

Desenvolvimento e Implantação de um Escritório de Projetos na área de Engenharia de uma Multinacional de Especialidades Químicas

Por Jefferson L. R. Garofano, Gerente de Engenharia e Projetos, MBA em Gerenciamento de Projetos

Resumo

Nesse trabalho queremos mostrar quais as dificuldades e desafios a serem enfrentados no desenvolvimento de uma metodologia de gerenciamento de múltiplos projetos que atenda às necessidades atuais. O estudo visou desenvolver a capacidade de gerenciamento de múltiplos projetos de engenharia através de uma metodologia alinhada à realidade da empresa. Além disso, estabelecer categorias de projetos visando à classificação dos mesmos para que seja possível realizar a priorização, controlando de maneira padronizada e eficaz o escopo, o tempo, o custo e a qualidade dos projetos.

Justificativa e Relevância do Trabalho

A importância do estudo em questão está em solucionar os problemas atuais de gerenciamento de múltiplos projetos na área de engenharia de uma multinacional de especialidades químicas em franca expansão no Brasil. Assim, o artigo em questão visa:

- ❖ Desenvolver a capacidade de gerenciamento de múltiplos projetos de engenharia;
- ❖ Demonstrar a estratégia de desenvolvimento e implantação de um escritório de projetos;
- ❖ Desenvolver e implantar uma metodologia de gerenciamento de projetos alinhada à realidade da empresa;
- ❖ Reduzir o número de falhas de gerenciamento dos projetos que acarretam problemas de custo, prazo e qualidade;
- ❖ Estabelecer categorias de projetos visando à classificação dos mesmos para que seja possível realizar a priorização;
- ❖ Controlar de maneira padronizada e eficaz o escopo, o tempo, o custo e a qualidade dos projetos;
- ❖ Reduzir os desvios financeiros em projeto;
- ❖ Reter o conhecimento de gestão dos projetos;

- ❖ Introduzir o conhecimento de boas práticas de gestão de projeto para a área de engenharia e afins;
- ❖ Monitorar e aumentar a maturidade em gerenciamento de projetos dentro da organização.

Escritório de projetos

Este ponto do trabalho visa demonstrar a importância do escritório de projetos dentro das organizações. Muitas empresas nacionais e multinacionais no Brasil instalam estruturas temporárias dentro das empresas para o desenvolvimento dos projetos de engenharia e quando os mesmos acabam, grande parte do conhecimento gerado no projeto vai embora com os membros da equipe que fizeram parte da implementação dos mesmos.

De acordo com Barcaui (2012), nos últimos anos as empresas vêm passando por um processo de profissionalização do gerenciamento de projetos e a condução de projetos de forma “amadora”, e esta forma de trabalho não tem mais espaço nas organizações modernas. A partir dos anos 90, o ciclo de vida dos projetos começaram a ser observados como ponto crucial para o sucesso dos empreendimentos. Com o crescimento da visão sobre a importância do gerenciamento de projetos, começaram a surgir estruturas organizacionais responsáveis pela gerência dos

projetos nas organizações os chamados *Project Management Offices* (PMO).

Para Rabechini Jr. (2009), o gerenciamento de projetos precisa se mostrar de forma mais profissional, e para isso será necessária uma evolução na aplicação das técnicas de gerenciamento de projetos. Estruturalmente, as ações e os processos de gerenciamento de projetos precisam estar integrados em uma entidade que é o PMO. Assim, podemos dizer que o escritório de projetos será o elemento chave de integração entre as diversas áreas da empresa para a condução dos projetos.

Barcaui e Quelhas, citado por Barcaui (2012), descrevem que uma característica interessante presente na criação dos PMOs é que os mesmos são formados de forma reativa, quando as empresas não suportam mais perder dinheiro com a ineficiência na implementação dos seus projetos. A expectativa criada pela direção da empresa com a criação do PMO é que todos os problemas de gerenciamento de projetos serão resolvidos, como se a estrutura recém-criada fosse uma espécie de “messias ou salvador dos projetos”. A realidade é que o sucesso do PMO depende da força e poder que a direção da empresa vai fornecer a esse grupo. Assim, o apoio da alta direção e uma cultura de implementação de “cima para baixo” é crucial para o sucesso da nova estrutura criada. Além disso, esse grupo não pode ser encarado somente como um centro administrativo de projetos para criação de orçamentos e cronogramas (muito comum em grandes projetos de engenharia), todavia deve participar diretamente da estratégia da empresa, realizando o monitoramento e controle do portfólio de projetos da organização.

Barcaui, Quelhas e Hobbs citado por Barcaui (2012) concluem que de uma forma geral existe uma percepção de que a taxa de sucesso dos projetos aumentam com a implantação de um PMO. Pode-se dizer que há um aumento da maturidade em gerenciamento de projetos após a implementação do PMO, visto que ocorre uma melhora dos resultados de gerenciamento de projetos através da condução dos mesmos. Logo, existe no Brasil um movimento gradual e otimista de implantação de escritórios de projeto, porém deve-se tomar cuidado. Existem dados da literatura que mostram um movimento frequente de abertura e fechamento de PMO's. Por isso, é de extrema

importância criar medidas de desempenho que precisam estar totalmente alinhadas com a estratégia da empresa. O papel do gestor do PMO deve estar bem explicado e formalizado com o patrocinador da iniciativa de criação do PMO, para que no futuro não restem dúvidas sobre o seu papel e responsabilidade.

Metodologias de Gerenciamento de Projetos

De acordo com Xavier (2012), o gerenciamento de projetos não é uma atividade realizada há pouco tempo no Brasil, no entanto tem se percebido na última década uma crescente busca das organizações em melhorar suas práticas de gestão de projetos devido ao aumento da competição entre as empresas e a cobrança por parte da direção por maior eficiência e eficácia em suas ações. A gestão de uma corporação é baseada essencialmente em 3 pilares: Pessoas, Processos e Tecnologia. Uma parte do tempo da corporação é gasto geralmente em gerenciamento de projetos, logo precisamos dessas 3 dimensões também que podemos detalhar melhor abaixo:

Pessoas – O grupo que trabalha com gerenciamento de projetos precisa ter o conhecimento teórico, a habilidade em realizar o trabalho que é essencialmente baseado na experiência de cada pessoa e a atitude em querer fazer e executar as atividades.

Processos – De acordo com o livro Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK® - Quinta Edição 2013), processo é um conjunto de ações e atividades inter-relacionadas realizadas para obter um conjunto pré-especificado de produtos, resultados e serviços. Os processos de gerenciamento de projetos garantem um fluxo eficaz do projeto ao longo de sua existência.

Tecnologia – são os instrumentos de apoio as atividades de gerenciamento de projetos.

Além disso, temos a **Governança** que aborda a questão da estrutura e dos processos para o gerenciamento dos projetos e foca em dois pontos principais:

❖ **Política de Gerenciamento de Projetos:** é um documento criado para estabelecer qual a estrutura e a metodologia a ser utilizada para realizar o gerenciamento de projetos dentro da organização, definindo quais atividades serão consideradas como

projetos em função da sua complexidade e característica.

- ❖ **Escritório de Gerenciamento de Projetos:** Segundo o Guia PMBOK® (PMI, 2013), é um grupo ou entidade dentro da organização a qual são delegadas várias responsabilidades relacionadas ao gerenciamento de centralizado e coordenado dos projetos sob sua gestão.

Para Kerzner (2002), criar uma metodologia de gerenciamento de projetos que seja funcional não é uma tarefa simples. Um dos grandes equívocos que pode acontecer durante esse processo, é o desenvolvimento de uma metodologia para cada tipo de projeto. Outro problema seria não ser capaz de integrar a metodologia e as ferramentas de gestão de projetos em um único processo. Por outro lado, quando as organizações conseguem desenvolver metodologias e processos de gerenciamento de projetos que se complementam, surgem dois benefícios: Primeiro, o trabalho começa a acontecer com um menor número de mudanças de objetivos e, em segundo lugar, os processos começam a ser planejados para criar o mínimo de transtornos possível nas atividades operacionais da empresa. Seguir uma metodologia de gerenciamento de projetos não é garantia de sucesso e excelência, pois a necessidade de melhoria do método pode ser crítica para a organização. As metodologias de gerenciamento de projetos precisam acompanhar as mudanças constantes que ocorrem na organização, devido a constante evolução do ambiente empresarial.

Kerzner citado por Xavier (2012), descreve que a excelência em gerenciamento de projetos só pode ser atingida através de um processo estruturado e repetitivo que possa ser adaptado e utilizado para cada projeto, sendo assim denominado metodologia de gerenciamento de projetos.

De acordo com Kerzner (2013), muitas empresas reconhecem a necessidade de uma ou mais metodologias de gerenciamento de projetos, porém muitas vezes criam métodos errados ou acabam não utilizando as metodologias da forma que foram criadas. Em outros casos, as empresas compram metodologias prontas de mercado sem entender

a real necessidade de implementá-las ou pelo simples fato de empresas que são concorrentes terem começado o processo de implementação.

Projeto de Criação do Escritório de Projetos na área de Engenharia

A criação do escritório de projetos na área de Engenharia (EPE) nasceu de forma reativa, pois a diretoria já vinha a algum tempo questionando os atrasos e os desvios financeiros em projetos estratégicos que começaram a impactar negativamente nos resultados da operação no Brasil. Esse cenário vivenciado pela empresa vai de encontro ao reportado por Barcaui (2012), que cita a criação do PMO nas empresas quando a taxa de sucesso dos projetos é muito baixa ou inexistente, geralmente quando as empresas não suportam mais perder tempo e dinheiro com a implementação dos projetos.

Diante desse cenário, a área de engenharia com o suporte da diretoria de operações e do gerente de tecnologia da informação, começaram a amadurecer a ideia de se criar um escritório de projetos na área de engenharia. No final de 2014, a área de Engenharia e Projetos foi separada da área de Engenharia de Processos para poder focar no plano de investimentos, que no momento, era muito agressivo para os próximos 5 anos. A área de engenharia já utilizava algumas das boas práticas do Guia PMBOK® (PMI, 2013) para gerenciar os projetos, no entanto, somente a separação da área de engenharia e projetos e as boas práticas não eram suficientes para dar conta do plano de investimento. Esse fato era constatado através dos resultados dos projetos já em andamento, que continuavam com resultados abaixo do esperado pela diretoria.

A estratégia de criação do escritório de projetos na área de engenharia (EPE) começou a ser desenhada baseada na metodologia de gerenciamento de projetos PRINCE2® alinhado às boas práticas do Guia PMBOK®, tornando-se um projeto de implementação, com início, meio e fim. A escolha pelo PRINCE2® se deve ao fato de a empresa ser uma multinacional inglesa e buscou-se manter o alinhamento estratégico com a matriz. Além disso, a área de tecnologia da informação (TI) no Brasil já utilizava o método no gerenciamento de projetos e foi estrutura em alguns pilares como pode ser visto na Figura 1. Essa estratégia de criação e implementação do EPE baseou-se muito na cultura da empresa no

Brasil, na apresentação clara e concisa dos benefícios esperados no longo prazo e constantemente era validado com o *sponsor* do projeto, buscando sempre uma forma simplificada de implementação. Essa forma de trabalho está de acordo com o reportado por Belmiro (2012), que cita o plano estratégico, os fatores críticos de sucesso e o alinhamento com a alta gerência da organização fatores essenciais para o sucesso da implementação do PMO.

Implantação do Escritório de Projetos - EPE

A implantação do escritório de projetos seguiu a estratégia definida e validada na Figura 1: Política, Modelo de Trabalho ou Processo, Métricas de desempenho e Comitê. Esses pontos serão desenvolvidos ao longo do trabalho.

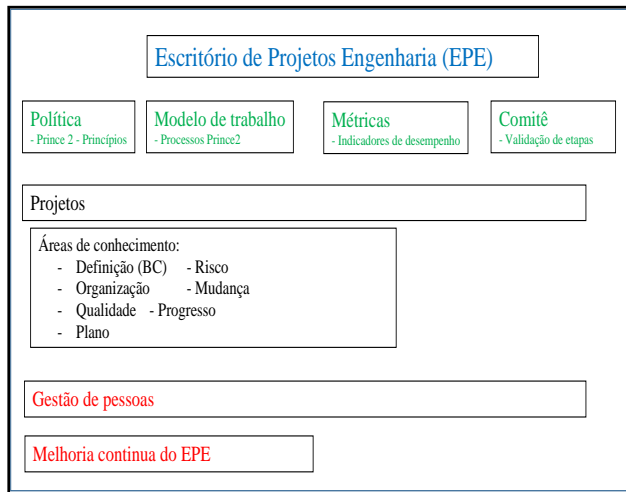


Figura 1: Estratégia de criação do EPE na área de engenharia.

Política

Na definição da política do escritório de projetos, foram estabelecidas algumas diretrizes que são bases da criação do EPE:

- ❖ Utilização das boas práticas de gerenciamento de projetos do PRINCE2® e PMBOK®;
- ❖ Definição de uma metodologia de trabalho adaptada a realidade da empresa;
- ❖ Todos os projetos sobre a gestão da área de engenharia devem seguir o modelo de gestão estabelecido;
- ❖ Monitoramento do desempenho do escritório de projetos através de indicadores;

- ❖ Criação de um comitê de aprovação, validação e comunicação;
- ❖ Baseado no conceito “*Keep it Simple*”; de buscar processos simples de trabalho;
- ❖ Buscar a melhoria contínua da gestão do escritório de projeto.

Com a estratégia e diretrizes definida, a criação do EPE virou um projeto dentro da organização. Com a estrutura analítica de criação do escritório de projetos de engenharia (Figura 2), partiu-se para o detalhamento do escopo do projeto, como pode ser visualizado abaixo:

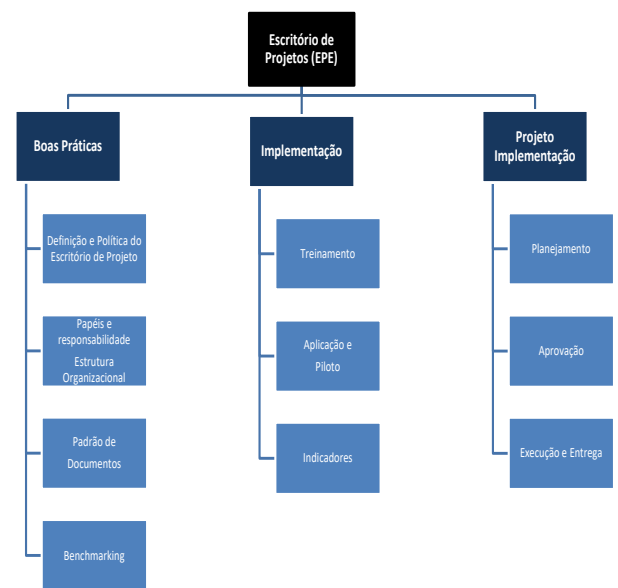


Figura 2: Estrutura analítica de criação do EPE na Engenharia.

- ❖ Definir as “boas práticas” de gestão de projetos de engenharia e definir claramente a política do EPE;
- ❖ Aprimorar a documentação padrão para gestão de projetos de Engenharia e criar documentos para isso;
- ❖ Definir o que é Projeto e Programa de Engenharia;
- ❖ Definir os papéis e responsabilidades da estrutura organizacional de engenharia de projetos;
- ❖ Rever e definir novos indicadores de gestão de projetos e do programa;
- ❖ Aprovar a criação do EPE com a Diretoria da empresa;

- ❖ Treinar todos os envolvidos (Engenharia e *stakeholders* do projeto);
- ❖ Implementação do novo modelo de boas práticas
- ❖ Será adaptado a partir da metodologia PRINCE2® já utilizado pelo grupo de TI da empresa na Inglaterra com as boas práticas do Guia PMBOK® (PMI, 2013);
- ❖ Não será utilizado consultoria externa;
- ❖ Arquivamento e registro da documentação de projeto (técnica e de gestão);
- ❖ Manter o princípio “*keep it simple*”;

Além disso, como pregam as metodologias, foi deixado claro para os *stakeholders* o que não faria parte do escopo do projeto:

- ❖ Esse projeto não converterá os projetos em andamento para o novo processo de trabalho;
- ❖ Esse projeto não revisará qualquer questão relacionada a cargo de funcionários;
- ❖ Não será aplicado a projetos fora da área de Engenharia;
- ❖ Qualquer aquisição de software para gestão de projetos nesse momento.

Outro ponto muito importante da estruturação do projeto, foi a definição do papel e responsabilidade de cada integrante da equipe do projeto no processo de criação do EPE, que pode ser visualizado na Tabela 1:

Tabela 1: Papel e responsabilidade para cada função no processo de criação do EPE.

Função	Papel e Responsabilidade
Gerente de Engenharia e Projetos	Planejamento, execução e controle do projeto Treinamento e implementação Garantir a continuidade após a implementação
Gerente de TI (PMP)	Revisão e suporte em todas as fases do projeto Trazer boas práticas da Croda (TI) e mercado
Engenheiros de Projeto	Envolvimento para revisão/teste (processo e documentação) São os principais usuários do Escritório
Diretor de Operações	Sponsor (aprovar a execução do projeto, suportar necessidade de investimento e a priorização desse projeto)
Gerente de Operações	Compreender e facilitar o uso dos processos, modelos e controles sugeridos pelo escritório de projetos
Engenheiros Croda	Envolvimento para revisão e engajamento Colocar preocupações e necessidades

Comitê

Seguindo a estratégia de criação e implementação do EPE, a formação de um comitê de engenharia e projetos foi de extrema importância para realizar o processo de comunicação, validação e aprovação das etapas de desenvolvimento, priorização de atividades e suporte na implementação. Esse modelo de trabalho é o padrão adotado pelo grupo na Inglaterra e está alinhado com os princípios do PRINCE2® e com a forma de organização do projeto o que está previsto na metodologia segundo Turley (2013). A formação e composição do comitê de engenharia e projetos pode ser vista na Figura 3:

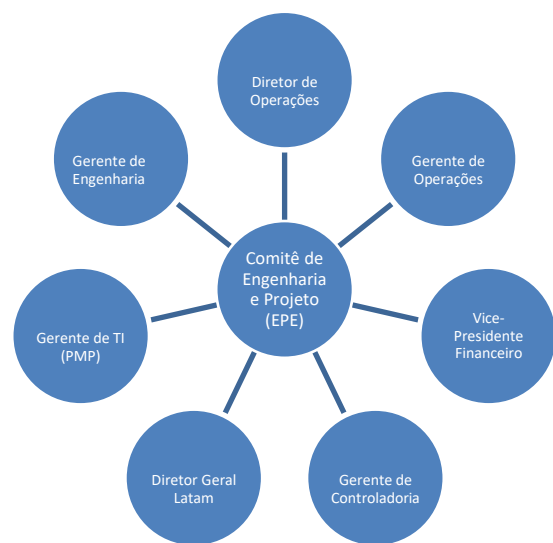


Figura 3: Configuração do Comitê de Engenharia e Projetos (EPE).

A frequências das reuniões do comitê foram estabelecidas em um consenso com o grupo e são realizadas a cada 3 meses. A pauta da reunião do comitê é tratar, em alto nível, o andamento dos projetos de investimento em relação ao planejado, discutir os desvios em relação ao plano e rever se o plano de investimento dos próximos 3 meses está alinhado com a estratégia da organização.

Modelo de Processo para o Gerenciamento de Projetos

Durante o processo de criação e desenvolvimento do EPE, grande parte do tempo foi utilizado para definir um modelo de processo para realizar a seleção e posterior priorização dos projetos, pois sem um critério definido a carteira de projetos em execução na Croda sempre aumentava com o passar do

tempo e as prioridades mudavam constantemente. O aumento da carteira de projetos aliado a falta de estruturação e de uma avaliação da capacidade de execução, acabava sendo inevitável os atrasos nos projetos e o descontentamento geral das partes interessadas.

Os projetos nascem e se desenvolvem para tornar realidade as estratégias de negócio das organizações. Os objetivos de alto nível das empresas são traduzidos em estratégias de negócio que para serem implementadas se transformam em projetos.

As solicitações de projetos de engenharia podem vir de diversas áreas de negócio dentro ou fora da empresa. Para realizar a tomada de decisão, as organizações precisam desenvolver um processo de seleção e priorização dos projetos, pois geralmente a empresa não possui todo o investimento necessário para realização de todos os projetos e a estrutura organizacional disponível pode não suportar essa demanda.

Logo, as “ideias” desenvolvidas pela área de negócios da empresa saem do campo imaginário e passam por um primeiro processo de seleção e viram projetos candidatos. Os projetos que passam por essa primeira peneira entram em um processo de avaliação de rentabilidade (VPL, TIR, *Payback*) viram projetos selecionados que serão categorizados conforme critérios previamente estabelecidos e priorizados para posterior aprovação e execução.

Com a lista de projetos selecionada e validada com as diversas unidades de negócio da empresa, foi necessário desenvolver algumas categorias para realizar a classificação dos projetos e posterior pontuação para ser possível realizar o processo de priorização. Após diversas reuniões e discussões com as áreas de negócio, manufatura e suprimentos, foram definidos 4 grupos de projetos:

- 1) Atendimento a requerimentos obrigatórios de SSMA (Saúde, Segurança e Meio Ambiente) e Qualidade;
- 2) Geração de benefícios – (Aumento de margem bruta ou redução de custo);
- 3) Urgência – (Pressão do tempo para resolver);
- 4) Criação de Novos Negócios .

Com os 4 grupos de projeto, foram definidos critérios distribuídos em 3 níveis de pontuação para diferenciar a criticidade de cada projeto em cada grupo, como exemplificado na Tabela 2.

Tabela 2: Tabela de pontuação dos projetos conforme cada categoria.

Categorias	Pontuação		
	10	5	1
1. SSMA e Qualidade	Requerimento Legal	Melhoria Indicadores Globais	Pequenas melhorias
2. Benefícios – GM, Red. Custos (USK\$)	> 500	500 - 200	< 200
3. Urgência (pressão do tempo para resolver)	Ação imediata	Merece atenção curto prazo	Pode esperar
4. Novos Negócios – Margem bruta adicional (USK\$)	> 500	< 500	Nenhum

Através da Tabela 2 é possível classificar, por exemplo, se um projeto ligado a área de SSMA ou qualidade está relacionado aos seguintes critérios:

- ❖ **Requerimento Legal:** Atendimento a uma norma regulamentadora do ministério do trabalho (NR10, NR12, NR13), atendimento a requerimentos de lançamento de efluentes líquidos e gasosos ou atendimento a requisitos da ANVISA. Esse item tem pontuação máxima (10) pois o não atendimento pode levar a advertência à empresa em um primeiro momento, podendo levar a multas e até ao cancelamento da licença de operação do site.
- ❖ **Melhoria de Indicadores Globais:** Nesse caso a pontuação é média (5) pois estamos considerando nesse caso a melhoria de indicadores de consumo de água, energia e emissão de efluentes (gasosos, líquidos e sólidos).
- ❖ **Pequenas Melhorias:** Aqui entram pequenas iniciativas que levam a melhoria

de qualidade e SSMA no ambiente de trabalho e nesse caso tem pontuação pequena (1). Podemos citar, como exemplo, a substituição das válvulas de amostragem dos tanques de processo levando a melhoria da ergonomia operacional e a qualidade da amostragem.

Outra categoria são os projetos que levam a geração de benefícios para a empresa, por exemplo, aumento de margem bruta dos produtos ou redução de custos dos materiais de fabricação:

- ❖ **Benefícios acima de US\$ 500.000,00:** O projeto terá pontuação máxima (10) se o total de benefícios gerado anualmente for superior a esse valor e o *payback* simples do investimento necessário deve ser menor do que 3 anos.
- ❖ **Benefícios entre US\$ 500.000,00 e US\$ 200.000,00:** O projeto terá pontuação média (5) se o total de benefícios gerado anualmente ficar entre esses valores e o *payback* simples do investimento deve ser menor do que 5 anos.
- ❖ **Benefícios abaixo de US\$ 200.000,00:** O projeto terá pontuação pequena (1) se o total de benefícios gerado anualmente for inferior a esse valor e o *payback* simples do investimento necessário deve ser menor do que 5 anos.

Para a categoria urgência, foram criados os seguintes critérios:

- ❖ **Ação Imediata:** Projetos que precisam ser realizados com a máxima urgência ganham pontuação máxima (10), pois podem acarretar sérios problemas ou deixar de ganhar negócios para a organização. Como exemplos podemos citar: O risco da perda da licença de operação do site, a resolução de uma ação relacionada a um incidente de segurança ou um projeto de recuperação de um cliente crítico para a empresa.
- ❖ **Merece atenção no curto prazo:** Nessa pontuação média (5) entram projetos que são importantes, porém tem se prazo para definir um planejamento de execução. Como exemplos, podemos citar: Atendimento a uma nova regulamentação ou atualização da mesma (NR, Instruções técnicas do bombeiro ou diretivas

corporativas do grupo Croda) na qual se tem um prazo disponível para adequação.

- ❖ **Podem esperar:** Aqui entram os projetos que não tem a pressão do tempo para serem executados, ficando com pontuação pequena (1).

Na última categoria, temos a criação de novos negócios dentro da organização que tem a seguinte classificação:

- ❖ **Margem bruta adicional acima de US\$ 500.000,00:** O projeto terá pontuação máxima (10) se a margem bruta adicional em novos negócios for superior a esse valor e o *payback* simples do investimento necessário deve ser menor do que 3 anos. Como exemplo, podemos citar a transferência de tecnologia de fabricação de um produto de um site na Europa para o Brasil.
- ❖ **Benefícios entre US\$ 500.000,00 e US\$ 200.000,00:** O projeto terá pontuação média (5) se a margem bruta adicional em novos negócios for superior a esse valor e o *payback* simples do investimento necessário deve ser menor do que 5 anos. Como exemplo, podemos citar o aumento de demanda de um produto devido a um novo contrato com o Cliente necessitando de expansão de capacidade na fábrica (Novos reatores, tanques e linhas de envase) para esse atendimento.
- ❖ **Nenhum:** Nessa classificação entram os projetos que não geram novos negócios para a organização.

Com o grupo de projetos que as áreas de negócio solicitaram para o ano, foi aplicado a categorização e o critério de pontuação da Tabela 3. Assim, foi possível realizar a pontuação dos projetos nas 4 categorias, realizando o somatório de cada projeto e depois a priorização sendo que serão executados os projetos com a maior pontuação obtida. Quando o projeto não faz parte do grupo, a célula fica em branco sem pontuação, como pode ser visualizado na Tabela 4.

Tabela 4: Lista de projetos que passaram pelo critério de classificação e priorização.

Num.	Projetos 2016	SHE e Qualidade	Benefícios – GM, Red. Custos	Urgência	Novos Negócios	Resultado (soma)
1	Ações de segurança planta 1	10		10		20
2	Ações de segurança planta 2	10		10		20
3	Transferência de tecnologia produto A			10	10	20
4	Equipamentos de energia elétrica para expansão do site			10	10	20
5	Transferência de tecnologia produto B			10	10	20
6	Atendimento a NR10	10		10		20
7	Vapor puro para produtos da linha farmacêutica	10		10		20
8	Adequação da estação de tratamento	10		10		20
9	Redução do consumo de água	10		5		15
10	Melhoria do sistema de amostragem de produtos da planta 1	10		5		15
11	Melhoria do sistema de amostragem de produtos da planta 2	10		5		15

De um grupo de 30 projetos listados para o ano, somente 11 foram selecionados para serem executados. Os demais projetos, ficam na lista para serem executados quando um outro projeto for finalizado. É essencial nesse momento, realizar um estudo de capacidade de gerenciamento de recursos do projeto, pois muitas vezes pode-se ter o investimento aprovado e faltam os recursos “pessoas” para fazer o gerenciamento do projeto e das áreas de suporte para a especificação e aprovação dos requisitos.

Para isso, foi essencial a construção de uma estratégia de gerenciamento de projetos com um portfólio de investimentos dividido em 3 programas, conforme Figura 30.

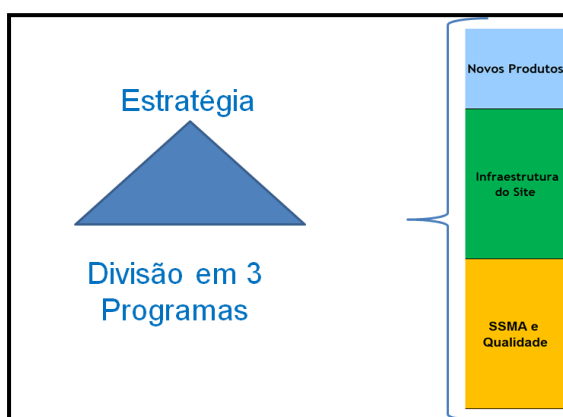


Figura 4: Estratégia de gerenciamento do portfólio de investimentos em 2016.

Para cada programa, foram agrupados projetos que tinham sinergia entre si dentro do mesmo programa. No programa “novos produtos”, por exemplo, haviam 4 projetos:

- I. Projeto de engenharia básica;
- II. Execução de infraestrutura para transferência de tecnologia de um novo produto para o Brasil;
- III. Gerador de energia elétrica para o site (necessário para garantir a segurança da reação durante o processo de fabricação do produto na planta);
- IV. Gerador de vapor limpo para purificação de produtos.

Os projetos eram independentes, porém quando gerenciados de maneira organizada dentro de um programa geravam benefícios e sinergia entre si. Essa estratégia foi essencial para a otimização de recursos “pessoas” e financeiros dentro da empresa, o que está cada vez mais escasso dentro das organizações.

Com os projetos agrupados em programas, foi investido bastante tempo para se desenvolver uma metodologia de gerenciamento de projetos que pudesse estruturar o processo de gerenciamento, porém tomando um cuidado para não burocratizar todo o processo e manter o conceito “*keep it simple*”. O modelo de processo define como os projetos de Engenharia serão gerenciados na empresa. O modelo deverá ser utilizado pelos líderes de projeto como guia para os passos e fases a serem considerados em um projeto, conforme Figura 5. Os projetos podem ser de tamanhos e complexidades variadas, o modelo de processo e a matriz de documentos levam em consideração essas variações. Essas premissas estão de acordo com as citações de Kerzner citado por Xavier (2012), na qual a metodologia empregada deve ter flexibilidade na aplicação para cada grupo de projetos e capacidade para adaptar-se as melhorias quando necessário.

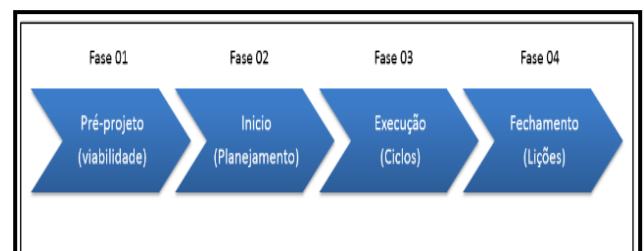


Figura 5: Fases do modelo de processo para gerenciamento de projetos do EPE.

O modelo de processo do EPE desenvolvido foi baseado no PRINCE2®, no fluxo de aprovação de investimentos e na organização da empresa em comitês de tomada de decisão, como pode ser visualizado na Figura 6. Em todo momento, buscou-se apresentar um bom nível de detalhes, utilizar modelos de mercado e adaptá-los à realidade da empresa, desenvolver *templates*

para cada documento de gerenciamento visando padronizar o trabalho e ser de fácil aplicação e entendimento.

Além disso, por ser baseado no PRINCE2®, dividiu-se o modelo de processo em níveis de gerenciamento ou grupos de trabalho aplicados ao longo dos ciclos ou fases de gerenciamento.

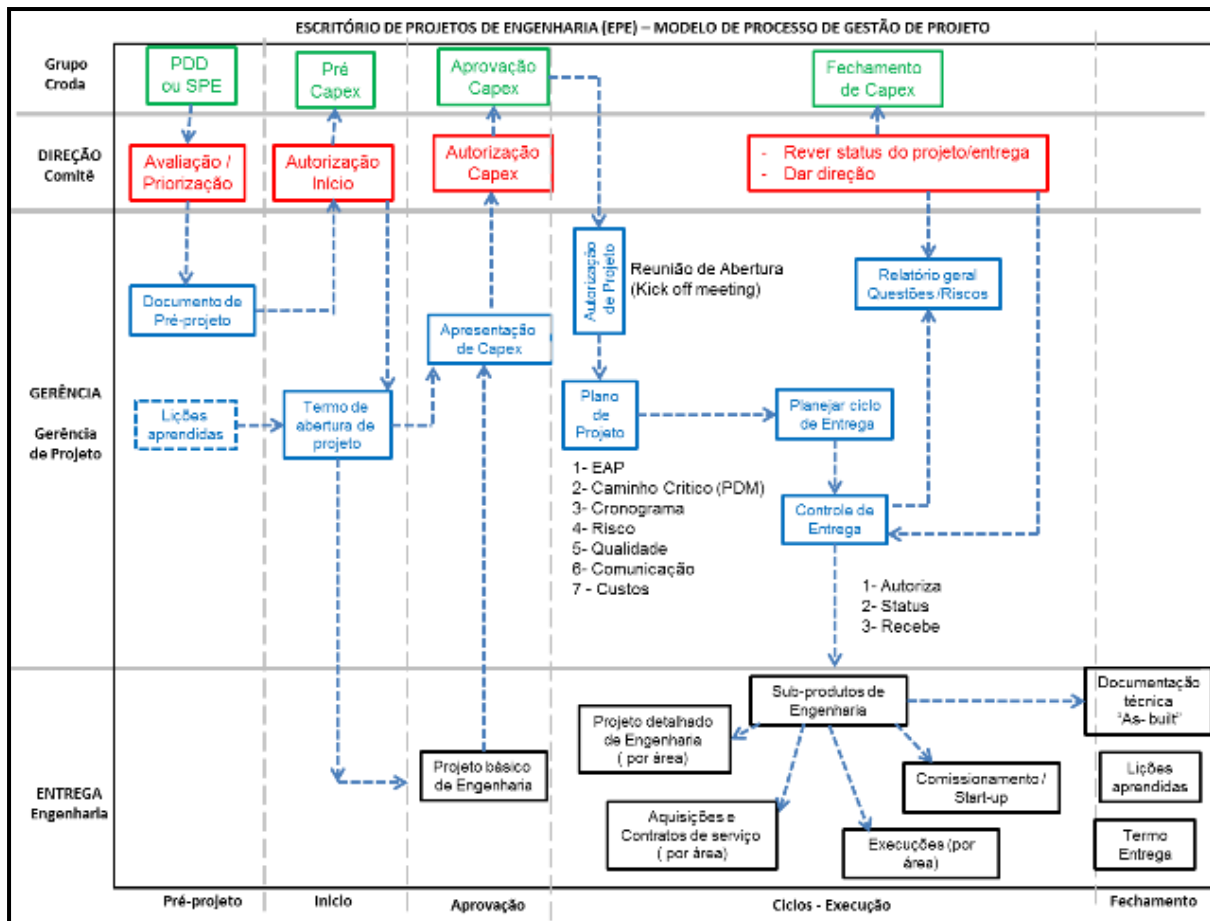


Figura 6: Modelo de processo de gerenciamento de projetos desenvolvido para o escritório de projetos de engenharia.

No modelo de processo da Figura 6, temos 4 grupos de trabalho que tem os papéis e responsabilidades estabelecidos conforme abaixo:

1) **Grupo Empresa:** Solicita projetos de engenharia (SPE – Solicitação de projeto de engenharia ou PDD – *Project Definition Document*), aprova os investimentos (Pré-Capex e Capex - Investimento) e autoriza fechamento do investimento. Esse grupo é formado pelo comitê diretivo da empresa no Brasil e dependendo do valor do investimento a aprovação deve ser feita pela matriz na Inglaterra.

2) **Comitê:** Responsável pela avaliação, seleção e priorização dos projetos de engenharia, autorização de início, aprovação de Capex e rever o status/entrega do projeto durante os ciclos de execução dos mesmos.

3) **Gerência de Projetos:** Faz o processo de gerenciamento do projeto através dos seguintes grupo de documentos:

- ❖ Documento de pré-projeto;
- ❖ Lições aprendidas;
- ❖ Termo de abertura do projeto;

- ❖ Apresentação de Capex;
- ❖ Autorização de execução do projeto;
- ❖ Plano de Projeto
- ❖ Planejamento dos Ciclos de entrega;
- ❖ Controle de Entregas;
- ❖ Relatório geral de Questões/Riscos;

4) **Entregas de Engenharia:** São as entregas que ocorrem durante os ciclos do projeto e pode ser exemplificado pelas entregas abaixo:

- ❖ Projeto básico de engenharia;
- ❖ Projeto detalhado de engenharia por área (Civil, Mecânica, Elétrica, Instrumentação, Automação e Sistema de combate a incêndio)
- ❖ Aquisições e contratos de serviços (por área)
- ❖ Execuções (por área)
- ❖ Comissionamento e *Start-up*
- ❖ Documentação técnica final (*As built*)
- ❖ Lições Aprendidas
- ❖ Termo de entrega

Para a aplicação do modelo de processo do EPE apresentado na Figura 6 foi necessário desenvolver uma matriz para classificar os projetos, pois não podemos aplicar essa metodologia para um projeto muito pequeno (da ordem de R\$ 50.000,00) e para projetos grandes e complexos (Acima de R\$ 1.000.000,00). Essa matriz leva em consideração o impacto do projeto dentro da organização e o nível de recursos que serão utilizados ao longo do gerenciamento do projeto, conforme Figura 7.

Matriz de impacto do Projeto					Impacto	Nível de Recursos Utilizados			
Projeto de Engenharia	Horas de Engenharia (horas totais)	Áreas de empresa afetadas (Produção, S&E, Manutenção, Logística)	Impacto em outros projetos	Impacto no faturamento + custo		Pessoas	< 5	~ 5-10	> 10
						Tempo (meses)	< 3	~ 3-12	> 12
					Custo	< R\$200K	R\$200K- R\$750K	> R\$750K	
						Tamanho do Projeto			
Estudo Simplificado	160	1	Nenhum ou limitado	Nenhum ou limitado	Baixo	Pequeno	Pequeno	Médio	
Estudo Básico (dependendo da complexidade)	160 - 1000	2 a 4	Médio	médio	Medio	Pequeno	Médio	Grande	
Estudo Básico e Detalhado	1000 >	> 5	Alto	Alto	Alto	Médio	Grande	Grande	

Figura 7: Matriz de classificação de projetos de engenharia do EPE.

Através da matriz de classificação da Figura 7, buscou-se de uma forma simplificada avaliar a quantidade de horas de engenharia necessária para especificar o projeto, o número de áreas da empresa e outros projetos impactados, além da influência financeiro do novo projeto na organização. Esses fatores foram cruzados com o nível de recursos utilizados para a execução do projeto em termos de pessoas, tempo de execução e nível de investimento em e níveis conforme abaixo:

- ❖ **Estudo Simplificado:** Projeto com necessidade de poucas horas de engenharia (abaixo 160 horas), que afeta poucas áreas e outros projetos com um nível de recursos utilizados pequeno (Pessoas, Tempo e Investimento) – **Projeto Pequeno à Médio.**
- ❖ **Estudo Básico:** Projeto com necessidade intermediária de horas de engenharia (entre 160 a 1000 horas), que afeta um número médio de áreas (2 a 4) e outros projetos com um nível de recursos e impacto médio (Pessoas, Tempo e Investimento) – **Projeto Pequeno, Médio ou Grande**
- ❖ **Estudo Básico e Detalhado:** Projeto com necessidade alta de horas de engenharia (acima de 1000 horas), que afeta um número grande de áreas (acima de 5) e com alto impacto em outros projetos com um nível de recursos e impacto alto (Pessoas, Tempo e Investimento) – **Projeto Médio ou Grande**

Conclusão

O processo de desenvolvimento e criação do escritório de projetos na área de engenharia da empresa no Brasil foi uma tarefa árdua, que exigiu muita persistência e perseverança no atingimento dos objetivos. Uma das premissas do projeto de implantação foi a não utilização de uma consultoria especializada no assunto, o que ocasionou demora no desenvolvimento dos *templates* utilizados na metodologia desenvolvida. Outro ponto crucial para o sucesso da implantação foi deixar bem claro desde o início para o *sponsor* do projeto quais eram os benefícios a serem alcançados com a implantação, a comunicação frequente para realização da validação das etapas concluídas e

por outro lado arrefecer as expectativas, deixando claro que EPE não iria resolver todos os problemas da organização. Esse comportamento vai muito de encontro ao reportado por Barcaui (2012), na qual o PMO não é a solução de todos os problemas da organização, mas sim um caminho para resolvê-los.

Um outro fator que foi determinante na criação do EPE foi o processo de separação da estrutura de engenharia de projetos da área de engenharia de processos, pois geralmente a urgência na resolução dos problemas do dia a dia da área de engenharia de processos eram maiores do que os trabalhos de gerenciamento de projetos ficando assim em segundo plano. Com uma estrutura dedicada para gerenciar projetos de engenharia, abriu-se caminho para aumentar o número de projetos em carteira, o que era necessário no momento, pois a empresa estava em franco processo de expansão de capacidade. Além disso, foi possível estruturar melhor o portfólio de investimentos e abrir caminho para se desenvolver uma metodologia de gerenciamento de projetos que atendesse a essa demanda. Isso está em linha ao reportado por Vianna Jr (2012), que descreve a importância de se organizar o PMO em estruturas com papéis e responsabilidades bem definidos.

De todo o processo de implantação do EPE, o que levou mais tempo da equipe de engenharia foi o desenvolvimento de uma metodologia que fosse simples de trabalhar ao mesmo tempo que garantisse um bom processo de gerenciamento dos projetos. No passado, cada líder de projeto gerenciava os projetos de uma forma particular, usando ou não as ferramentas do PMBOK® sem um critério ou passo a passo definido. Estudou-se as metodologias e boas práticas empregadas no mercado (PMBOK®, *Methodware*® e PRINCE2®) e foi desenvolvido uma metodologia adaptada a cultura da empresa no Brasil, buscando um alinhamento com a matriz da empresa na Inglaterra, que utiliza uma adaptação do PRINCE2®. O modelo de processo foi construído para facilitar a aplicação da metodologia e definir um roteiro para o gerenciamento de projetos.

A criação das 4 categorias de projetos foi de fundamental importância para classificar, realizar a pontuação e posterior priorização dos projetos, sendo possível retirar a subjetividade

e focar no que é mais importante para o negócio da empresa. Esse processo de priorização também solucionou um outro problema: a entrada repentina de projetos na carteira sem uma avaliação prévia. Nesse momento, a criação do comitê de engenharia e projetos foi estratégico, pois nenhum projeto poderia entrar ou sair da lista sem a aprovação e validação do grupo. Ainda dentro do modelo de processo, o estabelecimento de 3 tamanhos de projetos (pequeno, médio e grande) foi muito importante para não se gastar muitas horas de gestão em um projeto pequeno, podendo realocar essas horas de gerenciamento em um projeto de grande volume financeiro e complexidade. Assim, foi possível construir uma matriz de documentos a ser utilizado pelo líder de projeto para cada tamanho de projeto.

A definição dos papéis e responsabilidades de cada integrante da equipe de engenharia foi estratégico para evitar conflitos e duplicidade de funções, melhorando o entendimento de todos e deixando claro o que é esperado de cada um do time.

Desde o início da criação do EPE, 4 pilares foram fundamentais durante o processo de estruturação do escritório de projetos e nortearam todo o trabalho: O primeiro deles são as pessoas, pois sem profissionais capacitados, engajados com os objetivos da organização e motivados o resultado final não aparece. O segundo pilar trabalhado, foram os processos de gerenciamento de projetos, que precisam ser detalhados o suficiente para garantir o bom andamento dos projetos. Em terceiro lugar temos os procedimentos, pois sem uma padronização do método de trabalho não teríamos alcançado a eficiência necessária para acelerar os processos de gerenciamento, pois o caminho a ser seguido já estava estabelecido através da metodologia desenvolvida e implantada. E por último e nem por isso menos importante o conceito *keep it simple*, pois sempre se buscou trabalhar da maneira mais simples possível, visando facilitar o processo de implantação da metodologia de gerenciamento porém ser deixar de documentar o suficiente para alcançar o sucesso final: “O atendimento das expectativas do cliente final do projeto.”

Referências Bibliográficas

BELMIRO, Tânia. Estratégia de Implantação de um PMO. In : BARCAUI, André. **PMO – Escritório de Projetos, Programas e Portfólio na prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

JR., Aloysio Vianna. Tipologia dos Escritórios de Projeto. In : BARCAUI, André. **PMO – Escritório de Projetos, Programas e Portfólio na prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas**. 1ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KERZNER, Harold. *Project Management: A system approach to planning, scheduling and controlling*. 11ª edição. New Jersey: John Wiley and Sons, 2013.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). *A Guide to the project Management Body of Knowledge (PMBOK®)*. 5ª ed. Newton Square: PMI, 2013.

QUELHAS, Osvaldo; BARCAUI, André. **Escritório de Projetos: Uma visão geral**. Disponível em: http://www.bbbrothers.com.br/files/pdfs/artigo_s/escritorio_proj_vis_geral.pdf. Acesso : 22/09/2015.

RABECHINI JR. Roque, CARVALHO, Marly Monteiro. **Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TURLEY, Frank. *An Introduction to PRINCE2®: The Best Possible Introduction to PRINCE2*. 1.5 Version. United Kingdom, MgmtPlaza: 2013.

XAVIER, Carlos Magno da Silva. Padrões e Metodologias de Gerenciamento de Projetos. In : BARCAUI, André. **PMO – Escritório de Projetos, Programas e Portfólio na prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

Glossário

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

CAPEX: sigla da expressão inglesa capital “expenditure” (em português, despesas de capital ou investimento em bens de capital) e que designa o montante de dinheiro despendido na aquisição (ou introdução de melhorias) de bens de capital de uma determinada empresa.

EPE – Escritório de Projetos de Engenharia.

NR – As Normas Regulamentadoras (NR), relativas à segurança e saúde do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

PMBOK® - Guide to the Project Management Body of Knowledge (ou guia para o conjunto de boas práticas de gerenciamento de projetos).

PMO – Project Management Office.

PMI – Project Management Institute – uma das maiores associações do mundo para profissionais de gerenciamento de projetos.

PMP – Project Management Professional – Certificação de profissional de gerenciamento de Projetos pelo PMI.

PRINCE2 – Projects In Controlled Environments

SSMA – Saúde, Segurança e Meio Ambiente

SPE – Solicitação de Projeto de Engenharia

Sobre o autor

Jefferson L. R. Garofano, Gerente de Engenharia e Projetos, MBA em Gerenciamento de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas – IBE-FGV, Especialização em Engenharia de Processos na UNICAMP, Graduado em Engenharia Química pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. Profissional com mais de 6 anos em Engenharia de Processos no Laboratório Farmacêutico Sanofi. Experiência de 7 anos na área de Engenharia de processos e projetos na multinacional Inglesa de especialidades químicas gerenciando projetos estratégicos da empresa de mais de 15 milhões de reais. Responsável pelo desenvolvimento e criação do escritório de projetos dentro da área de Engenharia, gerenciando projetos e programas

de diversas categorias e complexidades.
Membro do PMI Brasil capítulo São Paulo
desde de 2016.