

**UNIVERSIDADE CÂNDIDO MENDES
PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*
AVM FACULDADE INTEGRADA**

**MELHORES PRÁTICAS PMBOK E METODOLOGIA FEL:
FERRAMENTAS PARA A REDUÇÃO DAS COMPRAS EMERGENCIAIS
EM MEGAEMPREENHIMENTOS INDUSTRIAIS DE MINERAÇÃO NO
BRASIL**

JOSÉ MARCOS FERREIRA

ORIENTADOR:

Prof. JORGE TADEU VIEIRA LOURENÇO

Rio de Janeiro
2017

DOCUMENTO PROTEGIDO PELA LEI DE DIREITO AUTORAL

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES
PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*
AVM FACULDADE INTEGRADA

**MELHORES PRÁTICAS PMBOK E METODOLOGIA FEL:
FERRAMENTAS PARA A REDUÇÃO DAS COMPRAS EMERGENCIAIS
EM MEGAEMPREENDIMENTOS INDUSTRIAIS DE MINERAÇÃO NO
BRASIL**

Apresentação de monografia à AVM como requisito
parcial para obtenção do grau de especialista em
Gestão de Compras e Suprimentos
Por: José Marcos Ferreira

Rio de Janeiro
2017

AGRADECIMENTOS

Ao meu amigo Charles Tony Lopes por sua determinação e força ao escolher trilhar essa trajetória repleta de sacrifícios, ao professor e coordenador do curso Sandro Reis, que sempre foi também um bom amigo da turma, com sua postura justa e apurada, definitivamente um maestro no que tange a arte de agregar conhecimentos. Pronto para garantir o crescimento dos discentes, um professor que faz a diferença por sua maneira única de ensinar, explicar ou demonstrar seus conhecimentos. Obrigado mestre por ter feito parte da minha história de conquista nesta especialização em Gestão de Compras e Suprimentos.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor da minha fé, meu guia, escudo e fortaleza, à minha mãe e incentivadora Lady Martins Ferreira, ao meu pai José Antônio Ferreira (*in memoriam*), aos meus irmãos e sobrinhos.

RESUMO

A gestão de projetos de capital garante suas bases sólidas no gerenciamento de portfólio, na qual as decisões acerca da implementação de novos projetos são constantemente refinadas por processos analíticos. Todavia, este estudo descreve a consonância entre as melhores práticas do PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) do PMI (*Project Management Institute*) com a metodologia FEL (*Front End Loading*) do IPA (*Independent Project Analysis*) para a análise do gerenciamento de aquisições e detalhamento do processo de compras emergenciais dentro de megaempreendimentos industriais de mineração no Brasil. Este trabalho atenta para os resultados eficazes do uso do PMBOK (PMI) integrado a metodologia *Front End Loading*, pois cada etapa passa por um criterioso processo de decisões na sua etapa de solicitação, onde cada demanda é gerenciada e aprovada de forma individual dentro de um conjunto de critérios, tendo em vista as restrições relativas as suas principais fontes de orçamento.

METODOLOGIA

De acordo com Gil (1991), o presente trabalho foi realizado através de pesquisas bibliográficas pautadas por estudos da literatura específica.

Foram consideradas também as literaturas do PMBOK e do FEL para proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito e conciso com o tema em questão.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	08
CAPÍTULO I ESTRATÉGIAS DE CONTRATAÇÃO UTILIZANDO A METODOLOGIA FRONT END LOADING	12
CAPÍTULO II O GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES SEGUNDO O PMI E O PADRÃO PMBOK	17
CAPÍTULO III A UNIÃO DAS MELHORES PRÁTICAS	26
CAPÍTULO IV PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE UMA COMPRA EMERGENCIAL	29
CONCLUSÃO	39
BIBLIOGRAFIA	41
INDICE	43

INTRODUÇÃO

A corrente de Gerenciamento do PMI (*Project Management Institute*) possui tamanha robustez em âmbito mundial que resultou no PMBOK (*Project Management Book Of Knowledge*). Este guia identifica e define os principais conceitos e técnicas sobre a gestão de projetos.

Como um estudo conceitual sobre as etapas preliminares de projetos de capital, o foco é dado à metodologia do FEL (*Front End Loading*) para prever o gerenciamento de aquisições em investimentos de capital, potencializado com as melhores práticas do PMBOK, nos moldes em que é realizado nas maiores empresas do mercado mundial.

A união das duas ferramentas expressa resultados que aperfeiçoam o processo de agregar valor, desde a fase inicial do planejamento das aquisições em um cenário de análise de viabilidade dos novos investimentos até a sua operação.

Visando sequenciar as etapas iniciais de aplicação da metodologia FEL, alinhada com os conceitos do PMI, com as suas áreas de conhecimento do PMBOK, com um conjunto de produtos (*deliverables*) previstos entre o início de FEL 1 até a conclusão de FEL 3, o gerenciamento de aquisições é fundamental para a execução de um empreendimento, desde a aquisição de um material a contratação de um serviço.

No entanto, segundo Xavier (2013), em razão da necessidade de as organizações serem eficientes e eficazes na implementação das mudanças impostas pelo mercado, várias delas vêm passando por reengenharia de processos organizacionais orientada por projetos.

Segundo o PMBOK (PMI 2008), o gerenciamento das aquisições em um projeto implica a necessidade de condução de processos de planejamento, de administração e de encerramento das aquisições.

Para Huston (1996), o objetivo do gerenciamento e aquisições é obter os materiais, equipamentos e serviços externos ao projeto, de acordo com os parâmetros técnicos de desempenho, de qualidade, de prazos e de custos definidos quando da autorização do gerenciamento.

A presente monografia traz, no capítulo I, uma breve descrição das estratégias de contratação utilizando a metodologia *Front End Loading*. Neste capítulo é trazida a metodologia FEL, que geralmente é empregada em setores industriais como o de mineração e energia, onde os estudos estratégicos e a definição da viabilidade e atratividade do negócio. Ela tem a finalidade de minimizar os riscos e maximizar o retorno dos investidores numa visão de pré-planejamento e mitigação de mudanças no plano de aquisições.

O capítulo I traz também o entendimento de que o patrocinador principal possui todas as condições para realizar a aquisição de equipamentos com longo prazo de entrega (*long-lead*) durante o FEL, um dos fatores de maior risco dentro do planejamento de aquisições nesta metodologia, visto que as compras emergenciais caracterizam grandes montas.

Objetivando facilitar uma forma rápida e assertiva para a análise e implementação de megaprojetos, o IPA desenvolveu uma forma mais apurada de pré-planejamento, notadamente o FEL está embasado na premissa de que a melhoria contínua de cada parte do projeto e o foco nas atividades de definição do mesmo assegura a redução da ocorrência de mudanças no escopo durante a execução, impactando diretamente no processo de compras e nos custos.

No capítulo II, são apresentadas as linhas gerais do gerenciamento de aquisições segundo o PMI e o padrão PMBOK, e dos benefícios de sua utilização para o gerenciamento das aquisições, responsável por cuidar das compras e aquisições de produtos, serviços ou resultados necessários para a realização do trabalho.

Este gerenciamento inclui, ainda, a administração de qualquer contrato emitido por uma organização externa (o comprador) que está adquirindo o projeto de uma organização executora (o fornecedor) e a administração de obrigações contratuais estabelecidas para a equipe do projeto pelos contratos.

Este capítulo identifica também as necessidades do projeto que podem ou devem ser melhor atendidas com a aquisição de produtos, serviços ou resultados fora da organização do projeto, em comparação com as necessidades do projeto que podem ser efetuadas pela equipe do projeto.

De acordo com Xavier (2013), do ponto de vista do fornecedor, a elaboração de propostas deve ser conduzida como um projeto, com início, meio e fim, tendo como produto final a apresentação de um documento fundamentado, contendo todos os esclarecimentos e informações em conformidade com as necessidades e os critérios explicitados pelo cliente.

Na administração do contrato, a finalidade é garantir que os termos e condições formalizados no contrato sejam cumpridos durante a fase de fornecimento de produtos ou durante a fase da execução dos serviços constantes do escopo da contratação.

O capítulo III demonstra a união das melhores práticas de ambas as ferramentas. Com o objetivo de identificar como o processo de compras emergenciais poderá ser favorecido com a utilização das melhores práticas do PMBOK e metodologia FEL, tais metodologias proporcionam amplo grau de gestão.

De acordo com Prado (2004), compete ao Gerenciamento de Projetos a atuação de agente provedor de mudanças, atentando para o fato de que cada mudança conseqüentemente é uma extensão dos projetos, ou seja, uma nova parte, ou até mesmo um novo projeto.

Como solução para a mitigação para as compras emergenciais, o capítulo IV apresenta o processo de definição de um uma compra emergencial, visto que o gerenciamento de projetos está diretamente relacionado com a obtenção das metas estratégicas da organização - o que não funciona caso não seja traduzido em processos, áreas e determinadamente um projeto voltado ao plano de aquisições.

Na etapa de definição conceitual de megaempreendimentos (projetos de capital), beneficiada com a junção das melhores práticas das duas ferramentas de sucesso, este capítulo projeta a possibilidade de avaliações de investimentos de forma mais segura e aderente, pois a aplicação do FEL também serve como uma ferramenta de controle econômico financeiro na fase de estudos, desenvolvimento da execução e operação dos megaempreendimentos esperados pelos *stakeholders* e acionistas.

Em conformidade com o IPA, a avaliação econômica e de mercado deve assegurar a execução da análise de mercado e aderência estratégica (risco de mercado e incertezas, plano de marketing – preço, qualidade e logística, etc), bem como fomentar a análise econômica e viabilidade do projeto, realização de estudos de análise de sensibilidade do projeto – definir preço, CAPEX (*Capital Expenditure*) preliminar, OPEX (*Operational Expenditure*) preliminar, impostos, indicadores logísticos e etc).

Em suma, a presente monografia tem como objetivo apresentar, em termos gerais, as melhores práticas PMBOK e metodologia FEL: ferramentas para a redução das compras emergenciais em megaempreendimentos industriais de mineração no Brasil.

CAPÍTULO I

ESTRATÉGIAS DE CONTRATAÇÃO UTILIZANDO A METODOLOGIA *FRONT END LOADING*

A metodologia FEL geralmente é empregada em setores industriais como o de mineração e energia, onde os estudos estratégicos e a definição da viabilidade e atratividade do negócio tem a finalidade de minimizar os riscos e maximizar o retorno dos investidores.

Desta forma, a aplicação do FEL é vista como um instrumento eficaz à tomada de decisão, pois tem o poder de gerar respostas que conferem previsibilidade, transparência e competitividade aos empreendimentos. Um dos seus principais produtos é a definição preliminar da estratégia de aquisição para a elaboração do CAPEX (*Capital Expenditure*) durante a fase de análise preliminar das alternativas de engenharia para esses empreendimentos.

Segundo Merrow (2011), existem três considerações importantes que precisam ser guardadas de forma clara:

- A capacidade dos patrocinadores;
- A natureza do projeto;
- O estado do mercado de serviços EPC (*Engineering, Procurement and Construction*).

1.1 Principais pontos da capacidade de influência do patrocinador na contratação

- O patrocinador principal já realizou megaprojetos antes?
- O patrocinador principal entende o papel do cliente do projeto?
- O patrocinador principal tem um processo de trabalho maduro?
- O patrocinador principal pode desenvolver um cronograma estimativo detalhado para um megaprojeto?
- O patrocinador principal possui uma empresa para realizar a aquisição de equipamentos com longo prazo de entrega (*long-lead*) durante o FEL

De acordo com Merrow (2011), o que caracteriza um megaprojeto industrial é o montante do seu custo total de capital, ou seja, que possua um custo total de capital acima de US\$ 1 bilhão, valor considerado em 2003 e revisado em 2010 para US\$ 1,7 bilhões, devido aos efeitos de uma rápida inflação (*escalation*) no projeto, ocorrido na última década.

Para assegurar o entendimento de megaprojetos, segundo Merrow (2011), os megaprojetos são os que variam entre US\$ 1 bilhão e US\$ 20 bilhões, cotados em 2010. Um megaprojeto custa em média US\$ 3,2 bilhões e leva mais de 40 meses para ser executado. O tempo médio do ciclo de vida é de 66 meses e demanda mais de 10 anos para a execução.

1.2 O pré-planejamento como solução para do processo de compras emergenciais

O IPA, organização americana voltada para análise quantitativa da eficácia de projetos de capital, possui e desenvolve bancos de dados detalhados de forma parametrizada, contendo dados do ciclo de vida do projeto, desde a sua concepção até a operação. Os dados são usados para desenvolver ferramentas de análise estatística que permite comparar o desempenho de

projetos nas suas várias áreas, como análises de custo, efetividade de equipe e integração, entre outras (BROOKS *et al.*, 2003).

Conforme a figura 1, o IPA caracteriza o ciclo de vida do projeto como segue:

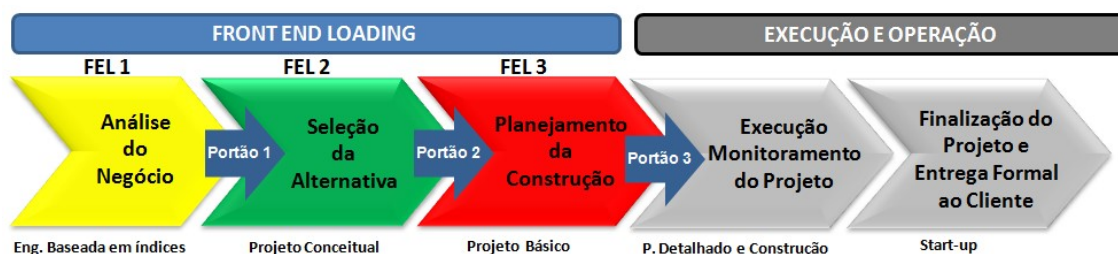


Figura 1 – Ciclo de vida do projeto segundo o IPA (extraída de MERROW, 2011, p 24)

As fases de FEL têm como fundamento a garantia do planejamento ótimo do futuro investimento. Objetivando facilitar uma forma rápida e assertiva para a análise e implementação de megaprojetos, o IPA desenvolveu uma forma mais apurada de pré-planejamento, que remete aos preceitos esboçados no Discurso do Método (DESCARTES, 2001), ou seja, os melhores resultados da execução de um todo vêm do processo metodológico com o qual as partes do plano são detalhadas e avaliadas antes da sua execução.

Notadamente o FEL está embasado na premissa de que a melhoria contínua de cada parte do projeto e o foco nas atividades de definição do mesmo assegura a redução da ocorrência de mudanças no escopo durante a execução, impactando diretamente no processo de compras e nos custos.

A consonância das duas ferramentas visa realizar um pré-planejamento das necessidades do projeto de forma suficientemente detalhada para que o risco seja minimizado. Portanto, esta metodologia é o processo pelo qual se identifica e define o escopo de um megaprojeto.

Conforme apresentado na figura 2, a metodologia FEL se divide em três etapas distintas de planejamento, sendo:



Figura 2 – Objetivo das fases de planejamento da metodologia FEL (extraída de MERROW, 2011, p 24)

Entre as fases do FEL existem portões de verificação que apontam se o projeto pode ser cancelado, aprovado ou ficar em espera (por conta da necessidade de ajustes) de acordo com o nível de definição do projeto.

O IPA desenvolveu o Índice FEL para que as suas empresas clientes possam nortear as suas decisões nesses portões, embasando-se pelo banco de dados contendo os benchmarks dos projetos. Tal índice FEL é composto por três fatores de mesmo peso:

- 1) Fatores do local: onde são avaliados parâmetros de condições do local, exigências ambientais, requerimentos de saúde e segurança, mão de obra, etc.;
- 2) Status de engenharia: onde são avaliados parâmetros como desenhos industriais, balanços de massa e energia, escopo de execução detalhado, etc.;
- 3) Plano de execução do trabalho: onde são avaliados itens como plano de gestão do risco do projeto, planos de contratação e aquisições, estimativa de custos, cronograma do projeto, entre outros.

Ainda de acordo com Merrow (2011), a metodologia FEL tem o foco de tornar os projetos responsáveis de equipes multidisciplinares, bem como objetiva a melhoria da produtividade dos projetos usando a melhor tecnologia disponível.

CAPÍTULO II

O GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES SEGUNDO O PMI E O PADRÃO PMBOK

O gerenciamento das aquisições é responsável por cuidar das compras e aquisições de produtos, serviços ou resultados necessários para a realização do trabalho. É uma das áreas de conhecimento do PMBOK (2008) frequentemente empregada no gerenciamento de projetos.

A organização pode ser o comprador ou fornecedor do produto, serviço ou resultado. Engloba os processos de gerenciamento de contratos e de controle de mudanças necessários para administrar os contratos ou pedidos de compra.

Este gerenciamento inclui, ainda, a administração de qualquer contrato emitido por uma organização externa (o comprador) que está adquirindo o projeto de uma organização executora (o fornecedor) e a administração de obrigações contratuais estabelecidas para a equipe do projeto pelos contratos.

A decisão de realizar uma contratação ou uma aquisição dentro de um projeto é geralmente realizada na etapa de planejamento. Nessa etapa, vários fatores são levados em consideração, dentre eles o planejamento estratégico da organização e as restrições orçamentárias e de prazo.

Após a fase de planejamento de aquisições, o gerenciamento de aquisições abrange a gestão de um ou mais contratos emitidos por uma organização contratante para a organização executora.

Esta área de conhecimento é composta pelos processos demonstrados na figura 3:

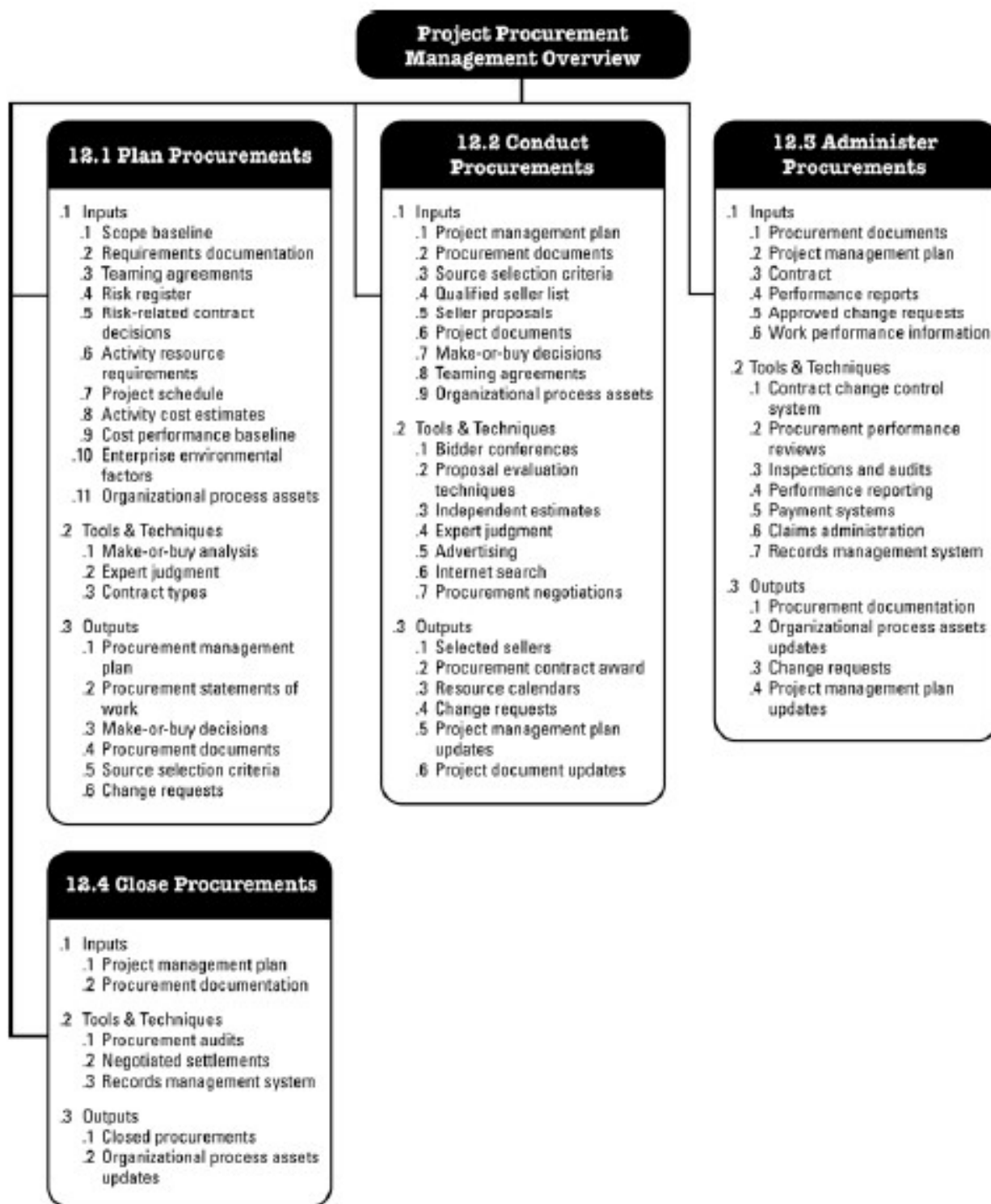


Figura 3 – Resumo do gerenciamento das aquisições do projeto (extraída de PMBOK, 2008, p 261)

Como observa-se na Figura 3, é possível analisar tais áreas de conhecimento, conforme descrito abaixo:

- **Planejar o gerenciamento das aquisições** – É processo de documentação das decisões de compras do projeto, especificando a abordagem e identificando fornecedores em potencial. Identifica também as necessidades do projeto que podem ou devem ser melhor atendidas com a aquisição de produtos, serviços ou resultados fora da organização do projeto, em comparação com as necessidades do projeto que podem ser efetuadas pela equipe do projeto.
- **Conduzir as aquisições** – É o processo de obtenção de respostas de fornecedores, seleção de um fornecedor e adjudicação de um contrato. Nesse processo, a equipe receberá licitações ou propostas e aplicará critérios de seleção previamente definidos para escolher um ou mais fornecedores que sejam qualificados para realizar o trabalho e sejam aceitáveis como fornecedor.
- **Controlar as aquisições** – É o processo de gerenciar as relações de aquisição, monitorar o desempenho do contrato e fazer mudanças e correções conforme necessário. Tanto o comprador como o fornecedor administram o contrato de aquisição para objetivos semelhantes. O processo garante que o desempenho do fornecedor cumpra os requisitos da aquisição e que o comprador cumpra os termos do contrato legal.
- **Encerrar as aquisições** – É o processo de finalização de cada aquisição do projeto e envolve verificar se todo o trabalho e as entregas são aceitáveis, serve de apoio ao processo de encerramento do projeto ou a fase.

O ciclo de vida de um projeto, apresentado na Figura 4, pode ser visualizado como um conjunto de fases com características distintas, que vão se sucedendo ao longo do tempo. O fim de um projeto é um produto (produzir por projeto) ou um processo (desenvolvimento de um produto).

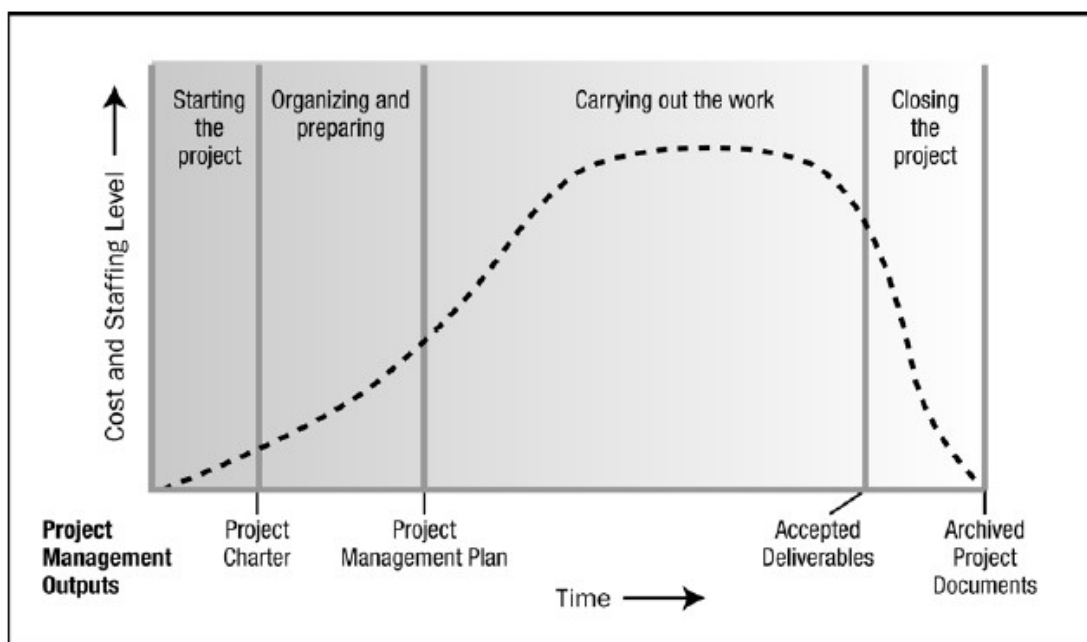


Figura 4 – Nível típico de custos e de pessoal de um projeto ao longo do seu ciclo de vida (extraída de PMBOK, 2008, p 22)

Quando um projeto possui várias aquisições de fornecedores distintos, devem receber um gerenciamento adequado. A falta de uma boa administração das interfaces pode gerar vários riscos para o cumprimento das condições do contrato. (PMI, 2008):

A documentação do contrato para o PMBOK (2004) também inclui as documentações técnicas desenvolvidas pelo fornecedor e outras informações sobre o desempenho do trabalho, como entregas, relatórios de desempenho do fornecedor, garantias, documentos financeiros, inclusive notas fiscais e registros de pagamentos, e os resultados de inspeções relacionadas ao contrato. Esses documentos podem formar a base para a rescisão do contrato do fornecedor ou para a determinação de como as penalidades, remunerações ou incentivos do contrato serão administrados. (ALMEIDA, 2007 apud MELO FILHO, 2011, p. 35)

Em consonância com a figura 4, a figura 5 ilustra a ideia de que os custos das mudanças e correções de erros geralmente aumentam significativamente conforme o projeto se aproxima do término.

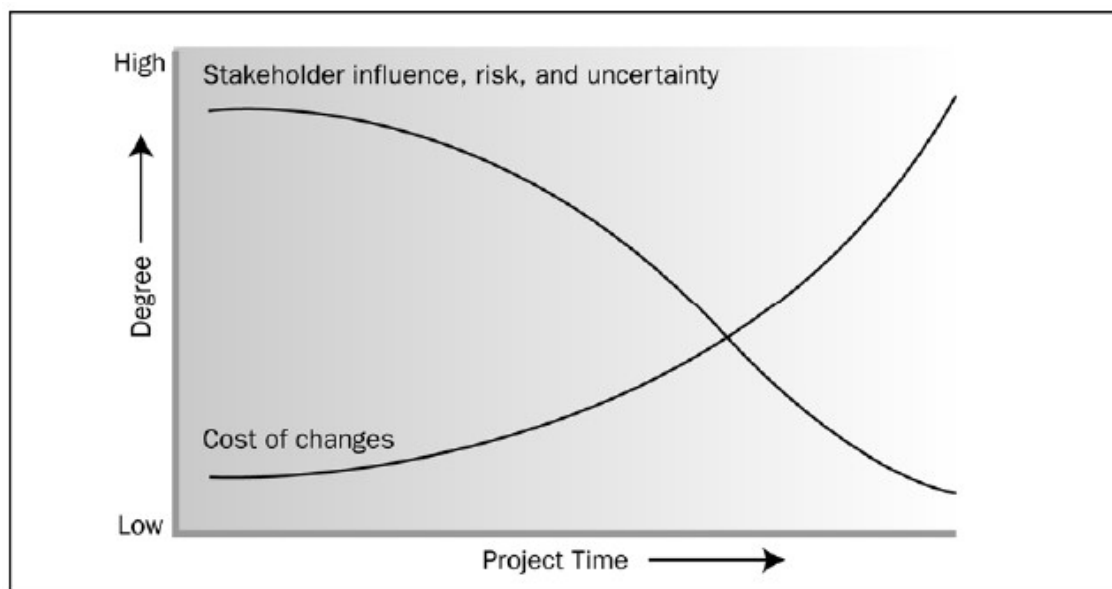


Figura 5 – Nível típico de custos e de pessoal de um projeto ao longo do seu ciclo de vida (extraída de PMBOK, 2008, p 22)

De acordo com o PMI (2008), os cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos são:

1. Processos de Iniciação – define e autoriza o projeto ou uma fase do projeto;
2. Processo de Planejamento – define e refina os objetivos e planeja a ação necessária para alcançar os objetivos e o escopo para os quais o projeto foi realizado;
3. Processo de Execução – integração de pessoas e outros recursos para realizar o plano;

4. Processo de Controle – monitoramento e avaliação do progresso do projeto para identificar variações e implementação de ações corretivas para garantir o atendimento dos objetivos;
5. Processo de Encerramento – formaliza a aceitação do resultado do projeto e conclusão dos trabalhos.

Em sinergia com as cinco fases, o gerenciamento de projetos atua sobre aspectos de nove áreas de conhecimento: escopo, prazo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, suprimentos/contratação e integração. Esta abordagem ampliada tem recebido o nome de Gerenciamento de Projetos Moderno (PRADO, 2004).

Fases: Pré-contratação, contratação e pós-contratação

O gerenciamento de aquisições pode ser feito em três etapas: pré-contratação, contratação e pós-contratação. Para cada uma delas, existem processos específicos a serem conduzidos pelo cliente e pelo fornecedor (GARRET, 2001).

Esse autor define que a pré-contratação dentro de um projeto inclui processos para que o cliente consiga, dentro de um planejamento, obter propostas elaboradas por cada fornecedor selecionado, com todas as informações necessárias para aquisição de produtos ou serviços. Tais processos, em relação ao cliente, compreendem: planejamento de compras e aquisições; planejamento de solicitação; planejamento de respostas aos fornecedores.

O planejamento de compras e aquisições, por parte do cliente, se baseia em definir o quê, como, quando e quando será contratado ou adquirido. A decisão de adquirir ou não um bem ou serviço no projeto está na base desse processo.

Quando o cliente resolve adquirir algum produto e/ou serviço, o processo seguinte é o planejamento das contratações, no qual é realizado um documento com a solicitação de cotação ou proposta aos possíveis fornecedores, definindo de forma clara as necessidades como cliente, e os critérios empregados no processo de seleção do fornecedor.

Esse processo resulta em receber propostas técnicas e comerciais consistentes com o escopo solicitado. Nesse processo também são decididas as formas de avaliação das propostas enviadas pelos fornecedores e posterior elaboração de uma minuta de contrato.

Uma vez concluídos os processos de planejamento e preparação das aquisições e solicitações, o próximo passo é o processo de planejamento das respostas de fornecedores, no qual são enviadas solicitações de propostas e o recebimento das mesmas.

Nesta etapa, o esforço maior é por parte do fornecedor, que deve preparar as propostas de acordo com o solicitado pelo cliente.

- Na fase pré-contratação, são incluídos os seguintes processos, em relação aos fornecedores: pré-venda; decisão de apresentação de proposta e preparo de proposta. O processo de pré-venda busca definir, através do conjunto de atividades exercidas pelos fornecedores, os campos de atuação dos mesmos, incluindo também, os tipos de clientes e quais oportunidades de negócios podem ser desenvolvidas, de modo a atender suas necessidades.

Essas oportunidades de negócios identificadas devem ser analisadas, avaliando-se os riscos e as prioridades por parte dos fornecedores. Tais atividades são aplicadas durante o processo de decisão de apresentação de proposta, no qual os fornecedores analisam os negócios propostos e tomam a decisão de ofertar ou não propostas para o fornecimento de produtos e/ou execução de serviços.

Caso o fornecedor opte pela decisão de aceitar o negócio, o próximo passo dentro do processo de pré-contratação é a preparação da proposta para sua participação na concorrência solicitada. A etapa de elaboração de proposta por parte do fornecedor consiste no detalhamento e planejamento, do projeto que viabilizará sua participação no fornecimento de produtos ou execução de serviços solicitados.

De acordo com Xavier (2013), do ponto de vista do fornecedor, a elaboração de propostas deve ser conduzida como um projeto, com início, meio e fim, tendo como produto final a apresentação de um documento fundamentado, contendo todos os esclarecimentos e informações em conformidade com as necessidades e os critérios explicitados pelo cliente.

- Na contratação, o cliente (comprador) deve analisar todas as propostas recebidas por parte dos fornecedores, além de selecionar aquela que apresenta a melhor oferta e que esteja enquadrada no contexto do escopo do projeto.

Por outro lado, os fornecedores (vendedor) que forem escolhidos pelo cliente, devem se certificar de que as cláusulas e obrigações dos contratos estejam de acordo com suas propostas e que as condições descritas estejam adequadas ao proposto. Sendo assim, tanto cliente quanto fornecedor devem ajustar o contrato em comum acordo para que as condições estabelecidas sejam atendidas de ambas as partes.

- Na pós-contratação existem dois processos de mesma natureza que são atribuídos tanto ao cliente quanto ao fornecedor. São eles: administração do contrato e encerramento do contrato. Na administração do contrato, a finalidade é garantir que os termos e condições formalizados no contrato sejam cumpridos durante a fase de fornecimento de produtos ou durante a fase da execução dos serviços constantes do escopo da contratação. Essa tarefa deve ser de responsabilidade tanto do cliente, quanto do fornecedor.

O encerramento do contrato refere-se às providências administrativas ou legais necessárias para a conclusão das atividades executadas pelos fornecedores e a aceitação dos produtos e serviços por parte dos clientes.

CAPÍTULO III

A UNIÃO DAS MELHORES PRÁTICAS

Na atualidade, o processo de aquisições tem gerado temas para várias discussões e pesquisas, levando ao aprofundamento de estudos e à busca de soluções inovadoras no que tange à resolução da problemática proposta.

Seguindo as mesmas linhas de pensamento, a questão que norteia essa pesquisa é: Como as melhores práticas do PMBOK e metodologia FEL ferramentas para a redução das compras emergenciais em megaempreendimentos industriais de mineração no Brasil.

Com o objetivo de identificar como o processo de compras emergenciais poderá ser favorecido com a utilização das melhores práticas do PMBOK e metodologia FEL, tais metodologias proporcionam amplo grau de gestão, como exemplo:

- Mostrar as melhores ferramentas para facilitar o processo de definição de um uma compra emergencial.
- Esboçar os conceitos básicos, e técnicas de análise compras emergenciais de projetos por modelos determinísticos.
- Avaliar as perspectivas futuras e aplicação das melhores práticas do PMBOK e Metodologia FEL

O objetivo do gerenciamento de aquisições é propiciar a construção e a manutenção de relações comerciais sólidas e equilibradas entre cliente e fornecedor, de forma que o projeto possa ser finalizado a contento.

De maneira geral, as empresas que assumem o papel de clientes caracterizam-se como orientadas por processos (*process-driven*), ao passo que aquelas que atuam como fornecedores são empresas orientadas por projetos

(*project-driven*). Tais características têm implicações fundamentais, como se verifica adiante, segundo Xavier (2013).

O processo do planejamento de compras e aquisições consiste, em sua essência, na definição do que, quanto, como e quando adquirir, para que as entregas previstas na Estrutura Analítica de Projeto - EAP sejam devidamente cumpridas.

A decisão de adquirir ou não externamente um bem ou serviço para o projeto é o primeiro passo a ser executado. Uma das principais saídas deste processo é o plano de gerenciamento de aquisições.

Nele são documentadas as informações que nortearão todo o desenvolvimento das atividades relacionadas às aquisições. Este plano contempla a descrição dos objetivos do mesmo, as responsabilidades dos envolvidos, as normas a serem verificadas para as aquisições e as rotinas para administração do contrato. Descreve como os processos de aquisição de produtos e serviços (da preparação das aquisições até o encerramento do contrato) serão gerenciados. Trata dos tipos de contratos que serão usados.

Quando houver necessidade de estimativas independentes como critério de avaliação, quem irá prepará-las e quando. Se a organização executora tem um departamento de compras, que ações pode a equipe de projeto tomar por conta própria. Caso haja necessidade de documentos padronizados para o processo de aquisição, onde eles podem ser encontrados.

Como serão administrados os diversos fornecedores e como as aquisições serão coordenadas com outros aspectos do projeto, tais como cronogramas e relatos de desempenho. Este pode ou não fazer parte do plano de gerenciamento de projeto. Por conseguinte, dependendo das necessidades do projeto, o plano pode ser formal ou informal, detalhado ou genérico.

3.1 Gerenciamento de Mudanças

O universo de conhecimento composto por profissionais, empresas e mercados globais que apostam em megaprojetos industriais necessita de soluções práticas e ajustáveis para a realidade de cada empreendimento.

De acordo com Prado (2004), compete ao Gerenciamento de Projetos a atuação de agente provedor de mudanças, atentando para o fato de que cada mudança conseqüentemente é uma extensão dos projetos, ou seja, uma nova parte, ou até mesmo um novo projeto.

O autor define claramente que o gerenciamento de projetos está vinculado ao alcance das metas da organização, visto que nem mesmo um pré-planejamento ótimo tem o poder de motivar o crescimento, se não for traduzido em processos e conseqüentemente em projetos bem estruturados.

Conforme Prado (2004) a gestão de projetos é dividida em basicamente três fases históricas, conforme se observa a seguir:

- Tradicional: basicamente considerava-se em seu processo de gestão somente três variáveis: prazos, custos e qualidade;
- Moderna: baseou-se na satisfação do cliente como sendo o principal fator de sucesso de um projeto e, posteriormente, a satisfação dos membros da equipe deste. Além destes dois fatores, os seguintes fatores passaram a ter importância: prazos, custos, qualidade, escopo, recursos humanos, comunicações, riscos, suprimentos, contratação e integração dos projetos;
- Cooperativa: esta é uma forma recente no processo de gerenciamento de projetos. Nela, é incluso um acompanhamento macro de todos os projetos da indústria.

CAPÍTULO IV

PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE UMA COMPRA EMERGENCIAL

De acordo com Prado (2004), o gerenciamento de projetos está diretamente relacionado com a obtenção das metas estratégicas da organização, o que não funciona caso não seja traduzido em processos, áreas e determinadamente um projeto.

Os processos de análise de ambas as ferramentas, ou seja, tanto o FEL quanto o PMBOK, foram extraídos de livros oferecidos por seus institutos IPA e PMI. Para que fossem apresentados os conceitos das distintas fases do FEL, trata-se da apresentação dos elementos de sucesso na implantação de empreendimentos competitivos, baseado em quatro atributos:

- FEL;
- Equipe do projeto;
- VIP (*Value Improving Practices*);
- Tecnologia.

Dentre estas, o FEL é o fator mais determinante para o sucesso do empreendimento.

Segundo Merrow (2011), todos os projetos devem passar por todas as fases do FEL. Eventualmente poderá existir uma demanda para acelerar a fase de desenvolvimento estabelecendo-se uma estratégia de *fast track*, o que implica na prática de sobreposição das atividades do projeto.

Esta prática determina a necessidade de contratações e a formação da equipe do projeto antecipadamente, bem como pode influenciar na estratégia de implantação e contratação. Quanto maior a superposição das fases do processo de desenvolvimento, maior será o risco de comprometimento do escopo, do prazo, da qualidade e do custo do projeto. Estes riscos devem ser identificados, registrados e comunicados à corporação.

Segundo a figura 6, o IPA pressupõe que, durante as etapas do FEL, os gastos são de 5% a 10% do valor total do projeto e sua influência sobre o custo total é superior a 90%, visto que as definições são formuladas nessa etapa. Após o início da construção, o quadro inverte: os gastos aumentam consideravelmente e a influência sobre o projeto diminui.

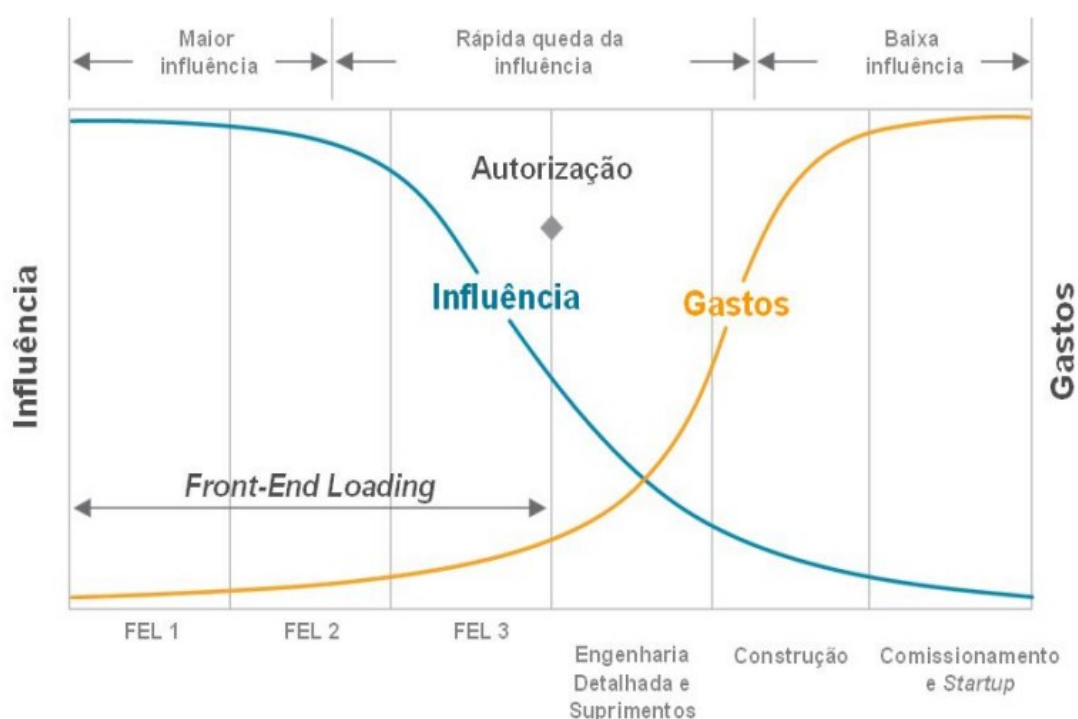


Figura 6 – Grau de influência e gastos nos projetos ao longo do tempo. (Extraída de MERROW, 2011, p 171)

4.1 Melhores ferramentas para facilitar o processo de definição de um uma compra emergencial

Na metodologia FEL, as três fases de desenvolvimento do empreendimento são sequenciais. Cada uma delas possui um conjunto de produtos que deverão ser desenvolvidos pela equipe do projeto antes do início da próxima fase.

Estes produtos são orientadores, mas não exaurem todas as demandas dos projetos. Estas fases devem garantir que o projeto esteja progredindo de acordo com o planejado e que o escopo e o objetivo do mesmo se mantenham alinhados com a estratégia corporativa.

De acordo com Merrow (2011), as fases de FEL são consideradas desde a definição do empreendimento, sendo elas responsáveis por todo o planejamento. O nome é dado devido ao comprometimento efetivo do time e dos recursos que ditam o sucesso futuro do projeto.

Na fase de implementação do projeto (execução) são colocados em prática todos os planos estabelecidos, incluindo-se a realização das aquisições necessárias e o planejamento para a entrada em operação. Na fase final de operação é realizada a entrega do produto e o início das atividades do empreendimento estabelecido (produção).

4.2 Conceitos básicos e técnicas de análise para compras emergenciais

De acordo com o que determinado pelas melhores práticas do PMBOK (PMI 2008) e pela metodologia FEL (IPA 2011), para a realização da análise de investimentos, é orientado o uso de critérios teóricos que facilitem a simulação dos investimentos segundo os seguintes modelos de tomada de decisão: *Payback*, Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR), entre outros.

Brigham e Houston (1999) comparam as vantagens e desvantagens dos métodos e concluem que empresas vistas como sofisticadas deveriam utilizar apenas o método do VPL no processo decisório. Por essa razão, o VPL está entre os dois ou três conceitos mais importantes em finanças. Entretanto, observa-se que não existe uma alternativa única, ou um método hermético.

Desenvolvimento do FEL 1 - Análise do Negócio

Esta etapa visa identificar, desenvolver e avaliar a oportunidade de investimento por meio da análise da atratividade do negócio. Este deve estar alinhado com as metas da estratégia da corporação.

Segundo o IPA, veja abaixo as principais atividades do FEL 1:

- Criação de valor pela identificação de oportunidades de negócios com definição das diretrizes do projeto – *drivers* (prazo, custo, qualidade etc).
- Plano de negócios da oportunidade (em algumas áreas, denominado *business case*, *master plan*, ou mesmo o plano de vendas para projetos de expansão), explorando ao máximo a identificação e caracterização do conjunto de alternativas técnicas para o projeto.
- Seleção de tecnologia e, em projetos de mineração, as campanhas para indicação dos recursos/reservas e determinação de especificações admissíveis para o produto.
- Seleção preliminar das alternativas relacionadas, eliminando aquelas que objetivamente não conferem sustentabilidade ao projeto, ou introduzem riscos fatais sob a ótica da qualidade e volume dos recursos/reservas indicados, aspectos tecnológicos, socioambientais, políticos etc.
- Estrutura analítica, definição do escopo, cronograma detalhado, plano de contratação, orçamento detalhado e dimensionamento da equipe (cargos, funções e responsabilidades) para o FEL 2.

- *Sponsor* definido e Líder de Projeto nomeado para participação no início de FEL 2.

Desenvolvimento do FEL 2 - Seleção de Alternativas

O FEL 2 visa desenvolver as alternativas identificadas em FEL 1, com o objetivo de selecionar aquela que maximize o valor para o empreendimento e para a organização.

Nesta fase e no FEL 3 temos a agregação de valor à oportunidade identificada no FEL 1. Em particular, o FEL 2 representa o início do gerenciamento técnico do projeto e está centrado na redução de certo número de alternativas a uma melhor opção.

Por esta razão, é fundamental que a equipe esgote todas as possibilidades técnicas no sentido de maximizar o valor em cada alternativa possível para o projeto proposto. A fase de FEL 2 apresenta uma oportunidade de influenciar de modo significativo o projeto, a custo mínimo.

Segundo o IPA, veja a baixo as principais atividades do FEL 2:

- Mobilização das funções chaves da equipe do projeto (planejamento, controle e ornamentação, engenharia e processo, grupo de pré-operação - GPO, dentre outros) pelo gerente do projeto.
- Matriz de responsabilidades da equipe do projeto, incluindo o dimensionamento da equipe (organograma, cargos e funções).
- Desenvolvimento da engenharia conceitual suficiente para que o escopo do empreendimento seja congelado no final de FEL 2.
- Seleção de tecnologia, localização e logística definindo uma única alternativa para o projeto, devidamente justificada no relatório executivo.

- Estrutura analítica, definição do escopo, cronograma detalhado, plano de contratação e orçamento detalhado para o FEL 3.

Desenvolvimento do FEL 3 - Planejamento da Construção

Nesta fase, a alternativa selecionada em FEL 2 é aprofundada com o objetivo de planejar a execução do empreendimento e confirmar o atendimento dos objetivos do projeto e do negócio.

Segundo o IPA, veja abaixo as principais atividades esperadas do FEL 3:

- Desenvolvimento da engenharia básica conforme os procedimentos internos da mineradora, fundamentados nos estudos e levantamento de dados reais de geologia, geotécnica, hidrologia, hidrogeologia, topografia, batimetria etc.
- Detalhamento e definição do escopo, estimativa de custos e controle do projeto, cronograma integrado com recursos carregados, caminho crítico etc.
- Plano de Execução do Projeto (PEP) conforme o procedimento do Sistema de Padronização de Engenharia da mineradora.
- Plano de suprimentos, conforme manual concernente ao mesmo.
- Conclusão do relatório executivo do empreendimento, conforme o procedimento do Sistema de Padronização de Engenharia da mineradora.
- Equipe de Construção mobilizada e matriz de responsabilidade para a fase de implantação definida.

Perspectivas futuras e aplicação das melhores práticas do PMBOK e FEL

A etapa de definição conceitual de megaempreendimentos (projetos de capital), beneficiada com a junção das melhores práticas das duas ferramentas de sucesso, projeta a possibilidade de avaliações de investimentos mais aderentes, pois a aplicação do FEL, além de balizar grandes projetos com os seus processos, também serve como uma ferramenta de controle econômico financeiro na fase de estudos, desenvolvimento da execução e operação dos megaempreendimentos esperados pelos *stakeholders* e acionistas.

ANÁLISE DE DADOS

A análise de dados foi realizada com a aplicação de um questionário com seis perguntas, para diferentes consultores e gestores da área de mineração, antevisto que os critérios adotados foram:

- Ter em sua carteira de projetos, empreendimentos com valores de investimento de capital maiores do que US\$ 1 bilhão de dólares;
- Ter mais de 15 anos de experiência em projetos industriais;
- Ter atuado nos processos de análise de viabilidade de projetos;
- Ter domínio das ferramentas de gerenciamento de projetos apontadas na pesquisa, ou seja, *Front End Loading* e *Project Management Body of Knowledge*.

Em conformidade com os critérios, os entrevistados usaram de sua larga experiência na área de análise de viabilidade de projetos, para referenciar as melhores práticas no campo de análise de megaempreendimentos. Consultores responsáveis pela elaboração dos estudos de viabilidade de todas as usinas do maior complexo de pelletização existente, reconhecidos internacionalmente pelo amplo portfólio de consultorias e soluções para plantas de pelletização.

Nesta análise trataremos as respostas como dados estatísticos, com peso ponderado na quantidade total de entrevistados. As questões serão comentadas a seguir obedecendo à ordem de entrevista.

Os entrevistados foram questionados se possuem alguma preferência acerca do uso das ferramentas de gestão de projetos, bem como, quanto as suas ferramentas e utilização. O entrevistado “A” demonstrou conhecer bastante sobre o assunto, pois demonstrou total favoritismo ao uso do FEL, entre as duas ferramentas, para ser apontada como a base mais sólida para iniciarmos as análises do negócio para um megaempreendimento.

O entrevistado “B” defende avidamente a prática da gestão dos processos de acordo com o PmBok, contudo, reitera a robustez da metodologia FEL no que tange a análise dos produtos ligados a engenharia, como um todo. E ressalta que o ideal para o sucesso da análise é a utilização de cada uma em seu determinado tempo, assegurando melhores respostas para o planejamento ótimo das fases, que por hora não são atentadas por cada uma das ferramentas.

O entrevistado “C”, com seu histórico de membro do grupo de estratégia empresarial do grupo minerador em estudo, declara que o uso do indicador VPL é de extrema importância para a fluidez do processo de tomada de decisão, visto que os demais indicadores também influenciam nos resultados, mas não determinam a previsão completa que este indicador é capaz de calcular.

Em conformidade com o foco da pesquisa, os entrevistados foram questionados para que sugerissem a opção que melhor delineasse as práticas que promovem sinergia entre as ferramentas do IPA e PMI.

Como resultado da análise, todos os entrevistados concordaram que para a análise de megaempreendimentos a ordem é a que segue na figura 7:



Figura 7 – Processos de trabalho (extraída de MERROW, 2011, p 171)

Em conformidade com o IPA, a avaliação econômica e de mercado deve assegurar a execução da análise de mercado e aderência estratégica (risco de mercado e incertezas, plano de marketing – preço, qualidade e logística, etc), bem como fomentar a análise econômica e viabilidade do projeto, realização de estudos de análise de sensibilidade do projeto (definir preço, CAPEX preliminar, OPEX preliminar, impostos, indicadores logísticos e etc).

As análises supracitadas funcionam como base de dados para a elaboração do relatório de avaliação econômica, que aborda os seguintes aspectos: premissas adotadas e critérios estabelecidos, mercado, plano de vendas e produção, investimentos de capital e corrente previstos, custos operacionais previstos, despesas gerais e financeiras, cálculo dos principais indicadores de viabilidade do plano de negócios (*Payback* descontado, VPL, VPI, VPL/VPI e TIR), considerando as opções de escalabilidade e flexibilidade, conclusão e recomendações, dentre outros aspectos.

As fases de iniciação e planejamento, as duas primeiras das cinco fases do projeto sugeridas pelo PMI, compõem o entendimento das melhores práticas para a análise de viabilidade. Estas duas fases vão de encontro ao que tange a fase de FEL 1 (Análise de Viabilidade do Negócio).

O PMI apresenta ótimas ferramentas que certificam a redução dos riscos para o investimento. O pré-planejamento rege uma revisão nas áreas de comunicação e integração do negócio, já em sua fase de planejamento, e as avaliações são criteriosamente realizadas em função de garantir a mitigação dos riscos causados pelas mudanças.

CONCLUSÃO

A solução apontada consiste em criar um detalhado mapeamento de processos. Esboçar respostas para esclarecer o entendimento quanto à elaboração do processo de compras ainda na fase de pré-planejamento, visando mitigar as compras emergenciais e potencializar a real efetividade da análise de custos e o seu impacto nos outros processos de gerenciamento de projetos, a partir da análise fundamentada no planejamento e aplicação das demandas.

As análises apontam que a etapa de definição conceitual de megaempreendimentos (projetos de capital), no que tange a um bom planejamento de aquisições ainda na fase de análise de viabilidade, tem sido melhorada no âmbito acadêmico.

Com base nas opções de ferramentas para o desenvolvimento de análises precisas para megaprojetos, este tema tem potencial para ser desenvolvido em outros aspectos que validam ou não um megaempreendimento. Todavia, os megaempreendimentos têm os seus vários conceitos fundamentais e variáveis condicionantes adaptáveis para utilização em cada megaprojeto, individualmente.

Abordando de forma ampla, aponta-se o pré-planejamento das aquisições desde a análise de viabilidade das fases iniciais do ciclo de vida de um projeto como uma importante premissa para a formulação dos estudos. Observa-se que o estabelecimento da metodologia FEL como base e a adição das melhores práticas do PMBoK estruturam o estudo de forma bem robusta e, se bem implementada, tem o poder de minimizar as incertezas do megaprojeto.

No entanto, a retroalimentação proveniente destes fatores resulta na diminuição dos desvios quanto a prazos, custos e qualidade previstos para os megaprojetos e potencializa a competitividade com máxima aderência estratégica.

O IPA define a metodologia *Front End Loading* como uma ferramenta que tem o poder de economizar desgastes por falta de fundamentos e garantir um pré planejamento ótimo na etapa de análise do negócio, indicado como uma importante ferramenta e visto como um conjunto de melhores práticas quando trabalhado sinergicamente com os preceitos do PMBoK.

Os produtos de cada etapa da metodologia possuem relação direta com os grupos de processos de Iniciação e Planejamento, bem como as áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos exploradas pelo PMI.

A visão explorada é diretamente vinculada à visão macro de megaprojetos de capital, o que ocasiona diferentes leituras dos mesmos processos quando aplicados em projetos de menor porte.

Como sugestão de continuidade da pesquisa, aponta-se um estudo para esclarecer o entendimento quanto a elaboração de um detalhado planejamento de aquisições que será a base de dados do CAPEX, do OPEX, a partir de dados de uma oportunidade de negócio validado como aceitável.

BIBLIOGRAFIA

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário: NBR ISO 9000**. Rio de Janeiro, 2000.

BRIGHAM, E. F.; HOUSTON, J. F. **Fundamentos da moderna administração financeira**. Rio de Janeiro: Campus, 1999

BROOKS, K.; KLERIAN, R. **Benchmarking the cost effectiveness of offshore pipeline projects**. Houston, 2003. Disponível em: <<http://www.ipaglobal.com/Portuguese/Index.asp>> Acesso em 25 Agosto. 2012.

DESCARTES, René. **Discurso do Método**. 3. ed. São Paulo, 2001.

GARRET, Gregory A. **World class contracting: how winning companies build successful partnership in the e-business age**. Riverwoods - CCH, 2001.

GIBSON, G. E. et al. **“What is Preproject Planning, Anyway”**. J. Mgmt. in Engrg., Volume 22, 1, pp. 35-42, Jan 2006

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed.-São Paulo: Atlas, 1991.

HUSTON, Charles L. **Management of project procurement**. New York: McGraw-Hill, 1996.

MELO FILHO, Geraldo Azevedo. **Licitações e Gerenciamento de aquisições: O projeto de ampliação da frota e modernização da sinalização no metrô – DF**. 2011. 75f. Monografia. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Administração. Universidade de Brasília. 2011. Disponível em: http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/2550/1/2011_

GeraldoAzevedoMeloFilho.pdf.

MERROW, Edward. ***Industrial Megaprojects***. Washington, 2011.

PRADO, Darci. (A) **Gerenciamento de Programas e Projetos nas Organizações**. 3. ed. Nova Lima: INDG Tec, 2004.

PROJECT MANAGMENT INSTITUTE. **Um guia do conjunto de conhecimentos do Gerenciamento de Projetos** (Guia PMBOK – edição 2008). 4. ed. Philadelphia: Autor, 2004.

XAVIER, Carlos Magno, WEIKERSHEIMER, Deana, LINHARES, José G., DINIZ, Lucio. **Gerenciamento de Aquisições em Projetos**, 3ª Ed. Rio de Janeiro-FGV, 2013.

ÍNDICE

FOLHA DE ROSTO	02
AGRADECIMENTOS	03
DEDICATÓRIA	04
RESUMO	05
METODOLOGIA	06
SUMÁRIO	07
INTRODUÇÃO	08
CAPÍTULO I	
ESTRATÉGIAS DE CONTRATAÇÃO UTILIZANDO A METODOLOGIA FRONT END LOADING	12
1.1. Principais pontos da capacidade de influência do patrocinador na contratação	13
1.2. O pré-planejamento como solução para do processo de compras emergenciais	13
CAPÍTULO II	
O GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES SEGUNDO O PMI E O PADRÃO PMBOK	17
CAPÍTULO III	
A UNIÃO DAS MELHORES PRÁTICAS	26
3.1. Gerenciamento de Mudanças	28
CAPÍTULO IV	
PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE UM UMA COMPRA EMERGENCIAL	29
4.1. Melhores ferramentas para facilitar o processo de definição de um uma compra emergencial	31
4.2. Conceitos básicos e técnicas de análise para compras emergenciais	31
CONCLUSÃO	39
BIBLIOGRAFIA	41