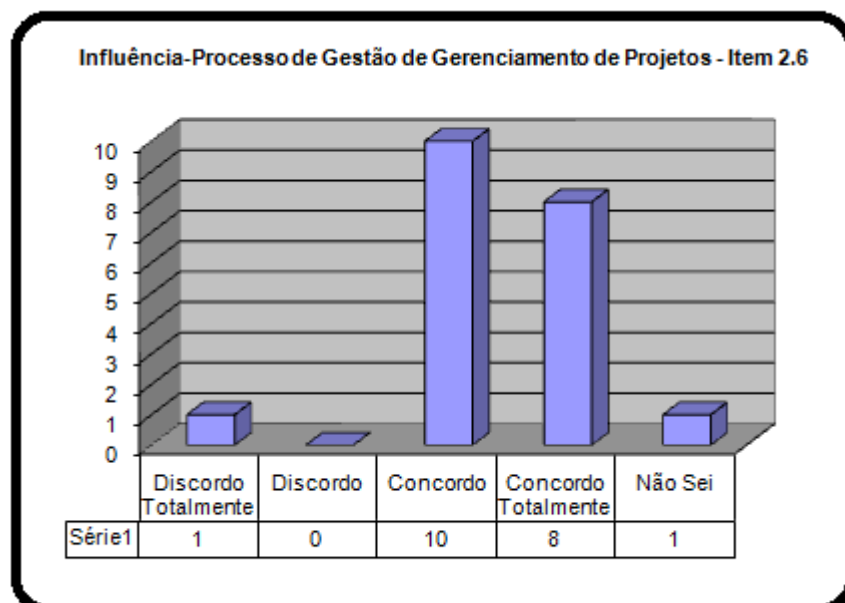


GRÁFICO 15 – Análise do item 2.6

Conforme GRAF. 15 do item 2.6, dezoito respondentes ou 90% dos respondentes concordaram que a gestão de gerenciamento de projetos por meio de suas boas práticas

aplicadas em projetos e contratos realizados pela organização, contribuiu na melhoria de seus processos de planejamento, aquisições e gerenciamento. Além disso 5% discordaram e 5% não souberam opinar.

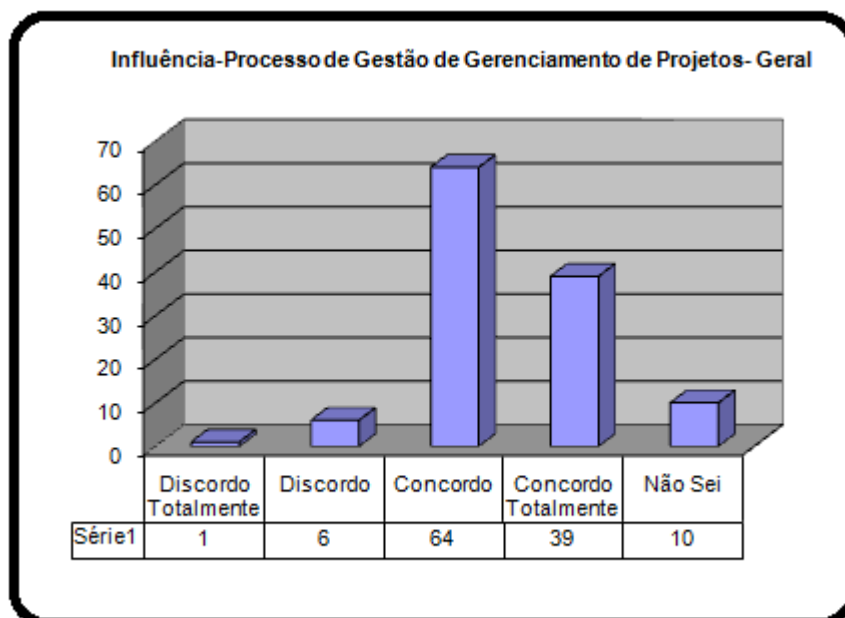


GRÁFICO 16 – Análise do item 2.1 a 2.6 - Geral

Conforme GRAF. 16 do item 2.1 a 2.6, cento e três respostas dadas pelos respondentes ou 86% delas, tiveram concordância que o processo de gestão de gerenciamento de projetos influencia positivamente as organizações e os seus processos, apoiando contratos e aquisições, destacando as aplicações do conhecimento, habilidade, ferramentas e técnicas às atividades de projeto a fim de atender aos seus requisitos, adquirindo assim maturidade em gerenciamento de projetos. Além disso 5% discordaram e 9% não souberam opinar.

8.3 A Influência da Estratégia de Gestão de Contratos

Metas (ou objetivos) ditam quais e quando os resultados precisam ser alcançados, mas não dizem como devem ser conseguidos. Todas as organizações tem metas múltiplas dentro de uma hierarquia complexa (SIMON, 1964).

Neste capítulo iremos abordar a influência da estratégia de gestão de contratos (item 3.1 a 3.9).

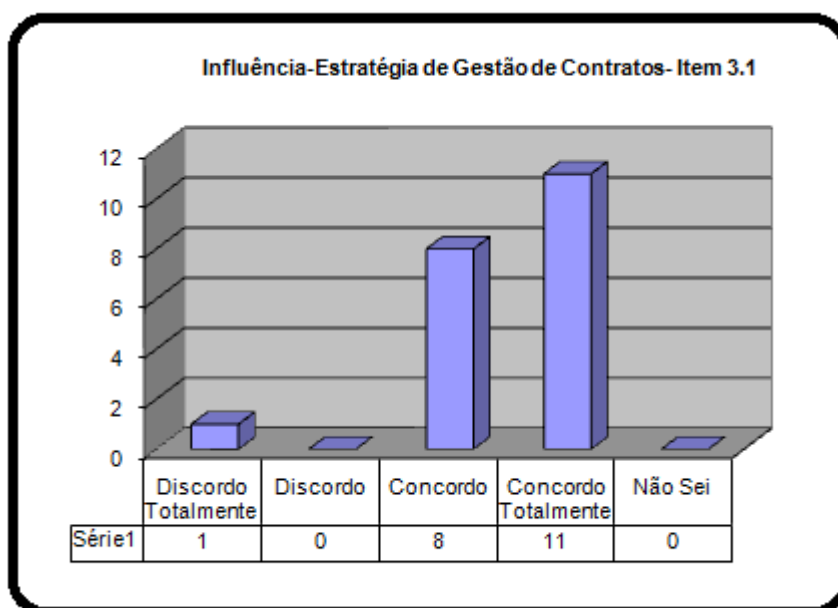


GRÁFICO 17 – Análise do item 3.1

Conforme GRAF. 17 do item 3.1, dezenove respondentes ou 95% dos respondentes concordaram que indicadores de satisfação do cliente são bons índices de avaliação dos produtos e serviços oferecidos pela organização. Além disso 5% discordaram e não tivemos respondentes que não souberam opinar.

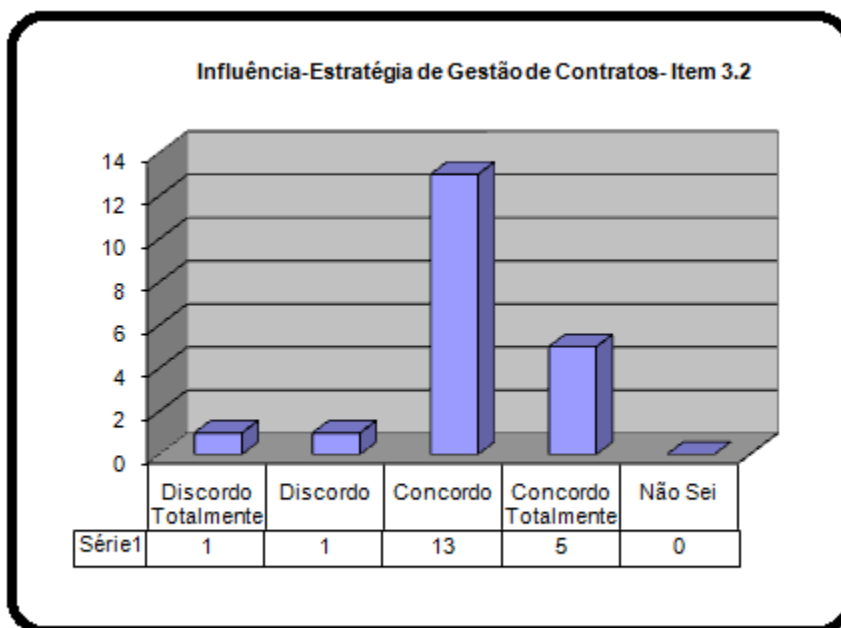


GRÁFICO 18 – Análise do item 3.2

Conforme GRAF. 18 do item 3.2, dezoito respondentes ou 90% dos respondentes concordaram que manual de gestão é um bom indicador e ferramenta para a gestão de contratos e obras da organização. Além disso 10% discordaram e não tivemos respondentes que não souberam opinar.

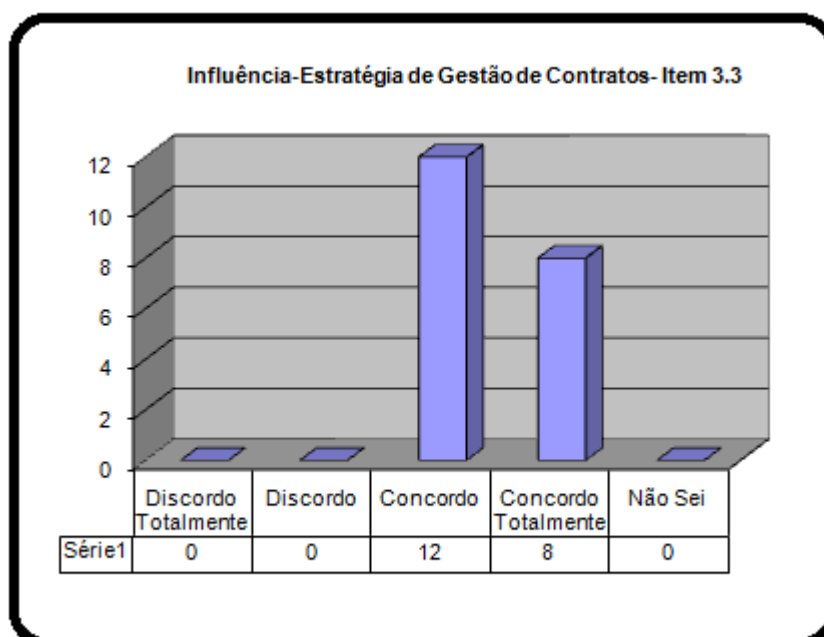


GRÁFICO 19 – Análise do item 3.3

Conforme GRAF. 19 do item 3.3, vinte respondentes ou 100% dos respondentes concordaram certificações de qualidade, meio ambiente, segurança e saúde são diferenciais e também pré-requisitos para determinados contratos e clientes. Além disso não tivemos respondentes que discordaram ou que não souberam opinar.

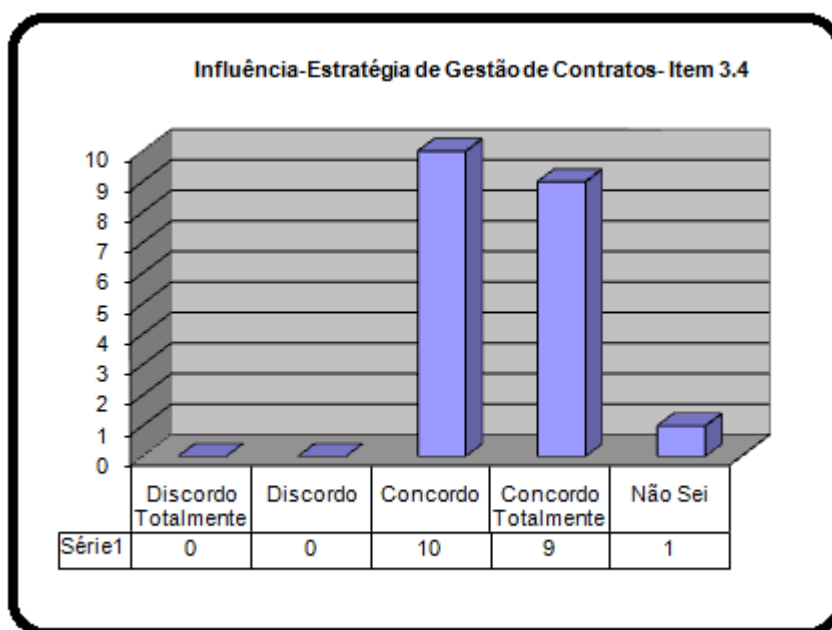


GRÁFICO 20 – Análise do item 3.4

Conforme GRAF. 20 do item 3.4, dezenove respondentes ou 95% dos respondentes concordaram que a organização por meio de certificações e prêmios de excelência busca lugar de destaque dentre as empresas de engenharia, construção e montagem onde atua e no Brasil. Além disso não tivemos respondentes que discordaram e 5% não souberam opinar.

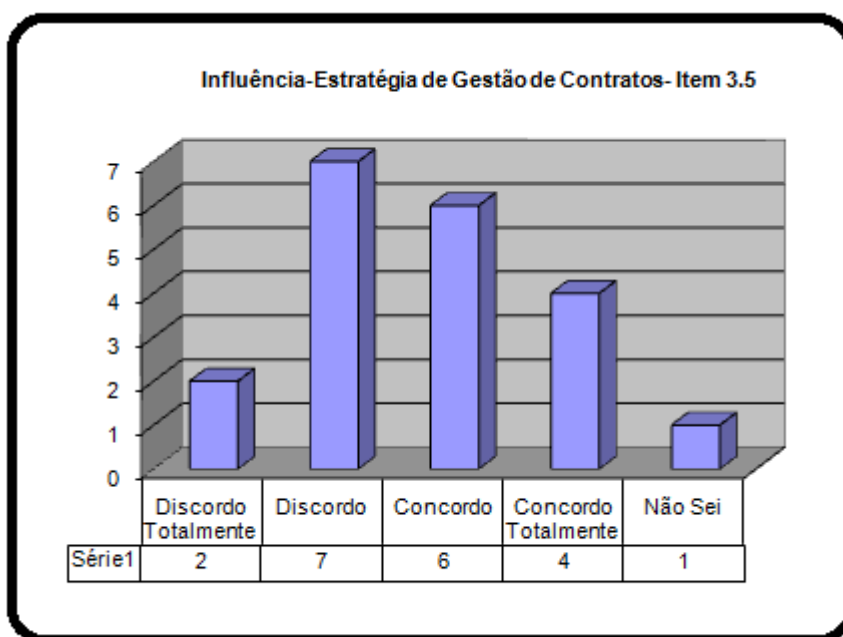


GRÁFICO 21 – Análise do item 3.5

Conforme GRAF. 21 do item 3.5, dez respondentes ou 50% dos respondentes concordaram que para a organização SQMS não são considerados prioridade, e sim valores que merecem posição de destaque para todos os seus colaboradores, clientes, fornecedores, acionistas e a sociedade como um todo. Além disso 45% discordaram e 5% não souberam opinar.

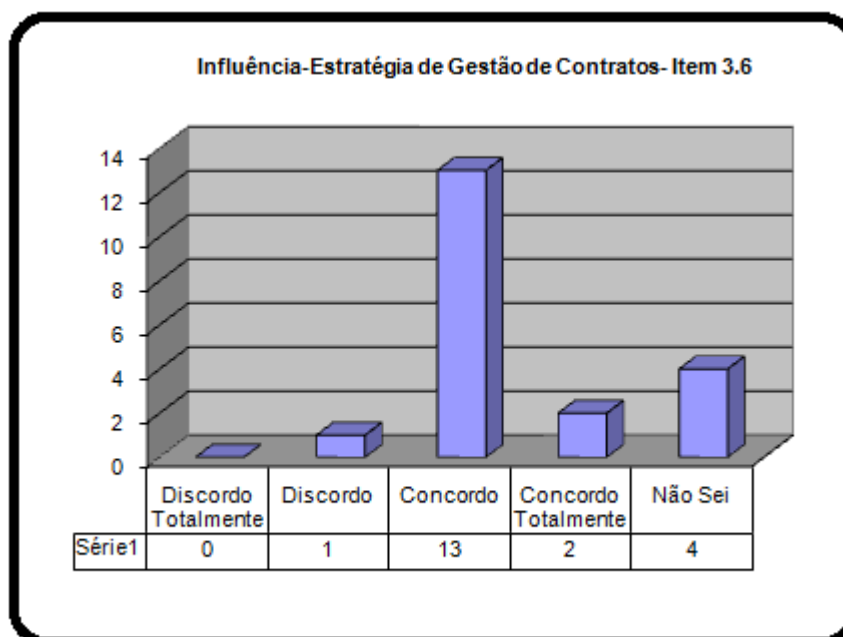


GRÁFICO 22 – Análise do item 3.6

Conforme GRAF. 22 do item 3.6, quinze respondentes ou 75% dos respondentes concordaram que os colaboradores e pessoas envolvidas na organização passaram a ter uma visão mais ampla dos processos de gestão de contratos e por isso buscam maior compreensão dos objetivos de seu trabalho. Além disso 5% discordaram e 20% não souberam opinar.

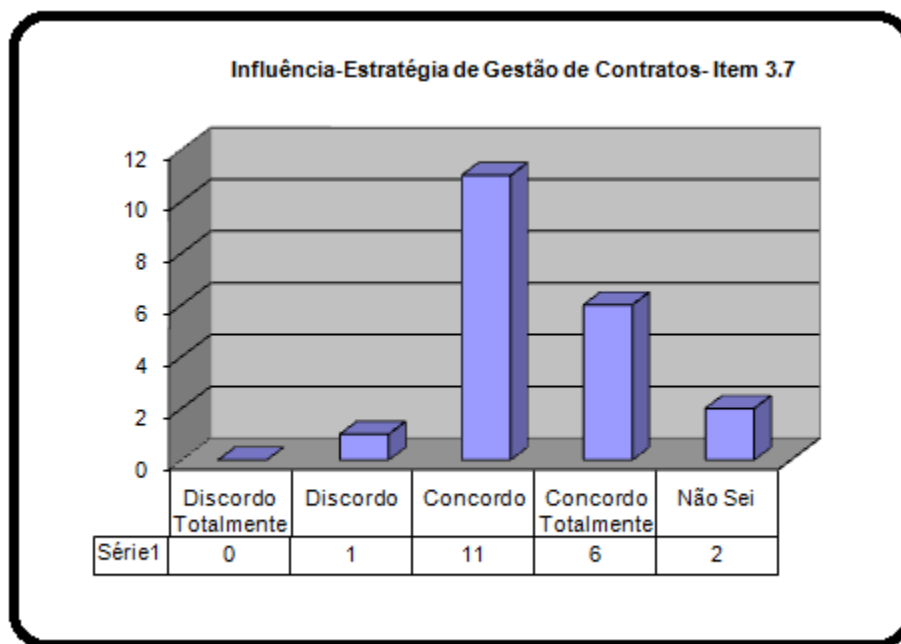


GRÁFICO 23 – Análise do item 3.7

Conforme GRAF. 23 do item 3.7, dezessete respondentes ou 85% dos respondentes concordaram que houve maior valorização da capacidade de se trabalhar em grupo. Além disso 5% discordaram e 10% não souberam opinar.

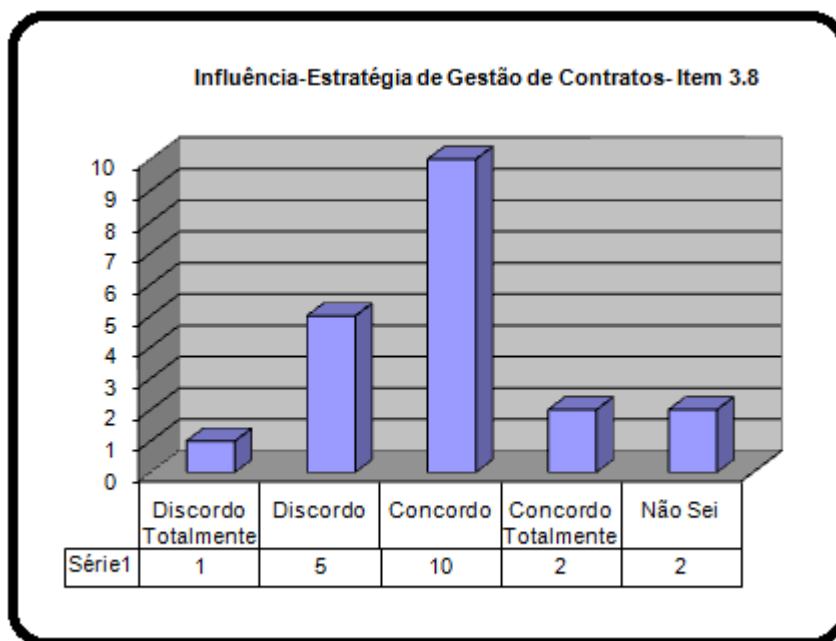


GRÁFICO 24 – Análise do item 3.8

Conforme GRAF. 24 do item 3.8, doze respondentes ou 60% dos respondentes concordaram que houve resistência por parte dos colaboradores durante a aplicação das boas práticas em gestão de contratos. Além disso 30% discordaram e 10% não souberam opinar.

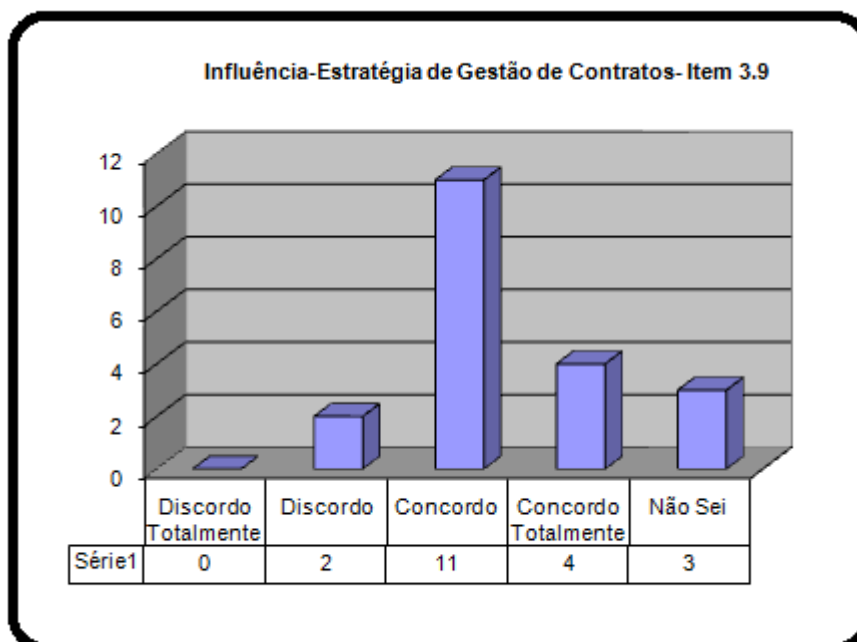


GRÁFICO 25 – Análise do item 3.9

Conforme GRAF. 25 do item 3.9, quinze respondentes ou 75% dos respondentes concordaram que após a aplicação das boas práticas em gestão de contratos houve interesse de

sua continuidade e permanência pelos colaboradores. Além disso 10% discordaram e 15% não souberam opinar.

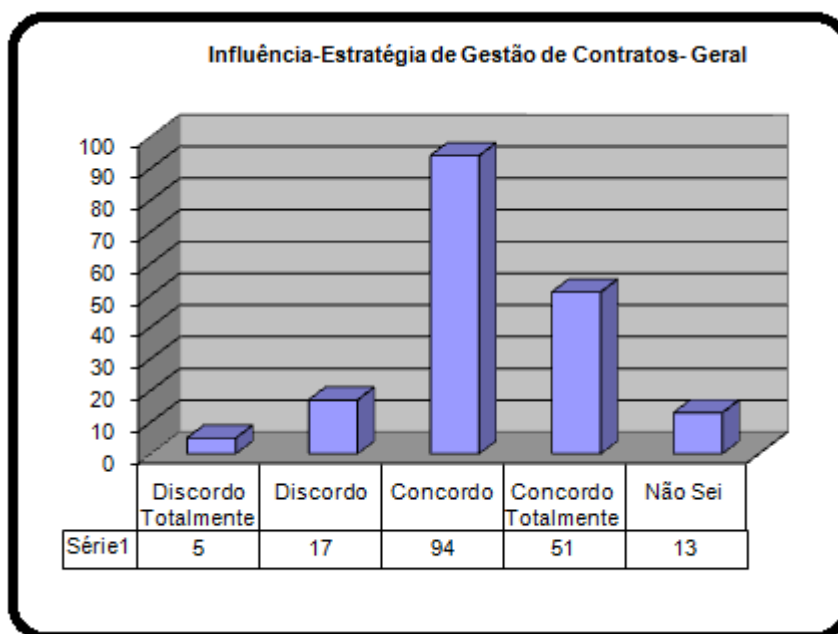


GRÁFICO 26 – Análise do item 3.1 a 3.9 - Geral

Conforme GRAF. 26 do item 3.1 a 3.9, cento e quarenta e cinco respostas dadas pelos respondentes ou 80% delas, tiveram concordância que a estratégia de gestão de contratos influencia positivamente as organizações e os seus processos apoiados por indicadores de desempenho, ferramentas de gestão de contratos, certificações, valorização da gestão de SQMS e valorização do trabalho em equipe. Além disso 13% discordaram e 7% não souberam opinar.

8.4 A Influência da Gestão de Contratos e Aquisições

Segundo Tamietti e Coutinho (2009, p. 132), mas, especialmente em contratos que se destinam à execução de obras ou à implantação de Projetos de Engenharia, desde os mais simples aos mais sofisticados, é praticamente impossível que os fatos se desenvolvam exatamente dentro dos parâmetros estabelecidos, ou que tenham as partes conseguido antever todas as condições e detalhes que irão ocorrer durante o seu desenrolar.

Neste capítulo iremos abordar a influência da Gestão de contratos e Aquisições (item 4.1 a 4.7).

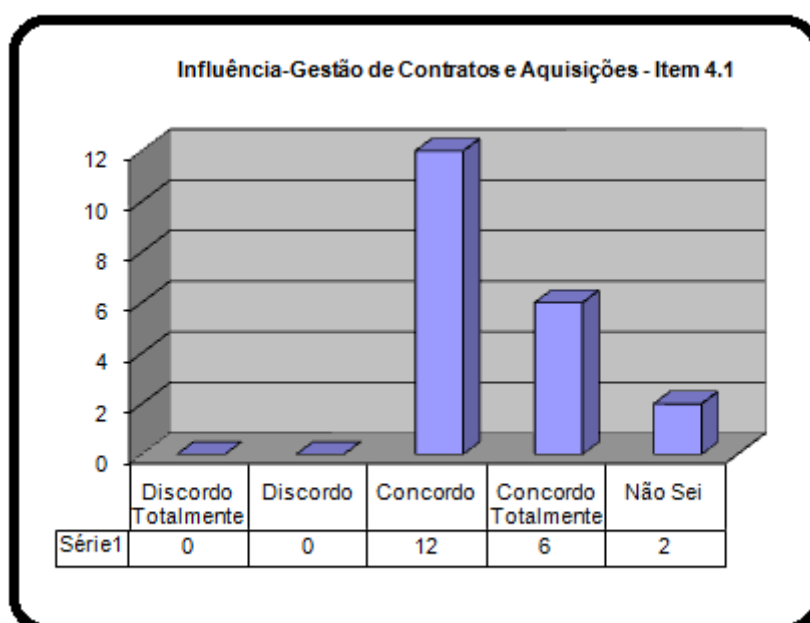


GRÁFICO 27 – Análise do item 4.1

Conforme GRAF. 27 do item 4.1, dezoito respondentes ou 90% dos respondentes concordaram que o contrato após aprovado e iniciado será monitorado o desempenho do produto ou serviço por meio de coordenação de contratos da organização para assegurar o produto ou serviço final. Além disso não tivemos respondentes que discordaram e 10% não souberam opinar.

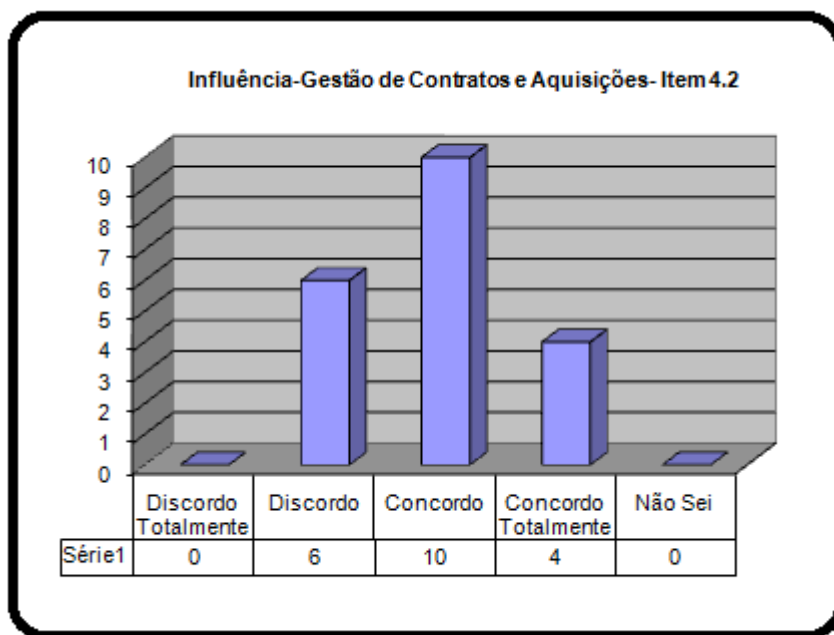


GRÁFICO 28 – Análise do item 4.2

Conforme GRAF. 28 do item 4.2, quatorze respondentes ou 70% dos respondentes concordaram que os principais aspectos a serem controlados em contratos são: Administrativos, técnicos e financeiros. Além disso 30% discordaram e não tivemos respondentes que não souberam opinar.

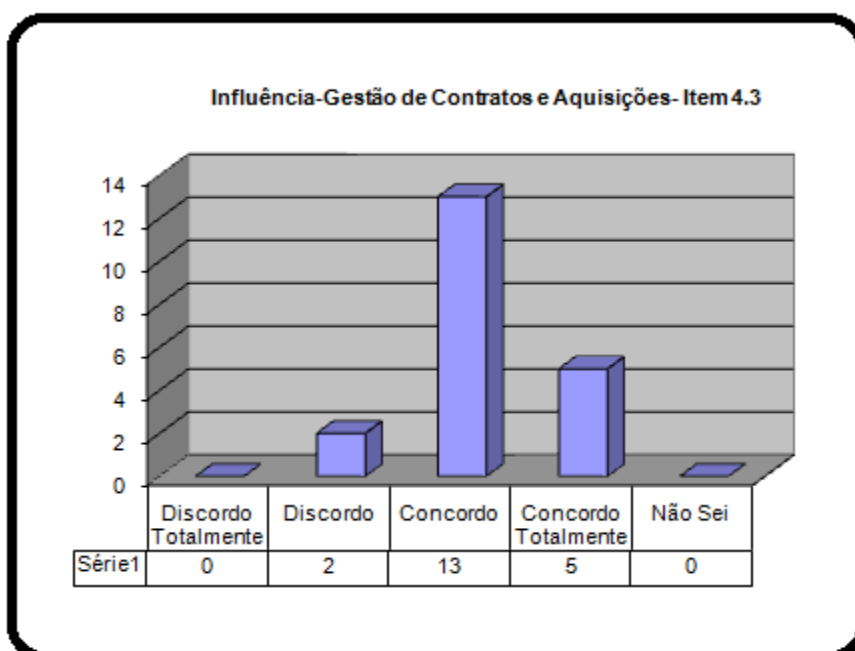


GRÁFICO 29 – Análise do item 4.3

Conforme GRAF. 29 do item 4.3, dezoito respondentes ou 90% dos respondentes concordaram que o processo de encerramento de contratos envolve aspectos operacionais como atendimento completo do escopo contratual, atualização dos registros e arquivamento da documentação, informações para uso futuro e aspectos financeiros. Além disso 10% discordaram e não tivemos respondentes que não souberam opinar.

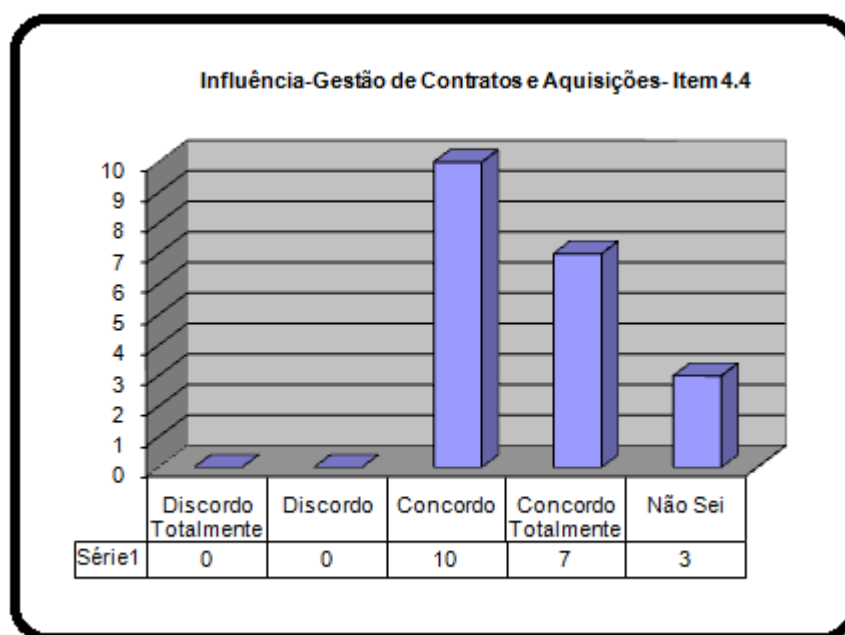


GRÁFICO 30 – Análise do item 4.4

Conforme GRAF. 30 do item 4.4, dezessete respondentes ou 85% dos respondentes concordaram que se deve considerar os objetivos, o escopo do projeto, a EAP (Estrutura Analítica de Projeto), o orçamento preliminar, o cronograma e os recursos humanos necessários de um projeto. Além disso não tivemos respondentes que discordaram e não 15% não souberam opinar.

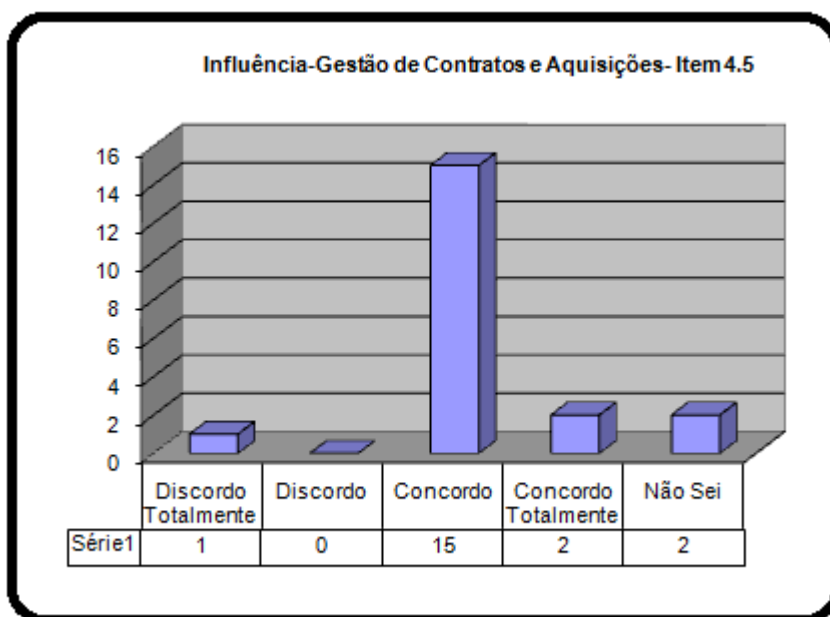


GRÁFICO 31 – Análise do item 4.5

Conforme GRAF. 31 do item 4.5, dezessete respondentes ou 85% dos respondentes concordaram que o objetivo básico do gerenciamento de aquisições em projetos é propiciar a construção e a manutenção de relações sólidas e equilibradas entre cliente e fornecedor, de forma que o projeto possa ser finalizado a contento. Além disso 5% discordaram e 10% não souberam opinar.

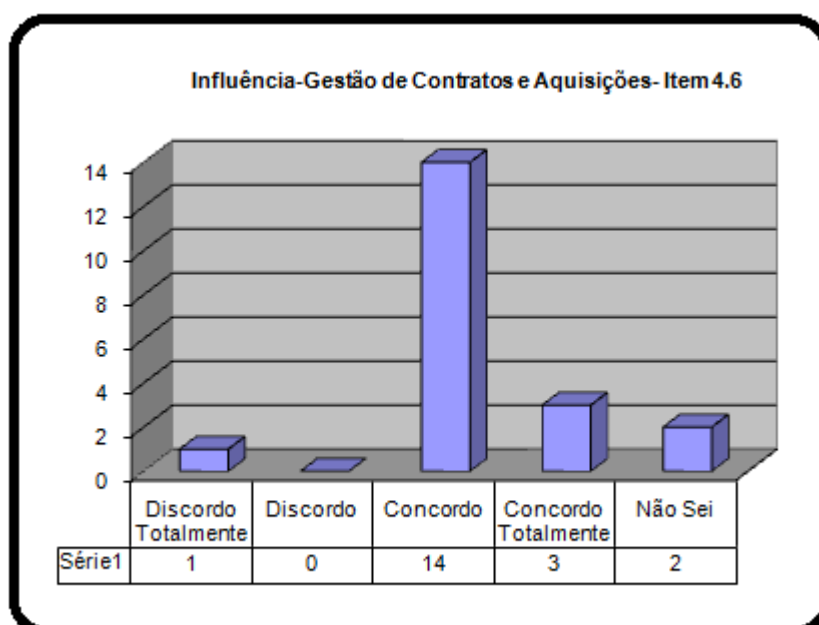


GRÁFICO 32 – Análise do item 4.6

Conforme GRAF. 32 do item 4.6, dezessete respondentes ou 85% dos respondentes concordaram que a gestão de contratos e aquisições da organização tem apoiado os projetos e contratos por ela executados trazendo benefícios. Além disso 5% discordaram e 10% não souberam opinar.

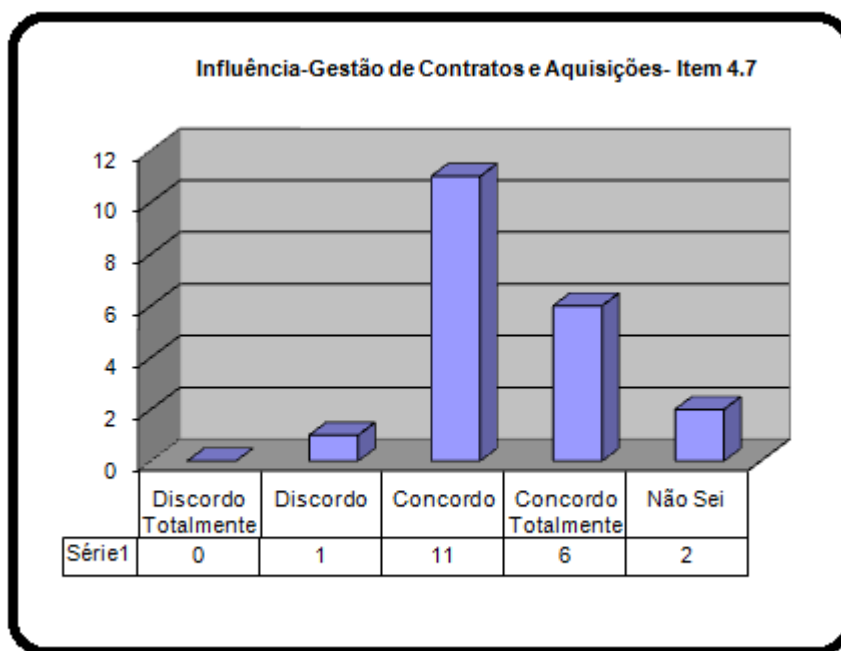


GRÁFICO 33 – Análise do item 4.7

Conforme GRAF. 33 do item 4.7, dezessete respondentes ou 85% dos respondentes concordaram que o processo de administração do contrato, compreende uma etapa crítica no gerenciamento de aquisições, uma vez que eventuais falhas nesse processo poderão acarretar em impactos de natureza técnica, financeira ou mesmo legal. Além disso 5% discordaram e 10% não souberam opinar.

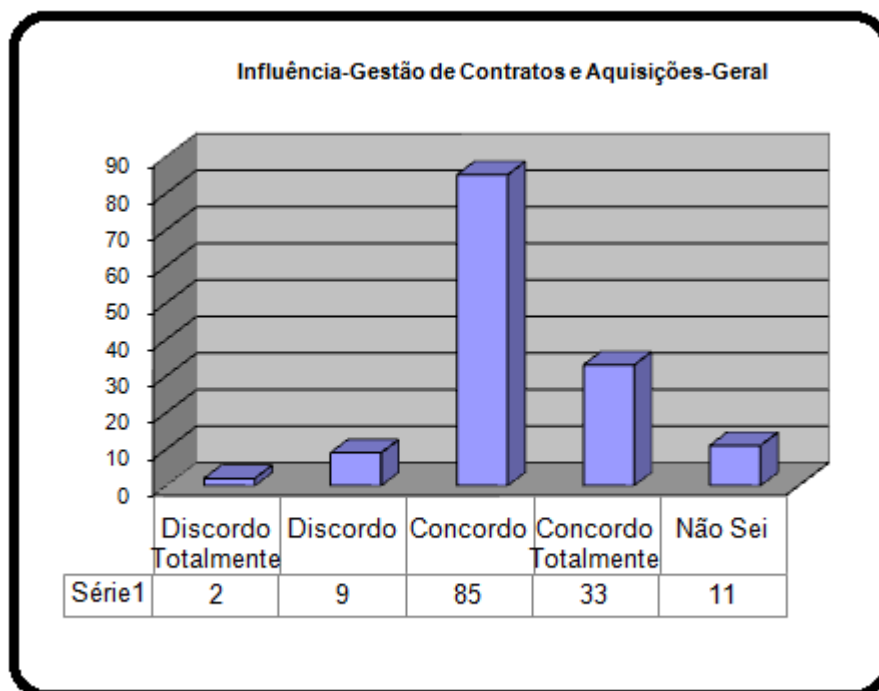


GRÁFICO 34 – Análise do item 4.1 a 4.7 - Geral

Conforme GRAF. 34 do item 4.1 a 4.7, cento e dezoito respostas dadas pelos respondentes ou 84% delas, tiveram concordância que a gestão de contratos e aquisições influencia positivamente as organizações e os seus processos, considera-se os objetivos, o escopo do projeto, a EAP (Estrutura Analítica de Projeto), o orçamento preliminar, o cronograma e os recursos humanos necessários de um projeto. Sabendo ainda que é uma etapa crítica no gerenciamento de aquisições. Além disso 8% discordaram e 8% não souberam opinar.

8.5 A Influência do Papel do Gerente de Projetos e Contratos

Segundo Dinsmore; Neto (2004, p. 132), Uma parcela da habilidade de “dar o bom exemplo” depende da “arte” da formação de equipe. Por exemplo, as capacidades naturais de liderança representam mais arte do que ciência. No entanto, os gerentes que têm habilidade de formar equipes geralmente aplicam uma série de técnicas que podem ser aprendidas.

Neste capítulo iremos abordar a influência do papel do gerente de projetos e contratos (item 5.1 a 5.8).

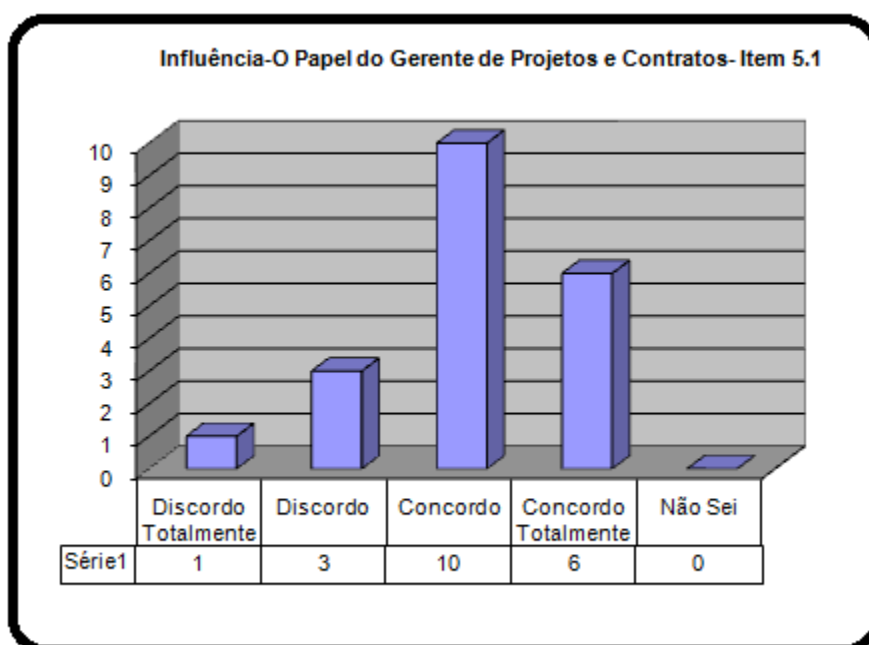


GRÁFICO 35 – Análise do item 5.1

Conforme GRAF. 35 do item 5.1, dezesseis respondentes ou 80% dos respondentes concordaram que liderança presente e simples são fatores preponderantes para o sucesso de um projeto. Além disso 20% discordaram e não tivemos respondentes que não souberam opinar.

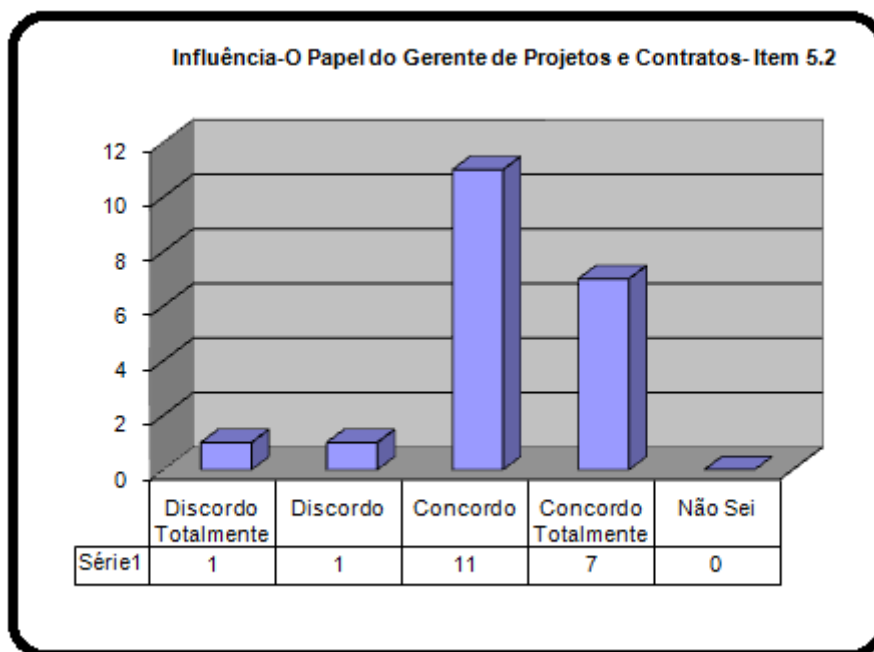


GRÁFICO 36 – Análise do item 5.2

Conforme GRAF. 36 do item 5.2, dezoito respondentes ou 90% dos respondentes concordaram que a valorização dos pontos fortes e a compensação dos pontos fracos de cada um pela equipe torna o trabalho e os desafios mais agradáveis e possíveis de serem cumpridos. Além disso 10% discordaram e não tivemos respondentes que não souberam opinar.

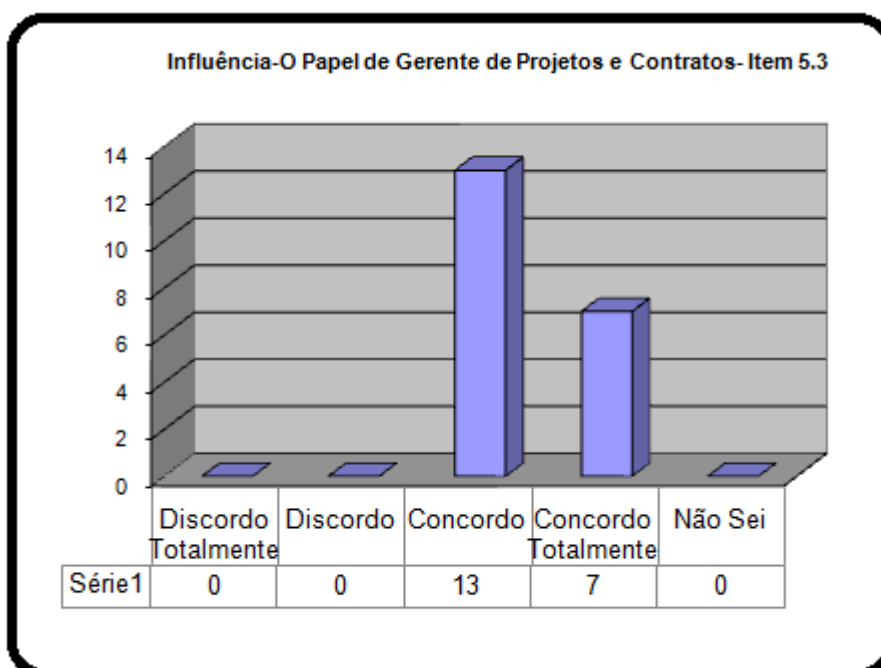


GRÁFICO 37 – Análise do item 5.3

Conforme GRAF. 37 do item 5.3, vinte respondentes ou 100% dos respondentes concordaram que a realização de um plano de projeto bem definido com participação e aprovação dos principais envolvidos é um bom indicativo para o cumprimento e alcance de um projeto. Além disso não tivemos respondentes que discordaram e não souberam opinar.

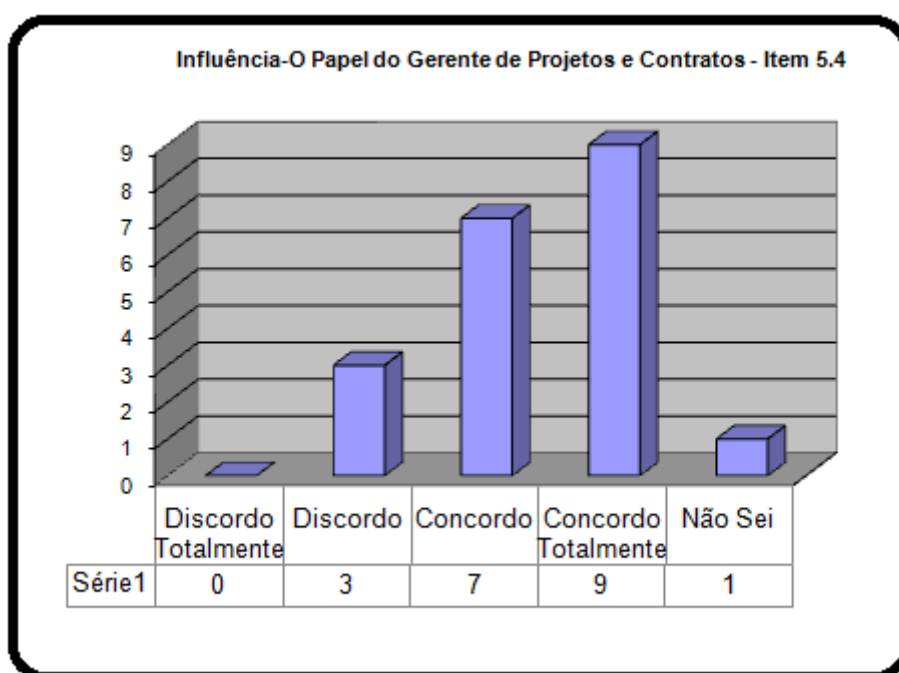


GRÁFICO 38 – Análise do item 5.4

Conforme GRAF. 38 do item 5.4, dezesseis respondentes ou 80% dos respondentes concordaram que o gerente de projetos com bons conhecimentos e práticas das nove áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos terá maior capacidade de enfrentar e resolver desafios de contratos e aquisições. Além disso 15% discordaram e 5% não souberam opinar.

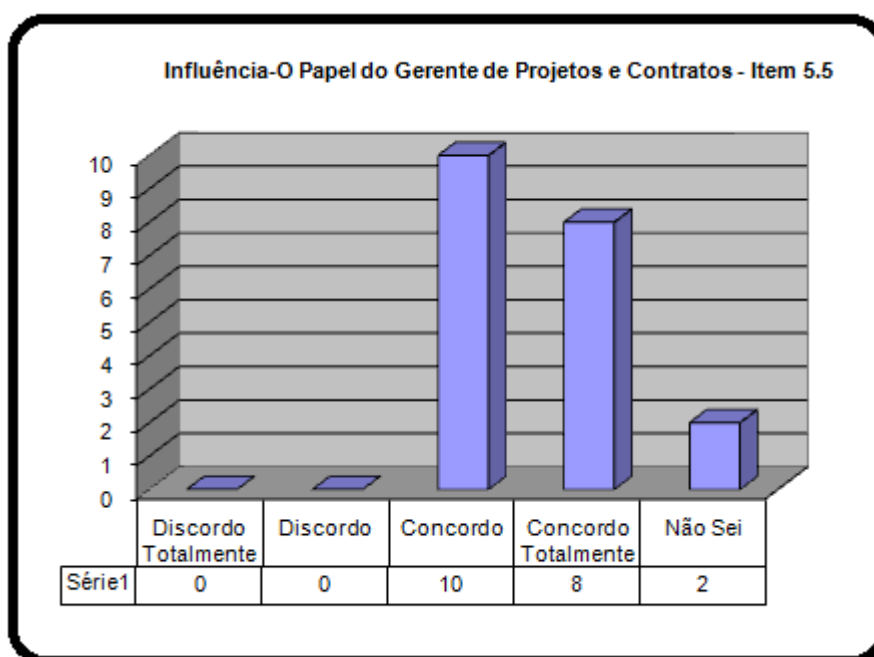


GRÁFICO 39 – Análise do item 5.5

Conforme GRAF. 39 do item 5.5, dezoito respondentes ou 90% dos respondentes concordaram que a visão sistêmica e ampla de um projeto pelo gerente de projetos são condições favoráveis para a detecção e correção de pequenos e grandes desafios em um projeto. Além disso não tivemos respondentes que discordaram e 10% não souberam opinar.

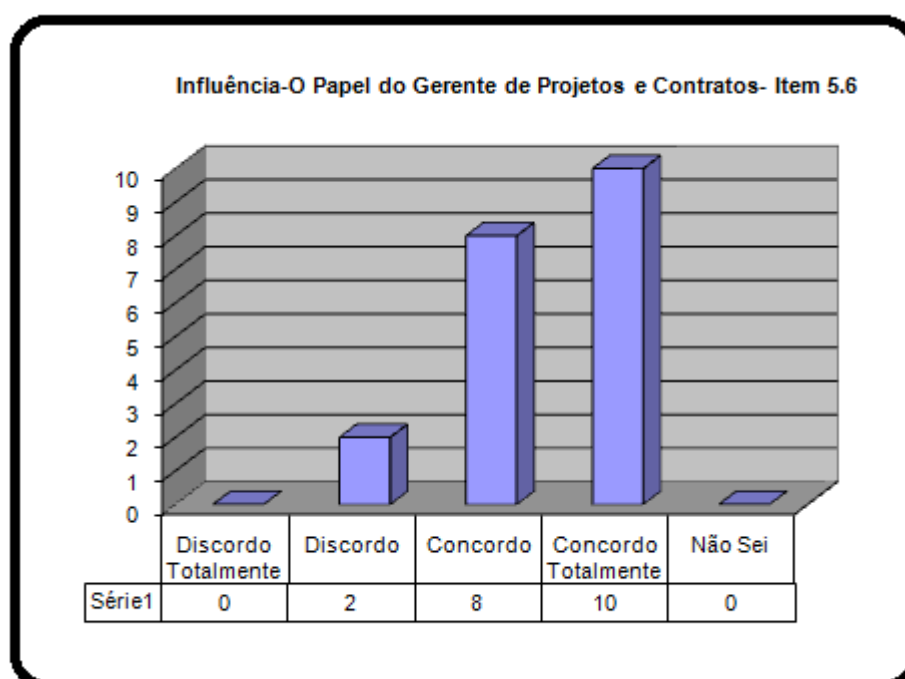


GRÁFICO 40 – Análise do item 5.6

Conforme GRAF. 40 do item 5.6, dezoito respondentes ou 90% dos respondentes concordaram que a identificação dos problemas crônicos, análise de falhas e grande capacidade de lidar com adversidades são características desejadas para o gerente de projetos. Além disso 10% discordaram e não tivemos respondentes que não souberam opinar.

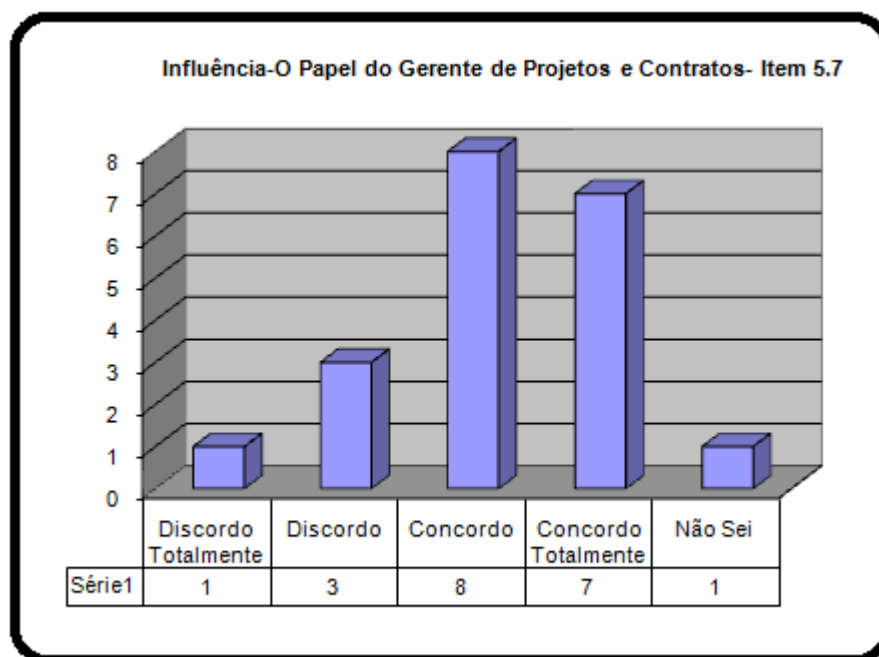


GRÁFICO 41 – Análise do item 5.7

Conforme GRAF. 41 do item 5.7, quinze respondentes ou 75% dos respondentes concordaram que a capacidade de realização dos objetivos do gerente de projetos alinhado aos objetivos da organização, aplicando os seus conhecimentos de gerenciamento de projetos é o que difere do sucesso ou fracasso de um projeto. Além disso 20% discordaram e 5% não souberam opinar.

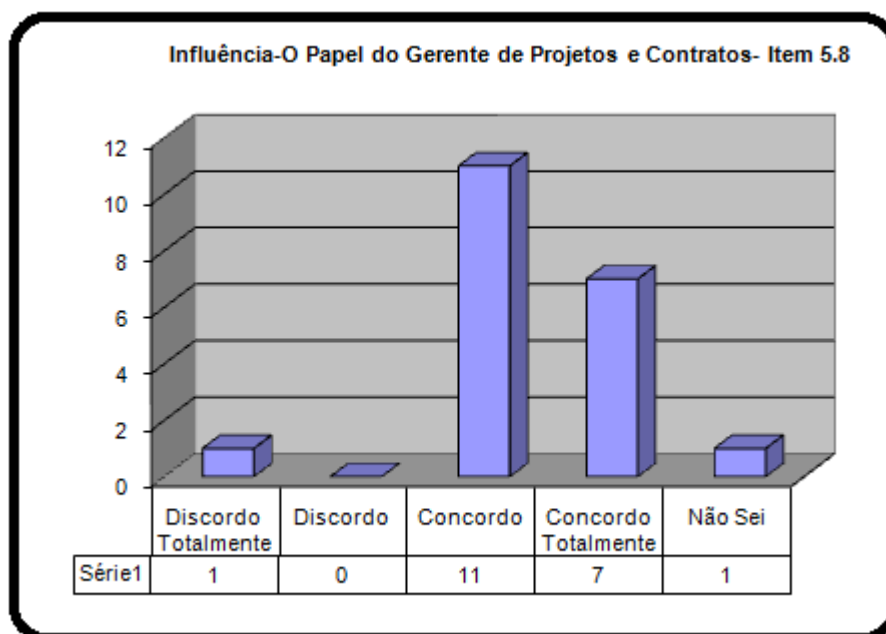


GRÁFICO 42 – Análise do item 5.8

Conforme GRAF. 42 do item 5.8, dezoito respondentes ou 90% dos respondentes concordaram que a atitude do gerente de projetos diante de sua equipe durante a realização de um projeto é um diferencial, a forma com que é realizada para conseguir os objetivos, equilibrando restrições e com grande capacidade de orientar e entender as dificuldades e soluções apresentadas em dado momento pode mudar o rumo de um projeto. Além disso 5% discordaram e 5% não souberam opinar.

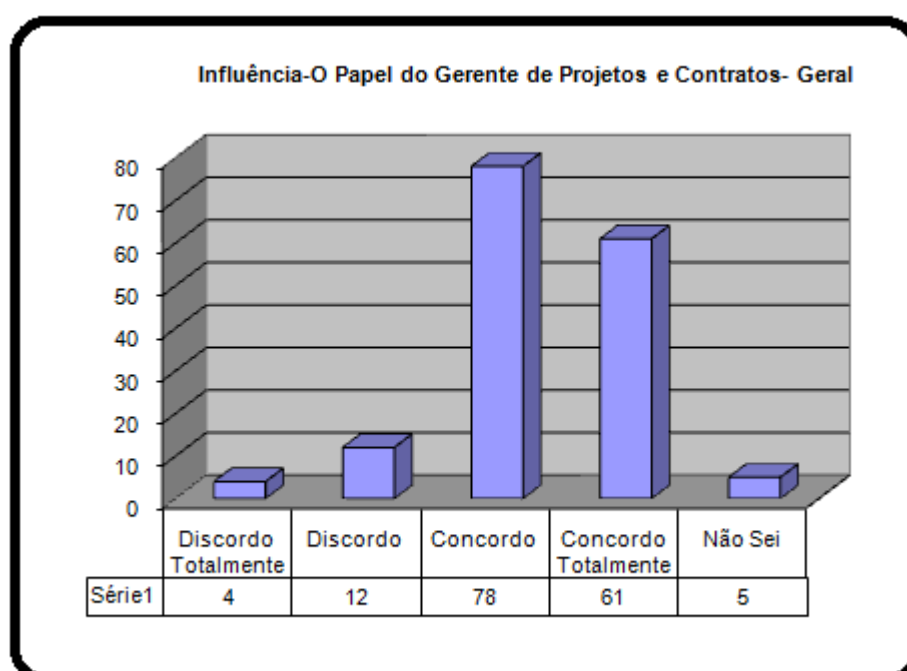


GRÁFICO 43 – Análise do item 5.1 a 5.8 - Geral

Conforme GRAF. 43 do item 5.1 a 5.8, cento e trinta e nove respostas dadas pelos respondentes ou 87% delas, tiveram concordância que o papel do gerente de projetos e contratos tem papel fundamental no gerenciamento de projeto e contrato, e que os objetivos do gerente deve estar alinhado aos objetivos da organização e que possuir bons conhecimentos e práticas nas áreas de gerenciamento de projetos e outros atributos são diferenciais para o sucesso de um projeto e contrato. Além disso 10% discordaram e 3% não souberam opinar.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

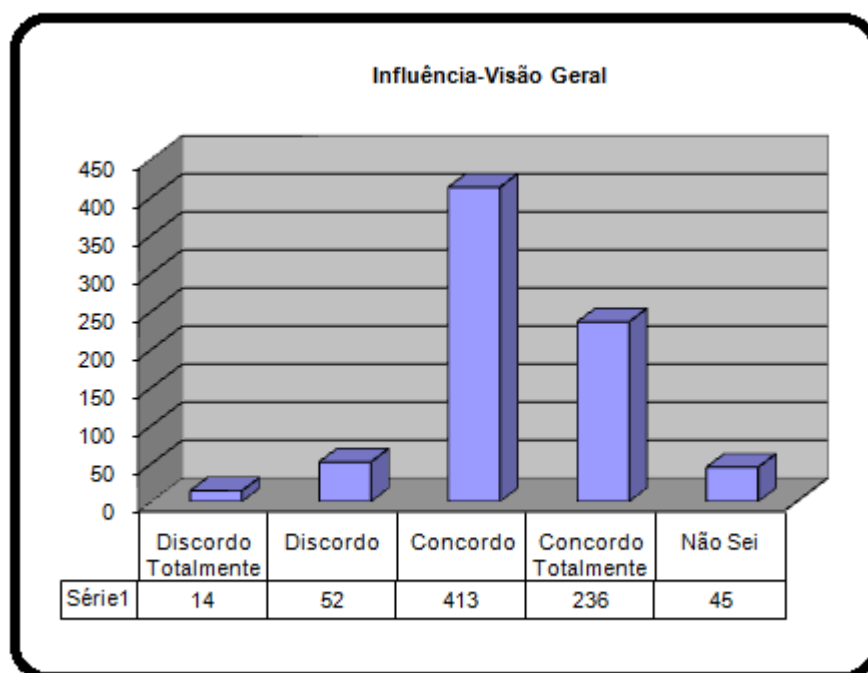


GRÁFICO 44 – Análise do item 1 a 5 – Total Geral

Conforme GRAF. 44 do item 1 a 5 e seus subitens, seiscentas e quarenta e nove respostas dadas pelos respondentes ou 85,3% delas, tiveram concordância que a **influência** das boas práticas em projetos de engenharia associada ao gerenciamento de projetos, ao processo de gestão de gerenciamento de projetos, as estratégias de gestão de contratos, a gestão de contratos e aquisições e ao papel do gerente de contratos e aquisições foi positiva, apoiando as organizações nos processos de gestão, planejamento, aquisições e SQMS, reforçando as melhores práticas de acordo com o PMBOK e servindo como processo de melhoria contínua, sendo um diferencial das organizações aqui em estudo frente a concorrência obtendo assim junto aos clientes relação de parceria e soluções, objetivando geração e renovação de contratos e serviços, em busca da excelência e posição de destaque dentre as empresas de engenharia, construção e montagem onde atuam no Brasil.

Permitiu a visualização de que as organizações promovem treinamento e certificações para si e colaboradores, buscando qualificação e melhoria em seus processos.

Verificamos também que as organizações atuam em projetos e parcerias sociais junto à comunidade e entidades governamentais.

Permitiu a visualização de indicadores de satisfação do cliente e manual de gestão de contratos além de ferramentas de gerenciamento de projetos segundo o PMBOK, apoiando a gestão de contratos e aquisições das organizações.

Permitiu-se também a visualização do papel do gerente de projetos e contratos, que é preponderante para o sucesso de um projeto e contrato, importante também sua liderança presente e simples, seus conhecimentos e habilidades em gestão de projetos e contratos e sua capacidade de administrar desafios e restrições junto a equipes de trabalho, clientes e fornecedores alinhados aos interesses da organização com ética e profissionalismo. Além disso 8,7% discordaram e 6% não souberam opinar.

10 CONCLUSÃO

Esse trabalho de pesquisa abordou um estudo de caso sobre a influência das boas práticas em projetos de engenharia associadas ao gerenciamento de projetos em empresas de engenharia, construção e montagem industrial no setor de óleo e gás do Brasil.

O objetivo principal desta pesquisa foi apresentar e avaliar as Boas Práticas em Projetos de Engenharia associadas ao Gerenciamento de Projetos. Além do objetivo principal descrito nesta pesquisa, teve também os objetivos específicos apresentados abaixo:

- ⇒ Descrição do processo de gestão de gerenciamento de projetos;
- ⇒ Descrever as estratégias de gestão de contratos;
- ⇒ Descrever a gestão de contratos e aquisições em projetos de engenharia;
- ⇒ Apresentar o papel do gerente de projetos e contratos;

Para se alcançar o objetivo principal e específicos desta pesquisa foi elaborado e distribuído questionário e entrevista para áreas e setores estratégicos das empresas, a elaboração de toda a pesquisa foi embasada em fundamentação teórica que procurou abordar todos os temas, desde o histórico da evolução do homem, o processo de liderança e estratégia, a definição de projeto, engenharia, construção e montagem, o histórico do petróleo no Brasil e no mundo, a sua influência e importância na matriz energética, além de surgir como novas oportunidades de negócios.

Observou-se que na prática, as empresas exerciam boas práticas em projetos de engenharia e gestão de contratos e aquisições, porém existia deficiência do conhecimento teórico em sua total integridade.

Foi identificado e avaliado por questionário que 60% dos respondentes obtinham conhecimento intermediário em boas práticas associadas ao gerenciamento de projetos, 20% obtinham conhecimento básico e 20% obtinham conhecimento avançado.

Podemos observar também que as boas práticas em projetos de engenharia associadas ao gerenciamento de projetos foi fundamental para a manutenção e alcance dos objetivos e melhoria nos processos de gestão das organizações conforme publicação PMBOK denominada *Conjunto de conhecimentos do Gerenciamento de Projetos* apresenta por áreas os conhecimentos necessários para se gerenciar projetos: escopo, tempo, custos, qualidade, comunicação, recursos humanos, aquisições, risco e integração.

Podemos observar também pela teoria apresentada em todos os capítulos expostos de como o gerenciamento de projetos apóia e auxilia as organizações no sentido de se buscar a excelência de serviços e aquisições.

Ressaltamos também o crescimento da gestão de projetos no Brasil e no mundo, o sucesso e fracasso de empresas com gestão de projetos e o seu grau de maturidade. Salientamos também a importância na retenção de mão de obra com maturidade em gestão de projetos e a continuidade de treinamentos na área para que se evite a migração de empresas com maturidade em gestão de projetos para empresas imaturas em gestão de projetos.

Salientamos também que o papel do gerente de projetos e contratos detém papel de extrema importância, sendo ele principal responsável pelo sucesso e fracasso de um projeto, cabendo-lhe atribuições, perfil e demais qualidades para que suas estratégias estejam alinhadas às da empresa e que o mesmo possa atender o cliente com todas as restrições e desafios de um contrato.

Desta forma, pelos resultados das pesquisas realizadas e suas influências positivas em sua maioria e totalidade, podemos concluir que as boas práticas em projetos de engenharia associadas ao gerenciamento de projetos, influencia positivamente as organizações de engenharia, construção e montagem industrial no setor de óleo e gás do Brasil.

11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCM, Associação Brasileira de Engenharia e Ciências Mecânicas. *Pesquisa na área de petróleo no Brasil*: Volume 10, Número 1, 2005.
http://www.abcm.org.br/downloads/abcm_engenharia_vol10_num01.pdf Acesso em 30 de jul. 2012.

CONTADOR, José Celso / Coordenador. - *Gestão de operações*: A engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. - 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER Pamela S. *Métodos de Pesquisa em Administração*. 7ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CURY, Antonio. *Organização e métodos: uma visão holística*. - 8.ed. ver.e ampl. - 2. reimpr. - São Paulo: Atlas, 2006.

Departamento de Engenharia Civil da Southern Illinois University, em Carbondale, EUA. Copyright 1998, Bill T. Ray / Última modificação em 09.02.1999 / <http://civil.engr.siu.edu>. Acesso em 20 de jul. 2012.

DINSMORE, Paul Campbell; NETO, Fernando Henrique da Silveira. - *Gerenciamento de projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos* / Paul Campbell Dinsmore, Fernando Henrique da Silveira Neto. - Rio de Janeiro : Qualitymark, 2004.

FERNANDES, Paulo S. Thiago. - *Montagens industriais: Planejamento, execução e controle*. 2ª Ed. São Paulo: Artliber, 2006.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8ª Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

GIL, Antonio Carlos. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HARVARD BUSINESS REVIEW; tradução Afonso Celso da Cunha Serra. *Gestão do Conhecimento* - Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

KERZNER, Harold. *Gestão de Projetos: As Melhores Práticas*. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KETS DE VRIES, Manfred F.R.. *Liderança na empresa: como o comportamento dos líderes afeta a cultura interna*. tradução Reynaldo Cavalheiro Marcondes, Anna Christina de Mattos Marcondes. - São Paulo: Atlas, 1997.

KWASNICKA, Eunice Laçava. *Teoria geral da administração: uma síntese*. -3. ed. - 2.reimp. - São Paulo: Atlas, 2006.

LIMA, Manolita Correia. Monografia: *A Engenharia da Produção Acadêmica*. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MENEZES, Luís César de Moura, *Gestão de Projetos*. - São Paulo: Atlas, 2001.

MENEZES, Luís César de Moura. *Gestão de Projetos*. - 2. ed. - 8. reimpr. - São Paulo: Atlas, 2009.

MINTZBERG, Henry e QUINN, James Brian. trad. james sunderland cook. *O processo da estratégia* - 3.ed. – porto alegre: bookman, 2001.

PMBOK 4º edição - (Project Management Body of Knowledge) – *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos*, 2008.

PORTNOI, Marcos / Introdução à Engenharia, UNIFACS / 12.Março.1999
<http://www.eecis.udel.edu/~portnoi/academic/academic-files/eng-whatisit.html>. Acesso em 20 de jul. 2012.

PRADO, Darci Santos do – PERT/CPM – Belo Horizonte: *INDG Tecnologia e Serviços*, 2004. 174p.:II (Série Gerência de Projetos – Volume 4)

SILVA, Pedro Roberto Nunes da, *Elementos para a análise da dinâmica das empresas montadoras de térmicas a gás no Brasil*. 2º congresso brasileiro de P&D em petróleo & gás - instituto de Economia, UFRJ, 2003. Disponível em:
<http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/2/8043.pdf>. Acesso em 10 de Jul 2012.

TAMIETTI, Ricardo Prado; COUTINHO, Ítalo de Azeredo; JR. ALMEIDA, João Antônio de; LIMA, Roberto de Araújo. *Gestão de contratos e aquisições em projetos de engenharia e arquitetura*. Versão R1.0.1. Belo Horizonte: Engeweb, 2009.

THOMAS, José Eduardo, organizador. *Fundamentos de engenharia de petróleo*. Rio de Janeiro: Interciência: PETROBRAS, 2001.

VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de Projetos: *Estabelecendo Diferenciais Competitivos* / Ricardo Viana Vargas – ed. – Rio de Janeiro: Brasport, 2003.

VERZUH, Erick (tradução de André de L. Cardoso). *MBA Compacto, gestão de projetos* – 8.ed. – Rio de Janeiro: Campus, 2000.

YIN, Roberto K. Estudo de Caso: *planejamento e métodos*. 2ª Ed. São Paulo: Bookman, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Modelo do Questionário Aplicado

Questionário de pesquisa de campo					
Data : ____/____/____					
Função: _____					
Setor/Área : <input type="checkbox"/> Construção Civil Industr. <input type="checkbox"/> Montagem Mecânica <input type="checkbox"/> Montagem Industrial <input type="checkbox"/> Planejamento/Programação <input type="checkbox"/> Engenharia <input type="checkbox"/> Supervisão <input type="checkbox"/> Contratação/Orçamento					
Nível de interação Com as Boas Práticas em Projetos de Engenharia e Gerenciamento de Projetos <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermediário <input type="checkbox"/> Avançado					
Classifique as boas práticas em projetos de engenharia associadas ao gerenciamento de projetos na gestão da empresa. (Itens 1 a 5)					
1 - Boas Práticas	Classificação				
	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo Totalmente	Não Sei
1.1 - Auditorias comportamentais e de QSMS nas frentes de trabalho dos contratos realizados pela organização contribuem para a detecção de falhas e correções no processo de melhoria contínua.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 - A participação em feiras e eventos pela organização e colaboradores coloca a empresa em destaque promovendo junto aos clientes relação de parceria e soluções para o mercado objetivando maior geração de contratos e empregos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 - Práticas de QSMS atendendo aos requisitos de contratos e aquisições representam um diferencial junto a concorrência.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 - Apoiar as iniciativas e ações de responsabilidade social pela organização são fatores diferenciais competitivos na prestação de serviços pela organização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 - A educação, concientização e capacitação de seus colaboradores faz parte da política integrada da organização alcançando assim melhores resultados em contratos e aquisições.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 - O patrocínio de esportes pela organização demonstra o seu compromisso em contribuir nas ações sociais, estabelecendo assim vínculo junto a sociedade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 - Premiações e incentivos dos colaboradores que obtiveram bons resultados são ferramentas importantes para o alcance dos objetivos e metas da organização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 - O prêmio de operário padrão são valores e pontos enaltecidos no decorrer de um período avaliado e transformado em premiação aquele colaborador que mais se destacou positivamente na organização, buscando assim a valorização do bom profissional.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - Processo de Gestão de Gerenciamento de Projetos	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo Totalmente	Não Sei
2.1 - Planos de gerenciamento de projetos contendo as principais áreas de conhecimento apoiaram os contratos e aquisições.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 - Planos de gestão de QSMS implantados pela organização e com reconhecimento junto ao cliente representam práticas de maturidade na gestão de projetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 - Os cinco grupos de processos (iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento) são aplicações do conhecimento, habilidade, ferramentas e técnicas às atividades de projeto a fim de atender aos seus requisitos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4 - O balanceamento das principais restrições conflitantes do projeto (escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e risco) precisará de maior atenção na gestão de projetos pois se um deles mudar, pelo menos um outro fator provavelmente será afetado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5 - Por meio de boas práticas em projetos de engenharia a organização está adquirindo um bom conhecimento e maturidade em gerenciamento de projetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6 - A gestão de gerenciamento de projetos por meio de suas boas práticas aplicadas em projetos e contratos realizados pela organização, contribuiu na melhoria de seus processos de planejamento, aquisições e gerenciamento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - Estratégias de Gestão de Contratos	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo Totalmente	Não Sei
3.1 - Indicadores de satisfação do cliente são bons índices de avaliação dos produtos e serviços oferecidos pela organização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 - Manual de gestão é um bom indicador e ferramenta para a gestão de contratos e obras da organização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3 - Certificações de qualidade, meio ambiente, segurança e saúde são diferenciais e também pré-requisitos para determinados contratos e clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4 - A organização por meio de certificações e prêmios de excelência busca lugar de destaque dentre as empresas de engenharia, construção e montagem onde atuam e no Brasil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5 - Para a organização QSMS não são considerados prioridade, e sim valores que merecem posição de destaque para todos os seus colaboradores, clientes, fornecedores, acionistas e a sociedade como um todo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6 - Os colaboradores e pessoas envolvidas na organização passaram a ter uma visão mais ampla dos processos de gestão de contratos e por isso buscam maior compreensão dos objetivos de seu trabalho.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7 - Houve maior valorização da capacidade de se trabalhar em grupo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8 - Houve resistência por parte dos colaboradores durante a aplicação das boas práticas em gestão de contratos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.9 - Após a aplicação das boas práticas em gestão de contratos houve interesse de sua continuidade e permanência pelos colaboradores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - Gestão de Contratos e Aquisições	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo Totalmente	Não Sei
4.1 - O contrato após aprovado e iniciado será monitorado o desempenho do produto ou serviço por meio de coordenação de contratos da organização para assegurar o produto ou serviço.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 - Os principais aspectos a serem controlados em contratos são: Administrativos, técnicos e financeiros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 - O processo de encerramento de contratos envolve aspectos operacionais como atendimento completo do escopo contratual, atualização dos registros e arquivamento da documentação, informações para uso futuro e aspectos financeiros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4 - Deve-se considerar os objetivos, o escopo do projeto, a EAP (Estrutura Analítica de Projeto), o orçamento preliminar, o cronograma e os recursos humanos necessários de um projeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5 - O objetivo básico do gerenciamento de aquisições em projetos é propiciar a construção e a manutenção de relações sólidas e equilibradas entre cliente e fornecedor, de forma que o projeto possa ser finalizado a contento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6 - A gestão de contratos e aquisições da organização tem apoiado os projetos e contratos por ela executados trazendo benefícios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7 - O processo de administração do contrato, compreende uma etapa crítica no gerenciamento de aquisições, uma vez que eventuais falhas nesse processo poderão acarretar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - O Papel do Gerente de Projetos e Contratos	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo Totalmente	Não Sei
5.1 - Liderança presente e simples são fatores preponderantes para o sucesso de um projeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2 - A valorização dos pontos fortes e a compensação dos pontos fracos de cada uma pela equipe torna o trabalho e os desafios mais agradáveis e possíveis de serem cumpridos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3 - A realização de um plano de projeto bem definido com participação e aprovação dos principais envolvidos é um bom indicativo para o cumprimento e alcance de um projeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4 - O gerente de projetos com bons conhecimentos e práticas das nove áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos terá maior capacidade de enfrentar e resolver desafios de contratos e aquisições.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.5 - A visão sistêmica e ampla de um projeto pelo gerente de projetos são condições favoráveis para a detecção e correção de pequenos e grandes desafios em um projeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.6 - A identificação dos problemas crônicos, análise de falhas e grande capacidade de lidar com adversidades são características desejadas para o gerente de projetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.7 - A capacidade de realização dos objetivos do gerente de projetos alinhado aos objetivos da organização, aplicando os seus conhecimentos de gerenciamento de projetos é o que difere do sucesso ou fracasso de um projeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.8 - A atitude do gerente de projetos diante de sua equipe durante a realização de um projeto é um diferencial, a forma com que é realizada para conseguir os objetivos, equilibrando restrições e com grande capacidade de orientar e entender as dificuldades e soluções apresentadas em dado momento pode mudar o rumo de um projeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

APÊNDICE B – Modelo do Roteiro de Entrevista

Roteiro de perguntas para entrevista sobre Qual a influência das boas práticas em projetos de engenharia associadas ao gerenciamento de projetos em empresas de engenharia, construção e montagem industrial no setor de óleo e gás do Brasil?

Nome do contato: Não autorizado

Cargo ocupado na época da entrevista: Diretor / Preposto / Gerente

Cargo atual: Diretor / Preposto / Gerente

Pergunta 1 - É conhecida e exercida boas práticas em projetos de engenharia conforme o PMBOK?

Pergunta 2 - O que deve ser cumprido em um contrato e aquisições?

Pergunta 3 - O que significa a figura do planejador em um contrato e aquisições?

Pergunta 4 - É aplicada alguma gestão de projetos em contratos e aquisições?

Pergunta 5 - Há indicadores de obras e contratos?

Pergunta 6 - Quais as principais restrições de contratos e aquisições?

Pergunta 7 - Quais as perspectivas de investimentos e novos contratos no setor de óleo e gás no Brasil?

Pergunta 8 - Há contratos e projetos com dificuldade de prazo, escopo, custo e qualidade, por quê?

Pergunta 9 - Qual o papel do gerente de projetos e contratos?

Pergunta 10 - Qual o perfil desejado de um gerente de projetos e contratos?

Pergunta 11 - Quais as principais exigências e dificuldades em contratos do setor de óleo e gás?

Pergunta 12 - Qual a importância de se investir em certificações, QSMS e padrões de qualidade?

Pergunta 13 - Qual o diferencial de empresas de engenharia, construção e montagem industrial do setor de óleo e gás?

APÊNDICE C – Tabulação do Questionário Aplicado

Influência	Item	1	2	3	4	5	
		Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo Totalmente	Não Sei	
Boas Práticas	1.1	1	0	11	8	0	
		5%	0%	55%	40%	0%	
	1.2	0	3	13	2	2	
		0%	15%	65%	10%	10%	
	1.3	1	0	12	7	0	
		5%	0%	60%	35%	0%	
	1.4	0	1	14	4	1	
		0%	5%	70%	20%	5%	
	1.5	0	1	8	11	0	
		0%	5%	40%	55%	0%	
	1.6	0	2	14	3	1	
	0%	10%	70%	15%	5%		
1.7	0	0	11	9	0		
	0%	0%	55%	45%	0%		
1.8	0	1	9	8	2		
	0%	5%	45%	40%	10%		
Total	2	8	92	52	6		
Freq.	1%	5%	58%	33%	4%		
Processo de Gestão de Gerenciamento de Projetos	2.1	0	0	12	5	3	
		0%	0%	60%	25%	15%	
	2.2	0	3	11	6	0	
		0%	15%	55%	30%	0%	
	2.3	0	0	10	9	1	
		0%	0%	50%	45%	5%	
	2.4	0	1	11	5	3	
		0%	5%	55%	25%	15%	
	2.5	0	2	10	6	2	
		0%	10%	50%	30%	10%	
2.6	1	0	10	8	1		
	5%	0%	50%	40%	5%		
Total	1	6	64	39	10		
Freq.	1%	5%	53%	33%	8%		
Estratégia de Gestão de Contratos	3.1	1	0	8	11	0	
		5%	0%	40%	55%	0%	
	3.2	1	1	13	5	0	
		5%	5%	65%	25%	0%	
	3.3	0	0	12	8	0	
		0%	0%	60%	40%	0%	
	3.4	0	0	10	9	1	
		0%	0%	50%	45%	5%	
	3.5	2	7	6	4	1	
		10%	35%	30%	20%	5%	
	3.6	0	1	13	2	4	
		0%	5%	65%	10%	20%	
	3.7	0	1	11	6	2	
	0%	5%	55%	30%	10%		
3.8	1	5	10	2	2		
	5%	25%	50%	10%	10%		
3.9	0	2	11	4	3		
	0%	10%	55%	20%	15%		
Total	5	17	94	51	13		
Freq.	3%	9%	52%	28%	7%		
Gestão de Contratos e Aquisições	4.1	0	0	12	6	2	
		0%	0%	60%	30%	10%	
	4.2	0	6	10	4	0	
		0%	30%	50%	20%	0%	
	4.3	0	2	13	5	0	
		0%	10%	65%	25%	0%	
	4.4	0	0	10	7	3	
		0%	0%	50%	35%	15%	
	4.5	1	0	15	2	2	
		5%	0%	75%	10%	10%	
	4.6	1	0	14	3	2	
	5%	0%	70%	15%	10%		
4.7	0	1	11	6	2		
	0%	5%	55%	30%	10%		
Total	2	9	85	33	11		
Freq.	1%	6%	61%	24%	8%		
O Papel do Gerente de Projetos e Contratos	5.1	1	3	10	6	0	
		5%	15%	50%	30%	0%	
	5.2	1	1	11	7	0	
		5%	5%	55%	35%	0%	
	5.3	0	0	13	7	0	
		0%	0%	65%	35%	0%	
	5.4	0	3	7	9	1	
		0%	15%	35%	45%	5%	
	5.5	0	0	10	8	2	
		0%	0%	50%	40%	10%	
	5.6	0	2	8	10	0	
	0%	10%	40%	50%	0%		
5.7	1	3	8	7	1		
	5%	15%	40%	35%	5%		
5.8	1	0	11	7	1		
	5%	0%	55%	35%	5%		
Total	4	12	78	61	5		
Freq.	3%	8%	49%	38%	3%		
Total geral		14	52	413	236	45	760
		2%	7%	54%	31%	6%	100%

APÊNDICE D – Tabulação do Questionário Aplicado com indicação de Cargos

Cargo	Quant.	1	2	3	4	5	Total
		Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo Totalmente	Não Sei	
Analista de Equipamentos	1	0	7	31	0	0	38
	5%	0%	18%	82%	0%	0%	100%
Analista de Desenvolvimento	1	0	7	21	2	8	38
	5%	0%	18%	55%	5%	21%	100%
Analista de Sistemas	1	0	4	23	11	0	38
	5%	0%	11%	61%	29%	0%	100%
Engenheiro Trainee	1	0	4	17	15	2	38
	5%	0%	11%	45%	39%	5%	100%
Engenheiro Eletricista	1	0	0	14	24	0	38
	5%	0%	0%	37%	63%	0%	100%
Engenheiro de Planejamento	1	12	0	23	0	3	38
	5%	32%	0%	61%	0%	8%	100%
Gerente de Planejamento e Orçamento	1	0	0	19	19	0	38
	5%	0%	0%	50%	50%	0%	100%
Gestor de Projetos	1	0	2	33	3	0	38
	5%	0%	5%	87%	8%	0%	100%
Projetista de Edificações	1	0	0	3	35	0	38
	5%	0%	0%	8%	92%	0%	100%
Técnico Controle de Qualidade	1	0	5	22	0	11	38
	5%	0%	13%	58%	0%	29%	100%
Técnico de Edificações	1	0	2	19	17	0	38
	5%	0	5%	50%	45%	0	100%
Técnico Eletroeletrônico	1	0	4	16	13	5	38
	5%	0%	11%	42%	34%	13%	100%
Técnico Eletrotécnico	1	1	0	30	0	7	38
	5%	3%	0%	79%	0%	18%	100%
Técnico de Instrumentação	1	0	0	35	3	0	38
	5%	0%	0%	92%	8%	0%	100%
Técnico de Planejamento	4	0	13	75	61	3	152
	20%	0%	9%	49%	40%	2%	100%
Técnico Segurança do Trabalho	2	1	4	32	33	6	76
	10%	1%	5%	42%	43%	8%	100%
Total geral	20	14	52	413	236	45	760
Frequência	100%	2%	7%	54%	31%	6%	100%

APÊNDICE E – Tabulação do Questionário Aplicado a Cargos x Nível de Interação com as Boas Práticas

Cargo	Quant./Total	Nível de Interação com as Boas Práticas		
		Básico	Intermediário	Avançado
Analista de Equipamentos	1	0	1	0
	5%	0%	5%	0%
Analista de Desenvolvimento	1	1	0	0
	5%	5%	0%	0%
Analista de Sistemas	1	0	1	0
	5%	0%	5%	0%
Engenheiro Trainee	1	1	0	0
	5%	5%	0%	0%
Engenheiro Eletricista	1	0	1	0
	5%	0%	5%	0%
Engenheiro de Planejamento	1	0	1	0
	5%	0%	5%	0%
Gerente de Planejamento e Orçamento	1	0	0	1
	5%	0%	0%	5%
Gestor de Projetos	1	0	0	1
	5%	0%	0%	5%
Projetista de Edificações	1	0	1	0
	5%	0%	5%	0%
Técnico Controle de Qualidade	1	0	0	1
	5%	0%	0%	5%
Técnico de Edificações	1	0	1	0
	5%	0%	5%	0%
Técnico Eletroeletrônico	1	0	1	0
	5%	0%	5%	0%
Técnico Eletrotécnico	1	0	0	1
	5%	0%	0%	5%
Técnico de Instrumentação	1	0	1	0
	5%	0%	5%	0%
Técnico de Planejamento	4	1	3	0
	20%	5%	15%	0%
Técnico Segurança do Trabalho	2	1	1	0
	10%	5%	5%	0%
Total geral	20	4	12	4
Freqüência	100%	20%	60%	20%