

GERENCIAMENTO DE PROJETOS DA MANUTENÇÃO DE UMA PLANTA DE LUBRIFICANTES DE ÓLEO & GÁS

Fábio Esperança¹, João L. C. Ferreira^{1,*} e Nélio D. Pizzolato²

¹*Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão de Sistemas de Engenharia, Universidade Católica de Petrópolis, Petrópolis, 25.685-070, RJ, Brasil*

²*Centro de Engenharia e Computação, Universidade Católica de Petrópolis, Petrópolis, 25.685-070, RJ, Brasil*

Palavras-chave: Gerenciamento de projetos, Gestão da Manutenção, Confiabilidade.

Resumo. A terceirização é comumente adotada como parte da visão estratégica da empresa e do planejamento de consolidação e crescimento. Porém, muitas vezes, após a terceirização, a empresa registra elevação de custos e queda de qualidade no serviço prestado pela terceirizada. Um planejamento eficaz em todas as etapas da terceirização pode fazer a diferença na obtenção dos resultados esperados. O objetivo deste artigo é analisar por meio de um estudo de caso, a aplicação das técnicas e boas práticas do gerenciamento de projetos na terceirização da manutenção de uma empresa de lubrificantes. O projeto foi desenhado para ter fluxo de caixa positivo no terceiro ano, e no segundo ano já foi observada a redução dos custos. A empresa aumentou sua produção somente com a maior disponibilidade dos equipamentos de produção, sem precisar aplicar um terceiro turno de trabalho, o que agregaria mais custo ao produto final.

Endereços de e-mail: fabiohope@hotmail.com, joao.ferreira@colegiopioxii.com.br^{*}, nelio.pizzolato@ucp.br

PROJECT MANAGEMENT OF THE MAINTENANCE OF AN OIL & GAS LUBRICANT PLANT

Keywords: Project Management, Maintenance Management, Reliability.

Abstract. Outsourcing is normally adopted as part of the company's strategic vision and the consolidation and development planning. However, many times, after outsourcing, the company reports cost increase and quality decrease in the service provided by the outsourced contractor. Effective planning at all stages of outsourcing can make a difference in achieving the expected results. The purpose of this paper is to analyze, through a case study, the application of project management techniques and good practices in outsourcing the maintenance of a lubricant business international company. The project was estimated to have positive cash flow in the third year, and in the second year the cost reduction had already been obtained. The company increased its production only with a greater availability of production equipment, without having to introduce a third work shift, which would have added more cost to the final product.

1 INTRODUÇÃO

Diante das condições atuais do mercado, as palavras de ordem são: investir, desenvolver e buscar reter os colaboradores. O investimento em gestão de pessoas, por meio de treinamentos, desenvolvimentos e melhorias da qualidade de vida faz com que, por um lado, o colaborador possa se sentir motivado e, assim, produzir melhores resultados e se preparar para os desafios futuros dentro da organização e, por outro, a organização economize dinheiro em outras frentes, como recrutamento e seleção, afastamentos e desligamentos. Formar equipes de alta performance é algo que todas as empresas almejam, mas que poucas conseguem, pois para isso são necessários investimentos, tanto de tempo quanto de dinheiro [5]. Uma solução é a empresa focar esses investimentos de qualificação nas atividades finalísticas e terceirizar as atividades de apoio. Porém, isso não é um processo simples e requer muitos cuidados para que essa solução não se torne mais um problema.

As principais dificuldades que podem ser apontados no processo de terceirização são: a falta de alinhamento entre o que é esperado e exigido pela empresa e o que é oferecido pelo serviço terceirizado; dificuldade em estabelecer relações de parceria com os terceiros; menor capacidade técnica dos funcionários terceirizados; diferença de visão e cultura entre a empresa, seus funcionários e os trabalhadores terceirizados; e conflitos e problemas de relacionamento entre os funcionários da empresa cliente e os trabalhadores terceirizados. Tais dificuldades fazem com que, muitas vezes, as soluções prometidas pela terceirização de serviços de manutenção não se concretizem e, mais do que isso, se convertam em novos problemas, por exemplo, ao invés do aumento do rendimento e da produtividade, pode ocorrer queda de desempenho. Desse modo, ao invés de obter-se alguma economia e ganho de tempo e energia, para tratar das áreas de responsabilidade e interesse da empresa, mais tempo e energia são empregados em resolver conflitos e acordos que não saíram como programado [5].

A terceirização é muitas vezes adotada como parte da visão estratégica da empresa e do planejamento de consolidação e crescimento. Dependendo das áreas terceirizadas e dos problemas gerados pela terceirização, os resultados das ações tomadas em prol dessa visão estratégica podem ser prejudicados. A maioria desses problemas pode ser mitigada ao se realizar um projeto adequado de terceirização utilizando a abordagem recomendada pelo *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) para o gerenciamento de projetos, com seus cinco processos: iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento.

Este trabalho pretende contribuir com o conhecimento prático sobre terceirização de área de manutenção industrial, ao apresentar o caso de uma empresa multinacional de grande porte do segmento de óleo e gás, que fez um projeto de terceirização em gestão e operação de todo o escopo da manutenção em uma planta de lubrificantes. O objetivo deste artigo é analisar por meio desse estudo de caso, a aplicação das técnicas e boas práticas do gerenciamento de projetos na terceirização, considerando parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.

2 GESTÃO DA MANUTENÇÃO E GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Um programa de confiabilidade define a estrutura organizacional, responsabilidades, procedimentos, processos e recursos utilizados na gestão da confiabilidade. As tarefas em um programa de confiabilidade formam um conjunto de atividades relacionadas a aspectos da confiabilidade de uma unidade ou o apoio para produção de um resultado pré-estabelecido. Os elementos de um programa de confiabilidade incluem uma tarefa ou um conjunto de tarefas realizadas por um indivíduo ou equipe [1].

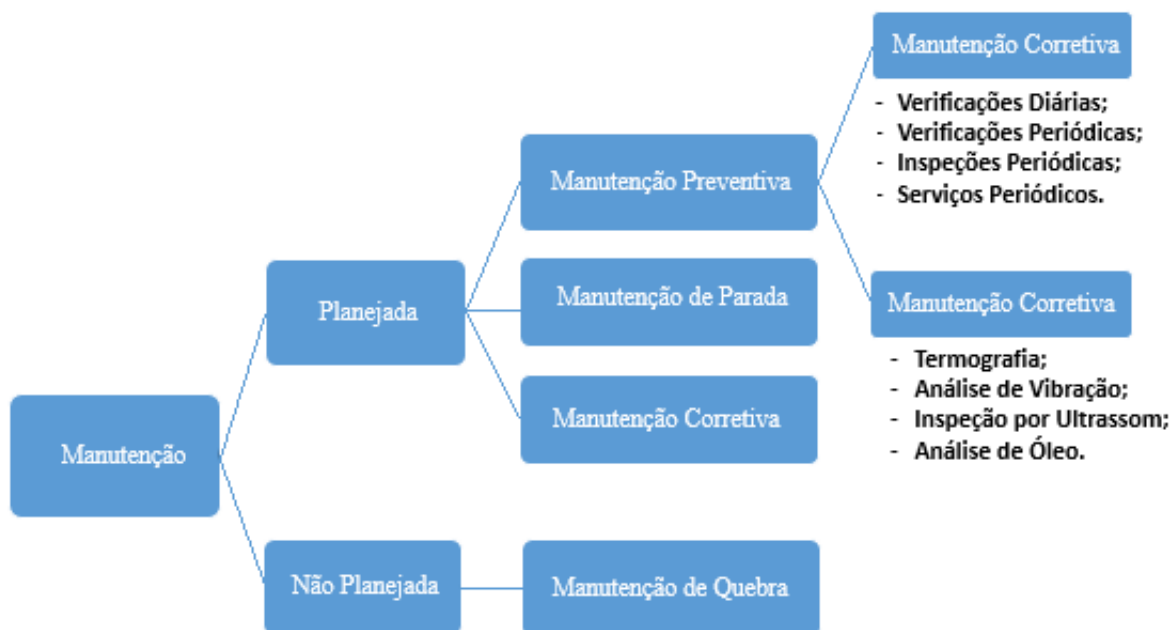


Figura 1: Fluxograma de processo de manutenção baseado na confiabilidade

A Figura 1 [6] apresenta um exemplo de fluxograma do processo de manutenção baseado na confiabilidade. A manutenção preventiva, dentre os tipos de manutenção, se destaca por manter o nível dos equipamentos, programando intervenções periódicas a fim de reduzir as deteriorações dos equipamentos. A manutenção preventiva combina os métodos com base no tempo e nas condições para manter o equipamento funcionando e, a partir das intervenções, consegue manter o desempenho dos materiais estruturais, previne a corrosão, a fadiga e outras formas de deterioração e falha. Uma característica importante deste tipo de manutenção é que a inspeção ou intervenção no equipamento é feita mesmo que ele não tenha problemas aparentes. A manutenção de parada, também chamada de manutenção por melhoria ou prevenção de manutenção, é a parada ou grande parada de equipamentos, que tem como objetivo fazer com que estes equipamentos, atinjam o estado de novo. São feitas revisões e reparos em todos os itens de forma a assegurar, com alta probabilidade, um bom desempenho do equipamento por um longo período.

O conjunto de atividades destinadas a corrigir defeitos encontrados em diferentes equipamentos é a característica da manutenção corretiva, que se inicia com os usuários ou operadores do equipamento relatando defeitos ao departamento de manutenção que, por sua vez, providencia um técnico especializado para fazer a correção devida do problema. Diferentemente do tipo de manutenção planejada, a manutenção de quebra está entre os tipos de manutenção onde o intuito é deixar o equipamento operar até que este quebre, para então consertá-lo. A manutenção de quebra é aplicada quando as falhas não afetam significativamente a operação, produção ou não geram qualquer perda financeira [3].

A manutenção baseada no tempo (TBM) consiste na inspeção visual, lubrificação, limpeza do equipamento e na substituição de peças para prevenir as falhas repentinas e os problemas de processo. Estes tipos de manutenção geralmente não exigem especialização, podendo ser realizadas pelos próprios operadores mediante um treinamento básico. A manutenção baseada nas condições é desencadeada pelas condições reais do equipamento mais do que pela transcorrência de um intervalo de tempo predeterminado [4].

A principal ferramenta de manutenção associada ao estudo de caso que será apresentado é

a manutenção planejada preventiva corretiva (ou preditiva) que consiste em coletar e reportar informações que se baseiam em certos valores conhecidos dos equipamentos. Alguns exemplos são: coleta da temperatura através de termografia, análise da vibração através da utilização de acelerômetros e análise da qualidade do óleo em laboratórios. Com o monitoramento constante, é possível intervir nos equipamentos assim que variações são detectadas, de forma a corrigir falhas, antes que o equipamento quebre. Estes tipos de manutenção exigem conhecimentos técnicos avançados da equipe e, geralmente, é terceirizado por empresas especializadas em cada segmento.

2.1 Gerenciamento de projetos

De acordo com o PMBOK, o gerenciamento de projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos. O gerenciamento de projetos é então realizado através da aplicação e integração apropriadas de 85 atividades de gerenciamento de projetos, logicamente agrupados em cinco grupos de processos que são: iniciação; planejamento; execução; monitoramento e controle; encerramento [5].

O gerenciamento de um projeto normalmente inclui, mas não se limita à: identificação dos requisitos, abordagem das diferentes necessidades, preocupações e expectativas das partes interessadas no planejamento e execução do projeto, estabelecimento, manutenção e execução de comunicações ativas, eficazes e colaborativas entre as partes interessadas, gerenciamento das partes interessadas (*stakeholders*), visando ao atendimento aos requisitos do projeto e à criação das suas entregas, equilíbrio das restrições conflitantes do projeto que incluem, mas não se limitam ao escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e riscos. Além disso, todo projeto precisa medir, medir e medir sempre seu desempenho [4].

O gerenciamento do escopo é o processo que define qual trabalho é necessário e garante que todo esse trabalho, e apenas este trabalho, seja realizado. Este tema é muito importante para determinar o real escopo de serviços da empresa terceirizada e o custo final dos serviços. A Análise de Árvores de Falha (FTA - *Failure Tree Analysis*) é uma técnica de confiabilidade que tem como objetivos [2]:

- partindo de um evento de topo, indesejável, identificar todas as combinações de causas que podem originá-lo;
- estudar a probabilidade de ocorrência dessas causas e, em função disso, do evento de topo; e
- priorizar ações que visam bloquear essas causas.

Essas técnicas revelam os pontos fracos do sistema e, assim, fornecem subsídios para as atividades de melhoria contínua. As técnicas FTA têm a vantagem de sistematizarem o diagnóstico de produtos e processos, as quais auxiliam a detectar e eliminar possíveis ocorrências de falhas e fornecem uma hierarquia de prioridades para as ações. Uma vez que as causas básicas tenham sido priorizadas através da sua criticidade, as ações de correção e melhoria devem se dirigir às causas com maior criticidade. A intenção das ações de correção e melhoria deve reduzir a probabilidade de ocorrência do evento de topo.

3 PMBOK E O PROJETO DE TERCEIRIZAÇÃO

A implantação da terceirização de uma atividade em uma empresa deve ser considerada, desde o início, como um projeto, ou seja, um esforço temporário empreendido para criar um produto e serviço que, no caso, é a terceirização. Na primeira fase do projeto de terceirização, a iniciação, define-se o gerente do projeto, que é quem conduzirá e será responsável por todas

as fases e atividades do projeto. Ainda nesta fase, elabora-se e aprova-se com o patrocinador o termo de abertura, que é o documento de identidade do projeto, contendo as principais diretrizes, o escopo prévio, as partes interessadas, os pré-requisitos do projeto e alguns riscos iniciais. Em seguida, começa-se a planejar como o projeto de terceirização será executado, o escopo e os itens fora de escopo, as aquisições, a estrutura analítica, os custos e orçamento do projeto, um organograma básico, os principais riscos e as respostas a estes riscos, e a determinação do caminho crítico do projeto de terceirização.

A próxima etapa é a fase de execução do projeto, quando a empresa terceirizada já terá sido selecionada. Um contrato de serviços de terceirização é assinado entre as partes e entra-se na fase de monitoramento e controle. Nesse momento, torna-se importante a aplicação da ferramenta FTA. A aplicação da FTA nas fases iniciais do projeto de terceirização do gerenciamento de projetos permite que eventuais mudanças sejam implementadas com maior facilidade, bloqueando crises futuras. Idealmente, os estudos de FTA têm uma natureza cíclica, acompanhando as atividades de melhoria contínua de produtos e processos [2]. A responsabilidade pela condução de um estudo de FTA deve ser delegada a um indivíduo, mas o estudo em si deve ser feito por uma equipe.

Todo o esforço da FTA terá pouco valor se as ações planejadas não forem efetuadas. É responsabilidade de todos os participantes da equipe fornecerem o acompanhamento necessário à concretização das ações planejadas. As ações de correção e melhoria podem contemplar a revisão do desenho de partes do projeto, revisão de especificações de materiais, revisão dos procedimentos de manufatura e montagem, a incorporação de novos procedimentos, a incorporação de novos controles, o uso de tecnologias alternativas, a intensificação das atividades de manutenção preventiva ou preditiva etc. [2]. Essa ferramenta deve ser mantida após a terceirização, e o setor responsável deve periodicamente, verificar a pertinência das ações de correção e melhoria, e a efetiva implantação destas ações, compartilhando sempre as lições aprendidas entre todos os envolvidos. Isso pode ser feito na forma de auditorias periódicas no programa, visando confirmar a sua eficácia. O fim do projeto de terceirização se dá com a fase de encerramento, quando toda a documentação do projeto é encerrada, os resultados são entregues ao cliente, e as lições aprendidas são compartilhadas e registradas para uso em futuros projetos semelhantes.

4 EXECUÇÃO DA TERCEIRIZAÇÃO DA MANUTENÇÃO EM UMA PLANTA DE LUBRIFICANTES

O caso apresentado é a implantação da terceirização da manutenção industrial de uma planta de lubrificantes de uma empresa multinacional de grande porte do segmento de óleo & gás, aqui denominada EPTO. O projeto de terceirização foi desenhado entre a EPTO e uma segunda empresa, denominada TERC, esta originada no Polo Petroquímico de Camaçari, na Bahia.

O objetivo analítico do projeto de terceirização foi selecionar e contratar uma empresa especializada em gerenciamento de projetos de manutenção que pudesse agregar valor com tecnologia, bem como em planejamento dos serviços a serem programados, prevenindo possíveis falhas e quebras de equipamentos de forma antecipada, reduzindo o tempo de parada de máquinas e equipamentos de forma repentina, comprometendo o volume de produção.

O perfil característico da empresa EPTO era: 20 % de manutenção preventiva, 40 % de manutenção corretiva e 40 % manutenção de quebra. A empresa EPTO implementou a análise de vibração, a termografia e a análise de óleo em seu planejamento de manutenção. Assim, o escopo reunia as disciplinas de manutenção mecânica (máquinas, equipamentos, empilhadeiras a gás, soldagem de tubulação e outros elementos), elétrica, automação de processo (*hardware*

e *software*), planejamento da manutenção (implantação das ordens de serviço programadas e do *software* de gestão), lubrificação de máquinas e equipamentos, operação e manutenção das utilidades (vapor, água industrial e ar comprimido).

A empresa EPTO precisava reduzir seu *headcount* em 24 pessoas, pois a lucratividade do negócio de lubrificantes vinha caindo ano a ano e os investimentos em manutenção também vinham decaindo com o tempo, fazendo com que o índice de disponibilidade se encontrasse na casa dos 75 % no final dos anos 90. O setor de manutenção englobava fazer manutenção em toda a planta, que contava com as seguintes áreas/equipamentos da indústria:

- enchimento de óleos lubrificantes, dos embalados de 1 litro, 5 litros, 20 litros e 200 litros e mais aproximadamente todas as 1000 válvulas de controle, de retenção, lançadores e aparadores de PIG (dispositivo de plástico, em forma de sanfona que fica dentro da tubulação de óleo, empurrado por ar comprimido para limpeza da tubulação, na troca de um óleo lubrificante para outro);
- área de paletizadores das embalagens;
- unidade de fabricação de graxas lubrificantes, tachos, válvulas, bombas e tanques de espera (*hoppers*) e o sistema de transporte pneumático de matéria-prima;
- unidade de descarregamento de carro tanque;
- área de tancagem de óleos básicos e aditivos, com suas respectivas bombas e válvulas;
- *manifold* de distribuição dos óleos desde a fabricação até o setor das máquinas de enchimento;
- operação de empilhadeiras a gás para produção e manutenção;
- unidade de fabricação dos óleos lubrificantes (o setor da mistura);
- equipamentos do sistema de combate a incêndio para toda a planta, bomba jôquei, bomba a diesel e outros;
- área de compressores, secadores de ar comprimido e gerador diesel;
- área das caldeiras de vapor e aquecimento de fluido térmico para a unidade de fabricação de graxas lubrificantes;
- área das ETES, estações de tratamento de efluentes;
- área de estoque de peças sobressalentes para operação e manutenção da planta (menos a produção);
- unidade de fabricação de produto a base de asfalto, ligado à chefia de fabricação da unidade de graxa, que tinha um aquecedor e bomba específicos para essa unidade;
- nove subestações, toda parte elétrica dentro das unidades industriais, iluminação e ventilação; e
- manutenção das utilidades, vapor, água potável e industrial e ar comprimido.

Eram 24 pessoas, entre mecânicos, soldadores e eletricitas e um supervisor de manutenção, perfazendo um total de 25 pessoas. Além das áreas acima, o escopo ainda previa: a implementação da manutenção preditiva nos equipamentos, medição de vibração, análise de óleo e termografia (a partir de um plano de manutenção em software de gestão de manutenção); preventivas programadas; e corretiva quando necessário.

Os principais serviços seriam operados e geridos pela empresa terceirizada, com pessoal próprio e outros serviços indiretos, apenas gestão de fornecedores especializados como, por exemplo, o enrolamento de motor elétrico. Na área de óleo e gás, alguns dos trabalhos previstos ocorrem em pequenas manutenções no maquinário de produção, nas unidades da fábrica de graxas, mistura e enchimento dos óleos, e outras unidades e elementos, tais como: aperto de parafusos, troca de lâmpadas, conserto em tomadas elétricas, lubrificação das máquinas de produção, desmontagem de motores elétricos, troca de botoeiras de comando; pintura de tanques, e máquinas em geral; desmontagem e montagem de algum dispositivo do maquinário

de produção; desmontagem e montagem de tubulação e aparadores de PIG na área do enchimento de óleos; troca de revestimento de isolamento de vapor nas tubulações; troca de válvulas em qualquer linha de óleo, graxa, ar comprimido, água, aditivo e vapor; qualquer manutenção na unidade de fabricação de embalagens plásticas e, também, manutenção por obras civis nas unidades industriais acima.

Deveria haver um reporte mensal da empresa terceirizada à EPTO, com indicadores de desempenho (estabelecidos entre as duas empresas): o MTBF (*Mean Time Between Failure*); o índice de *backlog* de atrasos na manutenção; o índice de retrabalho; e os custos de manutenção. Ao final do trabalho de levantamento do escopo e custos, a TERC deveria gerar um book de dados para que a EPTO pudesse elaborar a concorrência conjuntamente ao setor de suprimentos da empresa. Uma comissão de concorrência deveria decidir pela melhor empresa.

Na fase de iniciação do projeto, a empresa EPTO realizou pesquisas junto a cinco empresas industriais que passaram pela fase de estabelecimento de escopo e contratação de uma empresa terceirizada em manutenção. Em todos os casos, diante de maus resultados, as empresas se arrependeram e retornaram ao estágio de trabalhar com equipe própria. Segundo a maioria delas, o custo subiu e a qualidade dos serviços caiu. A EPTO, através de seu corpo técnico, durante as visitas da pesquisa, percebeu algumas falhas na contratação das empresas terceirizadas de manutenção: a maioria não tinha um acordo de performance e não havia indicadores para medir a performance da manutenção, além disto, não foram feitos investimentos em tecnologia ou métodos modernos de manutenção preditiva. A EPTO, então, decidiu que deveria acrescentar ao futuro contrato de terceirização, cláusulas de medição e performance de manutenção, e estabeleceu metas progressivas de redução de custos e aumento de produtividade, além da aplicação das técnicas de manutenção preditiva. A EPTO também entendeu e estabeleceu, como meta, que os custos de manutenção poderiam ser até 20 % mais caros no primeiro ano do trabalho da nova empresa de manutenção terceirizada, mas que nos dois anos subsequentes e nos demais, haveria uma redução gradual nos custos e, em três anos de implantação do projeto, os custos deveriam ser 30 % menores, com uma produtividade 15 % maior.

O corpo técnico da empresa EPTO acordou com o setor de suprimentos e com o comitê de contratação elaborar um critério de seleção, fornecendo uma pontuação a alguns atributos qualitativos, tais como qualidade, segurança, custos e satisfação dos clientes existentes, para a escolha da melhor empresa de manutenção terceirizada. A pontuação de cada uma foi definida na pesquisa realizada junto aos clientes das empresas terceirizadas que participariam da concorrência. A Tabela 1 apresenta o resultado obtido na pesquisa. A pontuação escolhida foi um número de 0 a 5, sendo que 0 era ruim, de 1 a 3, regular, 4, bom, e 5, ótimo ou excelente.

Tabela 1: Critério de seleção da empresa de manutenção – Planta de lubrificantes da empresa EPTO

Empresa Pesquisada	Qualidade	Segurança	Custos	Satisfação	Total
Cliente 1 da Empresa A	4	2	3	3	24
Cliente 2 da Empresa A	4	2	3	3	
Cliente 1 da Empresa B	5	4	1	3	26
Cliente 2 da Empresa B	5	4	1	3	
Cliente 1 da Empresa TERC	5	5	4	5	38
Cliente 2 da Empresa TERC	5	5	4	5	

De posse do resultado da pesquisa e avaliação das empresas participantes da concorrência,

decidiu-se que, caso a TERC apresentasse um preço até cinco por cento maior que as demais, esta ganharia o certame, pois além do conhecimento prévio da planta de lubrificantes em questão, obteve a maior pontuação na pesquisa. O resultado foi que a TERC ganhou a concorrência com um preço global dois por cento maior que o menor valor do certame.

Foi identificado que um fator crítico de sucesso do projeto seria a aceitação do mesmo por parte dos colaboradores da área de manutenção da empresa EPTO, pois na mudança de empresa, os colaboradores poderiam perder benefícios. Havia muito ceticismo em relação à planta e ao primeiro ano de funcionamento da terceirização, por parte dos funcionários de ambas as empresas. Decidiu-se, então, enviar alguns funcionários para conhecer a sede da terceirizada e, a partir deste momento, estes passaram a ser apoiadores do projeto de terceirização. A partir do segundo ano, notou-se que os responsáveis pelo processo e produção da planta já viam a terceirizada como uma parceira, e não como adversária.

A terceirizada investiu em processo de gestão, transformando a antiga oficina de manutenção em um prédio exemplo, onde se respirava manutenção e gestão, o qual passou a ser o cartão de visitas da planta: limpo, arrumado, pintado, com quadro de gestão à vista com todos os indicadores de performance possíveis da manutenção.

O projeto foi desenhado para ter fluxo de caixa positivo no terceiro ano, e no segundo ano já foi observada a redução dos custos. A empresa EPTO aumentou sua produção em 15 % somente com a maior disponibilidade dos equipamentos de produção, sem precisar aplicar um terceiro turno de trabalho, o que agregaria mais custo ao produto final. Em nenhum momento foi necessário recorrer ao contrato de serviços assinado entre as partes para exigência de cumprimento de cláusulas.

A partir do processo de transição, contratante e contratada começaram a promover discussões em todos os níveis, buscando estratégias que se reforçaram em posturas de convivência mútua e que resultaram em fatores positivos para ambas as organizações. A empresa contratada promoveu vários treinamentos que tiveram a participação de ambas as empresas, de forma a agregar valor ao contrato e aumentar a produtividade.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho apresentou uma análise, por meio desse estudo de caso, de como a aplicação das técnicas e boas práticas do gerenciamento de projetos podem levar ao sucesso no processo de terceirização de uma empresa. O caso de uma empresa de grande porte do setor de óleo e gás na terceirização de sua planta de produção de lubrificantes foi apresentado. Relatou-se todas as fases de implementação de um projeto de terceirização do escopo de manutenção da planta, com todas as suas dificuldades e obstáculos, os quais foram sendo vencidos de acordo com os fundamentos do processo de gerenciamento do PMBOK.

Não havia alternativa à empresa internacional de melhorar sua performance em manutenção, que não fosse trazer um novo método de gestão de manutenção, para atingir todas as metas impostas pelas partes interessadas. A meta e o risco eram grandes, assim como as ideias contrárias, mas com os investimentos, capacitação técnica, e com o apoio da Diretoria do negócio de lubrificantes todos os objetivos foram atingidos. Os indicadores de performance foram alcançados, os custos começaram a regredir, a produção aumentou seus níveis produtivos sem precisar de novos turnos de trabalho. Os funcionários da empresa terceirizada, antes funcionários da empresa multinacional, agora tinham um plano de carreira na nova empresa. Novos serviços foram agregados ao contrato de terceirização da manutenção, estendendo a capacidade técnica e de gestão à empresa terceirizada.

A conclusão positiva desse processo de terceirização se deveu a alguns pilares principais, tais

como a aplicação dos conceitos e etapas de gerenciamento de projetos do PMBOK, aplicação da ferramenta FTA, elaboração de um contrato com cláusula de benefícios por performance e comprometimento de ambas as empresas. Outro ponto importante foi a ciência por parte da contratante de que no primeiro ano haveria um ligeiro incremento nos custos de manutenção para que a empresa terceirizada pudesse fazer alguns investimentos necessários na planta de lubrificantes. Como qualquer outro projeto, esse precisou ser retroalimentado, enfatizando-se a medição de performance e a comparação dos resultados obtidos com os planejados. A aplicação de ferramentas de gestão de performance, como o programa de FTA, foi fundamental no aperfeiçoamento de indicadores que pudessem manter o desempenho sempre ativo e auxiliar na retroalimentação constante do aprendizado.

REFERÊNCIAS

- [1] P. R. F. de M. Bastos e D. F. S. de Oliveira. *Redes Bayesianas: Aplicações em Confiabilidade e no Diagnóstico de Perdas não Técnicas*. Editora Appris, 2017.
- [2] F. S. Fogliatto e J. L. D. Ribeiro. *Confiabilidade e manutenção industrial*. Elsevier: ABEPRO, 2011.
- [3] J. R. B. Lafraia. *Manual de Confiabilidade Manutenibilidade e Disponibilidade*. Quality-mark, 2001.
- [4] R. Mulcahy, R. Brandt, T. C. Giotis, M. Kirwin, U. Kusay, M. Lofsness, E. Marans, J. S. Nielsen, N. W. Yang, T. Mulcahy, e E. Rudolf. *Preparatório para o Exame de PMP: Rita's Course in a Book para passar no Exame de PMP*. RMC Publications, 8ª edição, 2013.
- [5] Project Management Institute. *Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)*. PMI, 5ª edição, 2013.
- [6] C. B. Silveira. Os 6 tipos de manutenção na indústria. Disponível em <<https://www.citisystems.com.br/tipos-manutencao-industria>>. Acessado em setembro de 2018.