

A INFLUÊNCIA DAS MUDANÇAS DEVIDAS À PROGRAMAÇÃO EM UM PORTFOLIO DE PROJETOS E DE OPERAÇÕES COM RECURSOS COMPARTILHADOS – UM ESTUDO DE CASO

RESUMO

Os processos de planejamento sofrem mudanças inesperadas, com replanejamentos frequentes, tendo como consequências a desconexão com as estratégias empresariais, com os horizontes de planejamento e o não atingimento dos resultados organizacionais esperados. A proposta deste trabalho é identificar os fatores de mudanças, selecionando os mais críticos, e seus efeitos nos processos de planejamento. Para isto, foi realizada uma revisão sistemática da literatura e um estudo empírico em uma empresa de óleo e gás, por meio de uma pesquisa de campo. Foram identificados cinco fatores de maior influência: pressões organizacionais, inconsistências das informações, mudanças devidas à programação, estimativas e compartilhamento. Neste estudo é apresentada a análise do fator “mudanças devidas à programação”, com as possíveis causas e efeitos, considerado, pela maioria dos respondentes, como o de maior impacto nos processos de gestão do portfólio, gerenciamento de projetos e gestão dos recursos compartilhados, devido à repriorizações, inserção e exclusão de projetos, cronogramas pouco representativos, limitação de recursos não considerada no portfólio, entre outros. O trabalho apresenta um olhar inovador sobre um cenário complexo que é a gestão de múltiplos projetos com recursos compartilhados na indústria do petróleo, sendo um importante insumo para as organizações na promoção de um gerenciamento de projetos mais efetivo. Espera-se que este estudo possa contribuir com gerentes e equipes de projetos na identificação e tratamento de possíveis fatores presentes em seus processos, obtendo melhores resultados na implantação de novos empreendimentos.

Palavras-chave: Portfólio; Projetos; Recursos Compartilhados; Operações; Fatores Influenciadores.

THE INFLUENCE OF SCHEDULE CHANGES IN A PORTFOLIO OF PROJECTS AND OPERATIONS WITH SHARED RESOURCES - A CASE STUDY

ABSTRACT

Planning processes undergo unexpected changes with frequent re-planning, resulting in disconnection with business strategies, loss of coherence between planning horizons, and failure to achieve expected organizational results. The purpose of this paper is to identify the factors that cause changes, selecting the most critical ones, as well as their effects on planning processes. To achieve this objective, a systematic literature review and an empirical study in an oil and gas company were carried out. Five factors of greater influence on the processes were identified: organizational pressures, information inconsistencies, schedule changes, estimates and shared resources. In this study, the analysis of the "schedule changes" factor is presented, with its possible causes and their effects. Most respondents indicated that schedule changes is the factor of greatest impact in portfolio management, project management, and shared resources management, among the five studied ones, due to repriorizations, project insertion and exclusion, limitations of resources not considered in the portfolio, among others. This work presents an innovative look at a complex scenario that is the multi-project portfolio management with shared resources in the petroleum industry, being an important input for the organizations in promoting a more effective project management. Project managers and teams will be able to identify and treat possible factors present in their processes, obtaining better results in the implementation of new enterprises.

Keywords: Portfolio; Projects; Shared Resources; Operations; Influencing Factors.

José Francisco Tebaldi de Castro¹
Helder Gomes Costa²
Mirian Picinini Méxas³
Rodrigo Goyannes Gusmão Caiado⁴

¹ Doutorando em Sistemas de Gestão Sustentáveis na Universidade Federal Fluminense - UFF. Brasil. E-mail: jftebaldic@terra.com.br

² Doutor em Engenharia Mecânica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC/RJ. Professor associado na Universidade Federal Fluminense - UFF. Brasil. E-mail: helder.uff@gmail.com

³ Doutora em Engenharia Civil pela Universidade Federal Fluminense - UFF. Professora da Universidade Federal Fluminense - UFF. Brasil. E-mail: mirian.picinini@gmail.com

⁴ Doutorando em Sistemas de Gestão Sustentáveis do Programa de Engenharia de Produção na Universidade Federal Fluminense – UFF. Brasil. E-mail: rodrigoggcaiado@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A integração entre atividades tem sido o foco das empresas, embora os desdobramentos dessa prática em ambientes de múltiplos projetos sejam recentes. Unger *et al.* (2012a e 2012b) ressaltam que, embora a literatura aborde principalmente a visão de projeto, as pesquisas mais atuais reconhecem que as questões relativas a ambientes de múltiplos projetos tornaram-se críticas para todas as organizações que desenvolvem projetos para clientes internos e externos.

Mesmo admitindo-se a busca de integração dos processos voltados para o gerenciamento de um portfólio de projetos, o que se constata como a situação-problema é a execução de atividades de replanejamento, desde a montagem do portfólio de projetos até as atividades operacionais diárias, não ficando clara a existência de um processo único e integrado de planejamento, conforme já descrito por Pennypacker e Dye (2002), Wysocki *et al.* (2000), Patrick (1999), Ghasemzadeh e Archer (2000), entre outros. Projetos são inseridos ou cancelados e atividades são alteradas no dia a dia sem medir os seus efeitos sobre o longo prazo, e sem considerar, por vezes, a limitação de recursos na seleção e priorização. O que se constata é um número de projetos maior do que os recursos disponíveis podem absorver e cronogramas pouco representativos da realidade, gerando interdependências mal estruturadas entre os projetos (Engwall e Jerbrant 2002), bem como a constante mudança de prioridades, conforme repostado por Wysocki *et al.* (2000).

Em vista do exposto, são objetivos deste trabalho conhecer quais são os fatores que provocam mudanças nos planos operacionais e estratégicos nas organizações, quais são os mais críticos e, por último, quais são os efeitos percebidos pelas mudanças sobre as atividades. Para atender a estes objetivos é necessário o conhecimento de fatores influenciadores no processo de elaboração de um portfólio de projetos e de operações com recursos compartilhados, através da revisão sistemática da literatura (RSL); a identificação daqueles mais críticos e, a avaliação, por meio de um estudo aplicado, do grau de concordância da influência dos principais fatores e seus efeitos sobre os processos de uma organização. Assim, foram tomadas como base as reflexões trazidas por pesquisadores, desenvolvidas a partir de temas publicados em livros e periódicos. Além desta contribuição, fez-se, também, uma pesquisa empírica, abrangendo profissionais diretamente envolvidos nos processos citados em uma empresa da indústria de óleo e gás na costa brasileira. Os dados obtidos na pesquisa de campo foram analisados e comparados com os documentos selecionados na RSL.

Com o intuito de ampliar o conhecimento sobre o planejamento, esse estudo agrega valor ao tema na medida em que descreve como as mudanças devidas à programação podem prejudicar a integração dos processos de planejamento. Conhecer os efeitos identificados neste estudo, certamente, fortalecerá o conhecimento na gestão e na implantação de projetos. Assim, esta pesquisa apresenta na segunda seção o referencial teórico que fundamenta o trabalho, na terceira seção estão os procedimentos metodológicos utilizados, na quarta estão os resultados e a discussão sobre eles e, na quinta e última seção encontram-se as conclusões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, abordou-se a descrição dos fatores que exercem influência sobre os processos de gestão de portfólio, de projetos e de operações com recursos compartilhados. Os artigos foram selecionados por meio de uma RSL.

2.1 Fatores Atuantes sobre os Processos

Muitas são as pesquisas relacionadas a portfólio de projetos, onde estruturas teóricas e empíricas são propostas na busca de melhor eficiência e, principalmente, de sucesso, na implantação de projetos. Há, entretanto, dificuldades de naturezas diversas que acabam por afetar esse objetivo. Olford (1994) sinaliza que mudanças de escopo, inserções ou retiradas de projetos da carteira e mudanças de prioridades são alguns fatores que geram conflitos, repriorizações constantes e retrabalhos. Na mesma linha, De Maio *et al.* (1994) comentam que as frágeis políticas de priorização geram conflitos e perdas de eficiência e, também, que o aumento de durações e a necessidade de mais recursos levam a mudanças inesperadas. Reforçam o conhecimento correto das interdependências entre os projetos e os recursos, bem como a integração entre eles no portfólio.

Outra abordagem, apresentada por Patrick (1999), considera que a pressão de multitarefas vem da combinação de atividades diferentes alocadas em um mesmo recurso em um intervalo de tempo, bem como da ausência de prioridade para o uso deste recurso. Pressões entre prioridades concorrentes resultam em perda de eficiência, com a conclusão tardia de projetos. Cooper *et al.* (2000) descrevem inconsistências que retiram valor de um portfólio, tais como projetos aprovados sem recursos suficientes, deficiência de métodos e ferramentas de seleção de projetos, informações incompletas nos processos decisórios, além da falta de vontade gerencial para reduzir os projetos ativos, a

complexidade dos processos e das informações envolvidas.

Complementando, os autores Wysocki *et al.* (2000), ressaltam que disputas entre projetos por recursos escassos, alterações frequentes de clientes, inserções e remoções contínuas de projetos, o compartilhamento de recursos, as questões táticas e estratégicas são fatores que interferem na gestão de um portfólio. Pennypacker e Dye (2002) acrescentam as fortes pressões políticas e psicológicas, as práticas que ignoram prioridades, padrões e ferramentas, e a alocação de recursos no curto prazo não conectada com outros horizontes como outros fatores. Destacam a baixa visibilidade para o médio e o longo prazos, a alocação frágil e indevida dos recursos, potencializando riscos de constantes mudanças em ambientes de múltiplos projetos.

Mudanças também são abordadas por Elonen e Artto (2003) na gestão de portfólio. Citam a desconexão entre a estratégia e a seleção de projetos, a baixa qualidade dos projetos, a dificuldades para abortar projetos ruins, a falta de foco com recursos escassos, a preferência para projetos curtos e de rápida implantação, o excesso de informações sem qualidade e, por último, as decisões influenciadas por feudos organizacionais. Segundo os autores, o nível inadequado de atividades de projeto e de portfólio; as competências, métodos e recursos insuficientes; a ausência de comprometimento e indefinições de papéis e responsabilidades; a gestão inadequada da informação e a inadequação de organizações orientadas para projetos contribuem para mudanças. Outra abordagem é apresentada pelos pesquisadores Berglund e Karlton (2007), que citam aspectos humanos, tecnológicos e organizacionais como fatores sobre a programação. Ela é influenciada pela capacidade cognitiva do programador, pelas restrições técnicas do processo e pelas ferramentas disponíveis.

Dentro desta linha, o uso de ferramentas para estimativas adequadas é abordado por Flyvbjerg (2008), que descreve a tendência dominante de minimizar ou ignorar informações estatísticas de projetos implantados, na elaboração de novos projetos, bem como de subestimar custos, durações e riscos, superestimando benefícios. Outros problemas, relatados por Blichfeldt e Eskerod (2008), são causados pela competição por recursos entre projetos alocados no portfólio e outros não alocados, mas que estão em desenvolvimento. Jonas (2010) acrescenta a falta de transparência relacionada às prioridades como mais um fator que interfere e produz conflitos, se não houver um nível gerencial estratégico que os coordene e priorize.

Para cobrir uma lacuna entre as abordagens de gerenciamento de portfólio e de projetos, e as ferramentas de decisão, Howell *et al.* (2010)

propõem um modelo para mitigar os fatores identificados com o uso de contingências, avaliando sua aplicação prática e suas consequências, e apontam a incerteza, a complexidade, a urgência e a capacitação da equipe como fatores também atuantes nos processos. Ramstad *et al.* (2010) reforçam que, para uma organização ser capaz de implantar o planejamento integrado, evitando mudanças nos planos operacionais, é necessário ter habilidades como o aprendizado organizacional, a capacidade de comunicação, a agilidade e resiliência e, por último, a atenção constante. Associado a essas capacidades, os autores ressaltam que é necessário ter tecnologia e um sistema de gestão de desempenho para coordenar e integrar as informações.

Posteriormente, Ramstad *et al.* (2013) apresentam um modelo para o planejamento integrado operacional, tendo como base fatores facilitadores para a implantação, tais como os sistemas computacionais, os papéis, os processos e os fóruns de coordenação. Os autores relatam que mudanças ocorrem, principalmente na execução, em função de recursos limitados, falhas em sistemas, manutenções não programadas e condições meteorológicas, entre outros, sendo que suas consequências não ficam claras. Segundo eles, gerenciar o plano operacional na fase de execução, onde os desvios ocorrem, é a questão central. Outra contribuição foi obtida com os autores Beringer *et al.* (2013) que argumentam que a gestão de um portfólio é um processo distribuído nas unidades organizacionais e, por isso, direta ou indiretamente, afeta e é afetado por diversos grupos e indivíduos que participam do processo. Os autores relatam a influência exercida pela alta administração sobre seus projetos preferidos, protegendo-os com todos os recursos necessários, em associação com a imaturidade do processo, sem regras claras e diretrizes. Relatam, também, a influência das gerências funcionais, onde o efeito negativo está associado ao conflito existente entre eles e os gerentes de projetos. Associam-se a estes o contexto organizacional, o ambiente externo e os projetos individuais como fatores capazes de gerar incertezas que prejudicam o desempenho de um portfólio, conforme reportado por Martinsuo *et al.* (2014).

Nesta mesma linha, Patanakul (2015) descreve que mudanças internas podem resultar de riscos e incertezas, enquanto que as externas podem ser provenientes do ambiente de negócios, do mercado, das inovações tecnológicas e das regulações. Por meio de procedimentos para consistir a alocação de recursos, evitando mudanças no futuro, os pesquisadores Melón *et al.* (2015) defendem o alinhamento dos projetos às estratégias corporativas com a priorização. Por fim, os autores Kalashnikov *et al.* (2017) propõem um método, que utiliza técnicas do Lean Seis Sigma (LSS), para a

A Influência das Mudanças Devidas à Programação em um Portfólio de Projetos e de Operações com Recursos Compartilhados – Um Estudo de Caso

solução de objetivos conflitantes e a seleção de projetos que provocam inconsistências.

A Figura 1 abaixo sintetiza os fatores associados a mudanças, obtidos após seleção de 20

artigos, que podem ser encontrados nos processos de planejamento abordados no estudo.

Figura 1 - Fatores identificados na revisão sistemática da literatura

ID	Citação	Pesquisa	Fatores identificados
1	Kalashnikov et al. (2017)	Aplicada	. Objetivos conflitantes; . Dificuldades na seleção de projetos
2	Patanakul, P. (2015)	Aplicada	. Riscos e incertezas provocam mudanças internas; . Ambiente de negócios, mercado, regulação e inovações.
3	Martinsuo et al. (2014)	Aplicada	. Incertezas
4	Ramstad, Halvorsen e Holte (2013)	Aplicada	. Recursos limitados; . Falhas operacionais; . Manutenções não programadas; . Condições climáticas
5	Beringer, Jonas e Kock (2013)	Aplicada	. Pressões organizacionais da alta administração; . Conflitos entre gerentes funcionais e de projetos
6	Da Silva, et al. (2012)	Aplicada	. Durações superestimadas para absorver riscos e incertezas
7	Ramstad, Halvorsen e Wahl (2010)	Básica	. Habilidades organizacionais (aprendizado organizacional, capacidade de comunicação, agilidade e resiliência, atenção constante); . Tecnologia; . Sistema de gestão para coordenar e integrar; . Compartilhamento de informações
8	Howell, Windahl e Seidel (2010)	Básica	. Incerteza; . Complexidade; . Urgência; . Engajamento da equipe; . Criticidade
9	Jonas, D. (2010)	Básica	. Falta de transparência no processo de priorização
10	Flyvbjerg, B. (2008)	Aplicada	. Não uso de estatísticas de projetos implantados em novos projetos; . Custos, durações e riscos são subestimados e benefícios são superestimados.
11	Blichfeldt e Eskerod (2008)	Aplicada	. Disputa por recursos entre projetos alocados no portfólio e projetos não alocados
12	Berglund e Kartun (2007)	Aplicada	. Aspectos humanos (capacidade cognitiva do programador); . Aspectos tecnológicos (restrições técnicas e ferramentas); . Aspectos organizacionais (processos, interconexão de atividades e autoridade)
13	Elonen e Artto (2003)	Aplicada	. Nível inadequado de atividades de projeto; . Competências, métodos e recursos insuficientes; . Ausência de comprometimento, papéis e responsabilidades indefinidas; . Nível inadequado de atividades de portfólio; . Gestão inadequada da informação; . Gestão inadequada em organização orientada para projetos; . Negociação ineficaz entre gerentes de projetos e de recursos; . Excesso de informações com baixa qualidade.

A Influência das Mudanças Devidas à Programação em um Portfólio de Projetos e de Operações com Recursos Compartilhados – Um Estudo de Caso

ID	Citação	Pesquisa	Fatores identificados
14	Pennypacker e Dye (2002)	Básica	<ul style="list-style-type: none"> . Pressões políticas e psicológicas; . Práticas que ignoram prioridades, categorias, padrões e ferramentas; . Alocação de recursos no longo prazo não conectada com as revisões no curto e médio prazos; . Baixa visibilidade no médio e longo prazos; . Frágil ou inexistente alocação de recursos; . Inexistência de critérios de priorização
15	Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2000)	Aplicada	<ul style="list-style-type: none"> . Muitos projetos com poucos recursos disponíveis; . Priorização ineficaz de projetos; . Processo decisório com informações inconsistentes; . Grande quantidade de pequenos projetos no portfólio
16	Wysocki, Beck e Crane (2000)	Básica	<ul style="list-style-type: none"> . Escassez dos recursos; . Alterações sugeridas por clientes internos e externos; . Inserção, alteração ou remoção de projetos; . Mudanças de prioridades em atividades programadas; . Recursos compartilhados; . Estruturas organizacionais; . Questões táticas e estratégicas envolvendo programas e projetos
17	Ghasemzadeh e Archer (2000)	Básica	<ul style="list-style-type: none"> . Consumo de recursos não aderente à quantidade de projetos ativos
18	Patrick F. S. (1999)	Básica	<ul style="list-style-type: none"> . Pressão de multitarefas; . Ausência de prioridade para o uso do recurso; . Pressões entre prioridades concorrentes; . Inclusão de novos projetos, compartilhando recursos com os já existentes.
19	De Maio, Verganti e Corso (1994)	Básica	<ul style="list-style-type: none"> . Políticas de priorização de projetos; . Interdependências entre os projetos e os recursos; . Aumento de durações; . Necessidade de mais recursos . Projetos relevantes e de maior risco são mais urgentes do que os da manutenção da produção
20	Olford (1994)	Básica	<ul style="list-style-type: none"> . A adição de um volume considerável de projetos pode causar grandes perturbações, demandando replanejamento; . A gestão de múltiplos projetos significa a adição constante de novos empreendimentos, possivelmente resultando em grandes mudanças em escopos e prioridades; . Grandes projetos recebem sempre a atenção da alta administração. O lado positivo dessa visibilidade é a influência.

Fonte: Elaborado pelos autores

Considerando os artigos selecionados, os fatores foram tabulados e agrupados observando-se a similaridade entre as abordagens dos diversos pesquisadores, tendo como referência a experiência

operacional dos autores. A Figura 2 apresenta os 21 fatores resultantes do agrupamento daqueles encontrados na Figura 1, e estão dispostos conforme as citações encontradas nos autores consultados.

A Influência das Mudanças Devidas à Programação em um Portfólio de Projetos e de Operações com Recursos Compartilhados – Um Estudo de Caso

Figura 2 – Agrupamento dos fatores

ID	Citação	Fatores identificados	Agrupamento dos fatores
1	Kalashnikov et al. (2017)	. Objetivos conflitantes;	Pressões
		. Dificuldades na seleção de projetos	Pressões
2	Patanakul, P. (2015)	. Riscos e incertezas;	Estimativas
		. Ambiente de negócios, mercado, regulação e inovações.	Pressões
3	Martinsuo et al. (2014)	. Incertezas	Estimativas
4	Ramstad, Halvorsen e Holte (2013)	. Recursos limitados;	Compartilhamento
		. Fóruns de coordenação e de decisão;	Planejamento
		. Excesso de ferramentas não integradas	Planejamento
		. Falhas operacionais;	Programação
		. Manutenções não programadas;	Programação
		. Condições climáticas.	Programação
5	Beringer, Jonas e Kock (2013)	. Pressões organizacionais da alta administração;	Pressões
		. Conflitos entre gerentes funcionais e de projetos	Pressões
6	Da Silva et al. (2012)	. Durações inflacionadas compensando incertezas	Estimativas
7	Ramstad, Halvorsen e Wahl (2010)	. Habilidades organizacionais.	Programação
		. Tecnologia;	Estimativas
		. Sistema de gestão para coordenar e integrar;	Pressões
		. Compartilhamento de informações.	Inconsistência
8	Howell, Windahl e Seidel (2010)	. Incerteza;	Estimativas
		. Complexidade;	Programação
		. Urgência;	Programação
		. Engajamento;	Programação
		. Criticidade.	Programação
9	Jonas, D. (2010)	. Falta de transparência na priorização.	Pressões
10	Flyvbjerg, B. (2008)	. Estatísticas de projetos implantados não utilizadas;	Referências
		. Custos, durações e riscos subestimados e benefícios superestimados.	Estimativas
11	Blichfeldt e Eskerod (2008)	. Disputa por recursos entre projetos alocados os não alocados no portfólio	Compartilhamento
12	Berglund e Karlton (2007)	. Aspectos humanos;	Programação
		. Aspectos tecnológicos;	Programação
		. Aspectos organizacionais.	Pressões
13	Elonen e Artto (2003)	. Nível inadequado de atividades de projeto;	Programação
		. Recursos insuficientes;	Compartilhamento
		. Competências e métodos;	Inconsistência
		. Comprometimento, papéis e responsabilidades;	Pressões
		. Nível inadequado de atividades de portfólio;	Programação
		. Gestão da informação;	Inconsistência
		. Gestão da organização orientada para projetos;	Compartilhamento
		. Negociação entre gerentes de projetos e de recursos;	Pressões
		. Baixa qualidade das informações.	Inconsistência

A Influência das Mudanças Devidas à Programação em um Portfólio de Projetos e de Operações com Recursos Compartilhados – Um Estudo de Caso

ID	Citação	Fatores identificados	Agrupamento dos fatores
14	Pennypacker e Dye (2002)	. Pressões políticas e psicológicas;	Pressões
		. Prioridades, categorias, padrões e ferramentas ignoradas;	Inconsistência
		. Alocação de recursos no curto prazo não conectada com o curto e médio prazo;	Planejamento
		. Alocação decidida entre gerentes de projetos e de recursos;	Realocação
		. Todos os projetos são de alta prioridade;	Crítérios
		. Baixa visibilidade no médio e longo prazos;	Inconsistência
		. Portfólio com diferentes categorias de projetos e de operações;	Operação
		. Frágil ou inexistente alocação de recursos;	Alocação
		. Inexistência de critérios de priorização.	Pressões
15	Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2000)	. Muitos projetos com poucos recursos;	Inconsistência
		. Priorização ineficaz;	Inconsistência
		. Métodos e ferramentas deficientes para discriminar projetos;	Estimativas
		. Projetos pouco discriminados e quase todos aprovados;	Estimativas
		. Análise da capacidade dos recursos;	Negociação
		. Estudos de viabilidade sem restrições de recursos;	Estudos
		. Processo decisório com portões;	Implantação
		. Grande quantidade de pequenos projetos;	Compartilhamento
16	Wysocki, Beck e Crane (2000)	. Escassez dos recursos;	Compartilhamento
		. Alterações sugeridas por clientes;	Programação
		. Inserção, alteração ou remoção de projetos;	Programação
		. Mudanças de prioridades em atividades programadas;	Programação
		. Recursos compartilhados;	Compartilhamento
		. Dificuldade no compartilhamento do excesso de recursos;	Estruturas matriciais
		. Recursos em estruturas funcionais atendendo projetos matriciais;	Estruturas organizacionais
		. Questões táticas e estratégicas.	Pressões
17	Ghasemzadeh e Archer (2000)	. Disponibilidade e consumo dos recursos coerente com a carteira.	Gestão dos recursos
18	Patrick F. S. (1999)	. Pressão de multitarefas sobre os gestores de recursos;	Programação
		. Uso de datas mais cedo para entregas em tempo hábil;	Prontidão
		. Processos complexos para equilibrar recursos e demandas;	Modelos matemáticos
		. Ausência de prioridade;	Programação
		. Prática das multitarefas para implantar projetos ao mesmo tempo;	Prontidão
		. Compartilhamento de recursos gera atrasos em seus sucessores;	Compartilhamento
		. Pressões entre prioridades concorrentes;	Pressões
		. Novos projetos compartilhando recursos com os já existentes.	Compartilhamento
19	De Maio, Verganti e Corso (1994)	. Políticas de priorização de projetos;	Pressões
		. Urgência nos projetos relevantes, de maior risco, e não na manutenção da produção;	Nivelamento

A Influência das Mudanças Devidas à Programação em um Portfólio de Projetos e de Operações com Recursos Compartilhados – Um Estudo de Caso

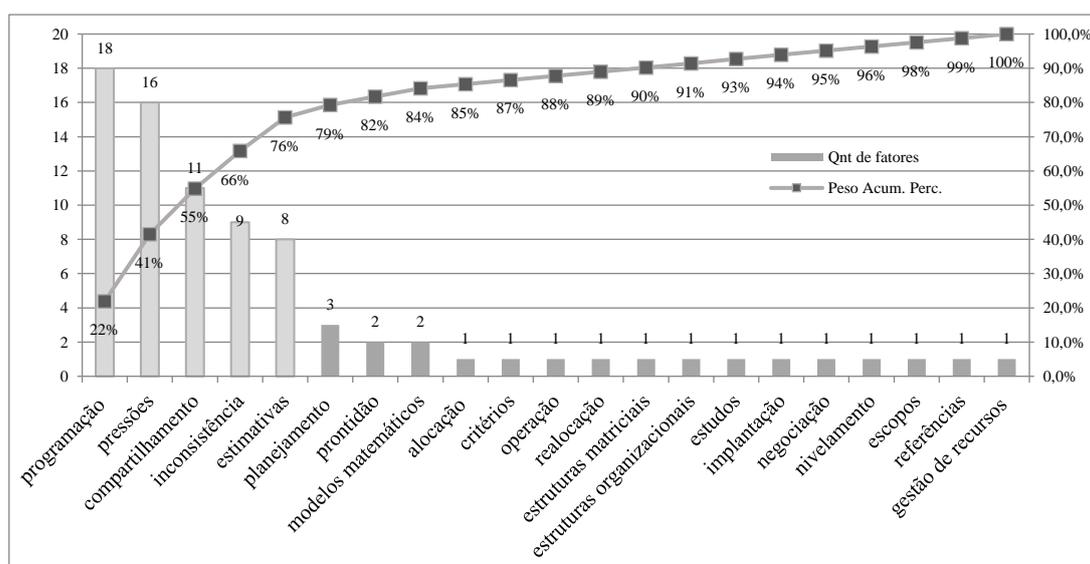
ID	Citação	Fatores identificados	Agrupamento dos fatores
		. Modelização das interdependências entre projetos.	Modelos matemáticos
		. Interdependências entre projetos e recursos;	Compartilhamento
		. Aumento de durações;	Programação
		. Absorção de mais recursos nas atividades.	Compartilhamento
20	Olford (1994)	. Inserção de um projeto prioritário com atraso de outros;	Inconsistência
		. Dinâmica dos projetos com mudanças em escopos e prioridades;	Escopos
		. Projetos da alta administração.	Pressões

Fonte: Elaborado pelos autores

A partir da Figura 2, realizou-se uma Análise de Pareto (Figura 3) com base na frequência dos agrupamentos obtidos na Figura 1, em função das citações dos fatores nos trabalhos científicos, a

fim de identificar quais são os principais, tomando-se como referência o proposto no trabalho de Freitas *et al.* (2016).

Figura 3 – Pareto dos fatores encontrados na RSL



Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se pela Figura 3 que os fatores relativos à programação, pressões, compartilhamento, inconsistências e estimativas, representavam 76% do total de citações (peso), sendo que 22% destes estão diretamente relacionados a mudanças devidas à programação. Assim, como cada fator requer detalhamento, neste estudo os autores direcionaram as análises para o tema de maior impacto, comparando-o aos demais, porém mantendo coerência com as questões da pesquisa e os objetivos propostos.

2.2 Mudanças Associadas à Programação

É importante destacar que tais mudanças não são causas, mas efeitos de outros fatores presentes nas atividades, não identificados no momento adequado. Assim, uma atividade não muda porque o cronograma mudou, mas, ao contrário, o cronograma muda porque alguma condição para a execução de uma atividade não foi atendida no prazo requerido. Neste caso, é necessária a existência de processo de gestão de mudanças que possa captar a mudança em curso e propor soluções viáveis. Nesta linha, os autores Lanz e Tomei (2013) afirmam que a gestão de mudanças pode ter caráter incremental ou inovador, a depender do esforço necessário para sua realização e seu impacto, sendo importante que

as requisições de mudanças sejam comunicadas às partes interessadas.

Assim, dentro deste tema foram reunidas as mudanças constantes nas demandas existentes solicitadas por clientes internos e externos, as repriorizações e a inserção e retirada de projetos (Wysocki *et al.*, 2000; Olford, 1994), o uso de habilidades organizacionais, competências e métodos para dar flexibilidade à programação, as falhas operacionais, as condições climáticas, as manutenções não programadas (Ramstad *et al.*, 2010; Ramstad *et al.*, 2013); os níveis inadequados de atividades tanto nos projetos quanto no portfólio (Elonen & Artto, 2003); o aumento das durações das tarefas (De Maio *et al.*, 1994); a pressão das multitarefas sobre os gestores de recursos e a ausência de prioridades para o uso de recursos compartilhados (Patrick, 1999), a correta interpretação da programação relativa à complexidade, urgência e criticidade das atividades levadas ao cronograma (Howell *et al.*, 2010); bem como os aspectos relacionados ao engajamento das equipes, a capacidade cognitiva dos programadores, os aspectos tecnológicos e ferramentas associados à programação (Berglung e Karlton, 2007; Howell *et al.*, 2010). Nestas situações, deve-se entender que mudanças devidas à programação ocorrerão, sinalizando atrasos e a aparente necessidade de mais recursos para cumprir prazos acordados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo pode ser considerado como empírico, de natureza aplicada, partindo-se da RSL e utilizando-se de uma pesquisa de campo, caracterizada por uma abordagem qualitativa, com caráter exploratório e descritivo. Quanto à sua natureza, a pesquisa está associada à produção de conhecimentos que respondam questões relacionadas ao planejamento integrado de um portfólio de projetos. O método utilizado propõe uma análise baseada na observação, onde foram feitas interpretações extraídas do material pesquisado. Quanto às fontes de informação, foram utilizadas as fontes primárias, as secundárias e a pesquisa de campo.

3.1 Etapas da Pesquisa

Como primeiro passo metodológico, procedeu-se a uma RSL, através da consulta às bases Scopus, Scielo, Engineering Village e ScienceDirect, de onde foram selecionados textos relativos a gestão de portfólio, de operações, de recursos e de projetos. Inicialmente a consulta deu-se na base Scopus com as palavras-chave: *portfolio*, *resource commitment*, *project portfolio management* e gerenciamento de portfólio. Posteriormente, foram

também inseridas as palavras-chave: *integrated planning*, *IPL*, *integrated operations*, *project management*, *portfolio management* e *resource commitment* nas áreas de Energia (petróleo e gás) e Engenharia. Foram removidas as áreas Ciências da Saúde, da Vida, Ciências Sociais. Foi utilizada apenas a opção “artigos”, combinada com os conectores OR e AND. As bases Engineering Village, ScienceDirect e Scielo também foram consultadas com os mesmos filtros e palavras-chave. O número final de documentos foi de 117, após a análise dos títulos, bem como dos resumos (*abstracts*) e da obtenção dos documentos disponíveis nas bases consultadas ou na Internet, através de *sites* como o Research Gate e o Google Acadêmico. A seleção deu-se com a escolha entre os artigos mais relevantes, os primeiros autores que escreveram sobre os temas; os autores mais recentes e os textos mais relevantes em cada ciclo de maior produção, conforme Costa (2010). Além da busca sobre modelos teóricos e experiências práticas, foram pesquisados também artigos com citações sobre fatores, parâmetros, causas ou problemas que podem gerar distúrbios nos processos de planejamento de um portfólio.

Apesar da riqueza presente nos artigos selecionados, nenhum deles abordou com dados reais as mudanças operacionais no planejamento de um portfólio com recursos compartilhados. Por outro lado, foi possível encontrar diversas citações relativas a fatores causadores de replanejamentos que são vivenciados na empresa onde se deu o presente estudo. Com o intuito de aprofundar a análise de tais fatores, foram, então, escolhidos os artigos que abordavam problemas no foco do presente estudo.

O segundo passo foi a estruturação da população, que foi composta por quatro grupos, representantes da estruturação do portfólio, do gerenciamento de projetos, da gestão de recursos compartilhados e da gestão operacional da produção. A extração dos quatro grupos deu-se em uma empresa, com uma estrutura organizacional híbrida, composta pelos projetos em implantação e pela operação daqueles já implantados. Há uma área que centraliza os processos de compras e contratações e outra onde se encontram os assuntos corporativos, entre eles o gerenciamento do portfólio. Em função disto, a população foi formada pelos quatro grupos escolhidos.

O terceiro passo constituiu-se na preparação e aplicação de questionário *online* para os colaboradores da empresa. A coleta das percepções dos respondentes foi o quarto passo dos procedimentos metodológicos. Por fim, o quinto passo tratou da análise e discussão dos resultados.

3.2 Instrumento de pesquisa

Após a RSL a pesquisa de campo foi elaborada e executada na plataforma Lotus Notes, do IBM *Software Group*, com o sistema SPS, onde foi possível monitorar as respostas diariamente. O questionário foi estruturado tendo como base os cinco fatores de maior impacto, conforme a Figura 3. O instrumento da pesquisa teve como objetivo medir a percepção da influência de cada fator sobre as atividades dos respondentes.

Para a captação das percepções, foi utilizada a escala Likert numa variação de 1 a 5 (Likert, 1932), conforme a Figura 4. A escala foi complementada com o valor zero para aqueles que não tinham opinião a respeito. As percepções foram tabuladas com a utilização de planilha eletrônica (*Microsoft Office Excel*) com recursos de busca *online*. Com o auxílio do *software* Minitab 16, foi possível separar as respostas, de acordo com os diferentes grupos de pesquisa, e fazer as análises.

Figura 4 – Escala Likert

Grau de Concordância	Avaliação
Não tenho opinião	0
Discordo totalmente	1
Discordo em grande parte	2
Sou indiferente	3
Concordo em grande parte	4
Concordo totalmente	5

Fonte: Adaptado de Likert (1932)

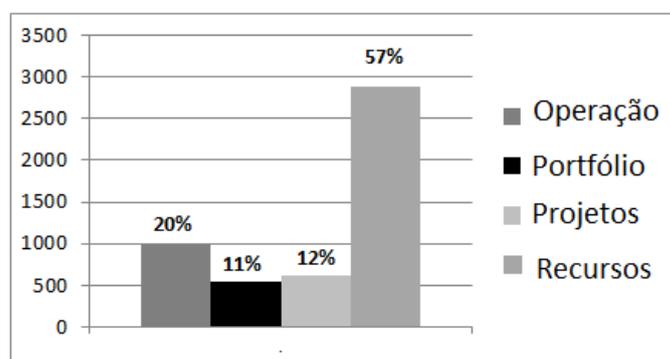
3.3 Caso estudado

A organização estudada atua nas bacias geológicas brasileiras, na implantação de um portfólio que envolve centenas de projetos, com ciclos de seleção e priorização anuais, e uma forte determinação de implantação em linha com outras grandes empresas deste segmento de negócio. Os investimentos e os custos operacionais são suportados por áreas de compras e contratações para todos os recursos necessários. Ademais, ela possui também dezenas de unidades em produção na costa brasileira compartilhando sondas, barcos de apoio, serviços, ferramentas, entre muitos outros recursos, com uma estrutura organizacional operacional robusta.

Tendo como foco a representatividade de toda a força de trabalho, que atua nos processos investigados, a população do estudo foi constituída por gerentes e colaboradores das áreas de planejamento de projetos, de operação, de portfólio, de logística e de suprimento. O critério básico para a escolha foi a participação em pelo menos um dos processos citados, não sendo uma escolha aleatória. A população foi então formada por 537 pessoas que trabalham na estruturação do portfólio, 613 pessoas que atuam no gerenciamento de projetos, 2.878 pessoas que trabalham com compras e contratações, logística, suprimento, manutenção e armazenamento, 992 pessoas que compõem as equipes de apoio às unidades de produção, nas bases das unidades operacionais, gerando um quantitativo total de 5.020 pessoas. O perfil da população está representado na Figura 5.

3.4 Amostragem

Figura 5 – Perfil da população (em número de colaboradores)



Fonte: Elaborado pelos autores

A pesquisa foi aplicada nesta população e concluída quando o percentual de respostas atingiu o valor de 25%, considerado razoável para o tratamento dos dados, conforme Klingebiel *et al.* (2013) e Marconi e Lakatos (2003). Obteve-se uma amostra de 1.231 respondentes do total de 5.020 pessoas. A amostra foi considerada não probabilística (por conveniência), tendo em vista que os públicos foram selecionados de acordo com os critérios de acessibilidade e disponibilidade (Meghiorini, 2004). Com isso não se pode estimar o erro amostral, o que torna os resultados

estatisticamente não generalizáveis (Sekaran e Bougie, 2016).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

4.1 Perfil dos Respondentes

Em seguida, deu-se início ao processo de análise dos resultados. A Figura 6 mostra algumas características daqueles que responderam, como o tempo de experiência e a quantidade de respondentes nos processos.

Figura 6 - Tempo de experiência dos respondentes por processo

Tempo de experiência (anos)			Respondentes por processo			
Intervalos	Respondentes	(%)	Portfólio	Projetos	Recursos	Operações
Até 10 anos	722	59	44	280	194	204
Entre 10 e 20 anos	137	11	10	53	27	47
Mais que 20 anos	372	30	22	118	87	145
Totais	1231	100	76	451	308	396
Percentuais totais (%)	100	-	6	37	25	32

Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se pela Figura 6 que 41% da amostra possuem mais de dez anos de experiência, caracterizando uma fração representativa da maturidade na empresa. Entre os processos analisados, Portfólio e Operações são os que possuem parcelas mais elevadas de experiência com, respectivamente, 42% e 48% dos respondentes.

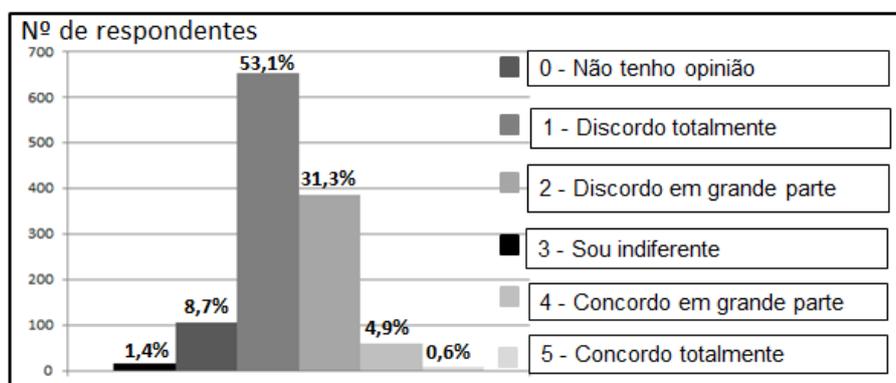
Em seguida, a pesquisa empírica investigou o grau de influência dos temas sobre as atividades dos respondentes nos seus processos, através da

escala de Likert para medir a percepção em relação às questões dadas.

4.2 Análises descritivas

A Figura 7 apresenta as percepções de todos os 1.231 respondentes, relativamente à influência do tema mais crítico – mudanças devidas à programação.

Figura 7 – Perfil das 1.231 respostas obtidas na pesquisa de campo



Fonte: Elaborado pelos autores

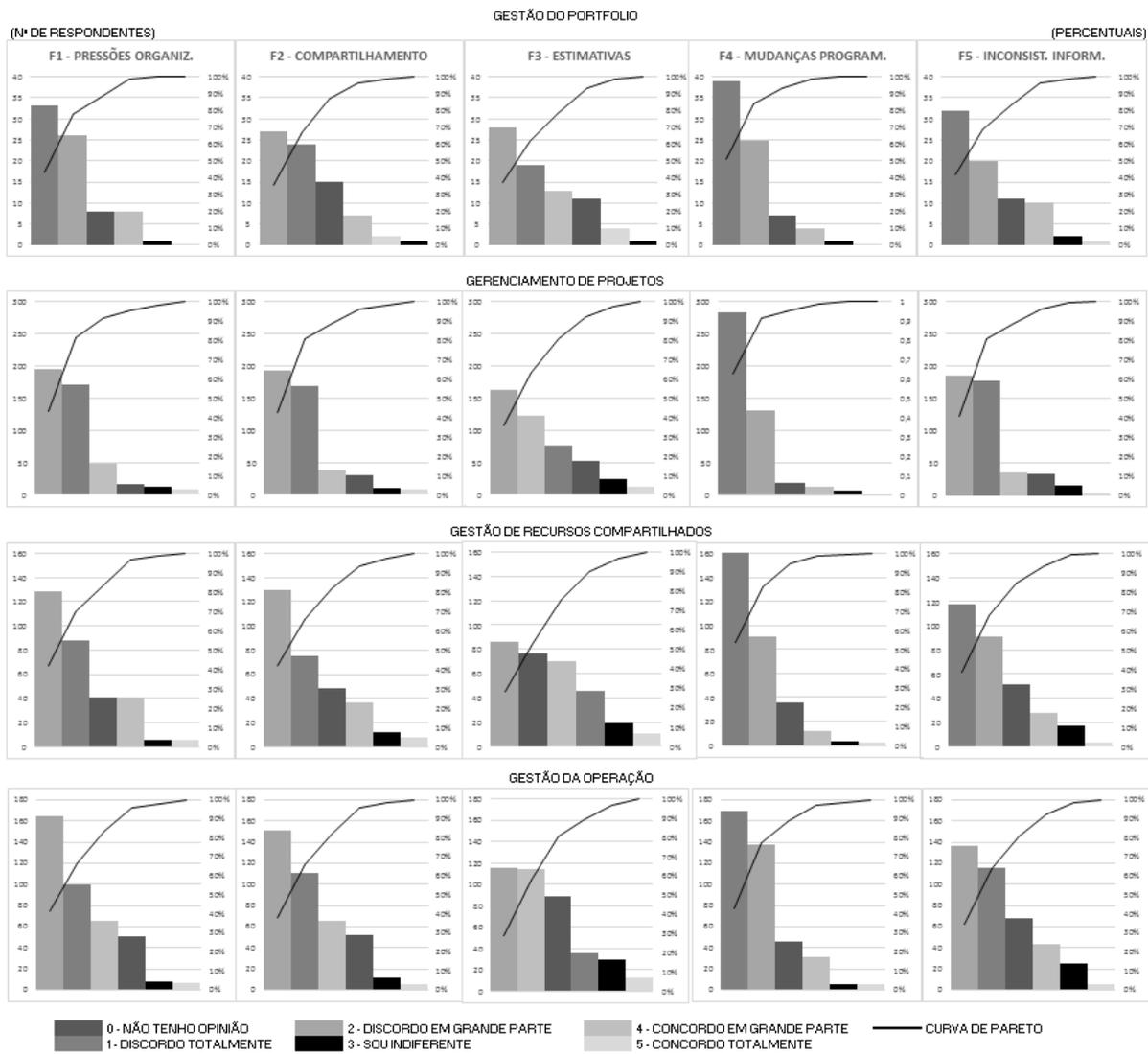
A Influência das Mudanças Devidas à Programação em um Portfólio de Projetos e de Operações com Recursos Compartilhados – Um Estudo de Caso

Observa-se na Figura 7 que a maioria dos respondentes (84%) não concorda que as mudanças associadas à programação não afetam as suas atividades, considerando a soma das respostas para os valores 1 e 2 da escala Likert. A frequência das respostas mantém coerência com a literatura (De Maio et al., 1994; Patrick, 1999; Wysocki et al.,

2000; Elonen e Arto, 2003; Bergling e Karlton, 2007; Ramstad et al., 2010 e 2013; Howell et al., 2010).

Em seguida, a Figura 8 apresenta os comportamentos das respostas dos integrantes dos quatro grupos em relação aos cinco principais fatores extraídos da Figura 7.

Figura 8 – Percepção dos grupos x fatores influenciadores (em número de respondentes e percentuais)



Fonte: Elaborado pelos autores

Através da Figura 8, é possível perceber que as mudanças devidas à programação (F4) são o principal fator apontado pelo **grupo Portfólio**, com 84% de discordância de que as mudanças não afetam as suas atividades. Elas são sentidas através de repriorizações constantes nos projetos levados ao portfólio, devido à alocação deficiente de recursos escassos e compartilhados, num desejo de se implantar todos os projetos ao mesmo tempo

(Patrick, 1999; Engwall & Jerbrant, 2003), além da inserção, postergação ou retirada de projetos do portfólio. Uma gestão de mudanças ineficaz e o baixo comprometimento gerencial também comprometem um portfólio (Dvir & Lechler, 2003).

O **grupo Projetos** pontuou com 92% de discordância de que as mudanças devidas à programação não afetam as suas atividades. Para este grupo as mudanças são vistas como um efeito

A Influência das Mudanças Devidas à Programação em um Portfólio de Projetos e de Operações com Recursos Compartilhados – Um Estudo de Caso

indesejável, com a sinalização de um novo cronograma toda vez que algum parâmetro de projeto se altera (Wysocki et al., 2000). Os cronogramas dos projetos consideram recursos alocados e compartilhados com outros. Entretanto atrasos em tarefas predecessoras causam impactos que, por vezes, não podem ser suportadas por recursos adicionais, restando apenas a absorção de atrasos. Outra causa é o uso de recursos em projetos não constantes do portfólio, mas que estão em implantação, além daqueles utilizados nas operações de produção, muitas vezes não planejados (Blichfeldt & Eskerod, 2008). Há, também, os fatores internos e externos que trazem incertezas aos projetos, impactando prazos, escopos e orçamentos (Martinsuo et al., 2014).

A avaliação do **grupo Recursos** foi de 83% discordância de que as mudanças devidas à programação (F4) não afetam suas atividades. Elas são percebidas neste grupo através de alterações frequentes de prioridade, na disputa por recursos compartilhados escassos (Wysocki et al., 2000), bem como nos conflitos de alocação entre gerentes de projetos e de recursos (Pennypacker & Dye, 2002), além da falta de foco com a preferência para projetos curtos e de rápida implantação (Elonen & Arto, 2003). As mudanças afetam diretamente toda a cadeia de compras e contratações, tanto no curto prazo quanto no médio e longo prazos. Há que se considerar também o excesso de projetos no

portfólio, levando, por um lado, a uma disputa por recursos escassos, com pressões sobre os gestores dos recursos, e, por outro lado, a um estoque excedente, resultante de projetos despriorizados.

O **grupo Operação** sinalizou que mudanças devidas à programação (F4) é o principal fator influenciador em seu processo, avaliado com 78% de discordância, valor menor do que os demais, possivelmente devido a uma cultura organizacional mais operacional. A programação operacional está sujeita a mudanças frequentes (Ramstad et al., 2010 e 2013), incluindo as condições climáticas, as repriorizações, a não prontidão operacional, os atrasos não previstos, etc. Por participar de atividades de curtíssimo prazo, o grupo Operação percebe as mudanças diariamente através do acompanhamento e controle operacional. Percebe também através dos impactos causados por riscos não monitorados e que acabam levando a novas mudanças (Patanakul, 2015).

A Figura 9 apresenta o resumo descritivo com os valores necessários para a montagem da Figura 10 (Boxplot) para os cinco fatores de maior impacto. Para isto, foi necessário que cada respondente tivesse uma média e uma mediana relativas aos cinco fatores. De posse da média aritmética e mediana por respondente, foi possível calcular a média e a mediana para o total de respondentes, obtendo-se 1,8342 e 1,8000, respectivamente.

Figura 9 – Resumo descritivo

Fatores	Compartilhamento Recursos	Estimativas	Inconsistência Informações	Pressões Organizacionais	Mudanças Programação
Mínimo	0	0	0	0	0
Limite inferior	0	0	0	0	0
Primeiro Quartil	1	1	1	1	1
Média	1,8301	2,2850	1,7015	1,8896	1,4645
Mediana	2	2	2	2	1
Terceiro Quartil	2	4	2	2	2
Limite superior	3,5	5	3,5	3,5	3,5
Máximo	5	5	5	5	5

Fonte: os autores

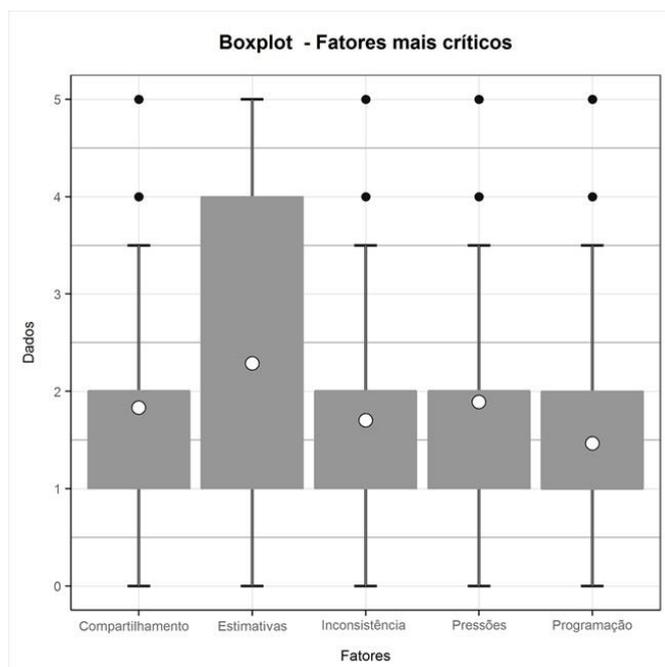
A seguir, apresenta-se a Figura 10 para os cinco fatores, com a visualização da distribuição da amostra, destacando-se a mediana (círculo branco) e sua variabilidade (desvio padrão). Os círculos pretos representam valores além dos limites superior e inferior. A caixa compõe-se de três linhas horizontais, sinalizando os quartis 25%, 50% e 75%. O primeiro quartil de valores (linha inferior de cada caixa) contém 25% dos dados iguais ou inferiores a ele, a mediana (círculo branco no interior de cada

caixa) representa o segundo quartil, onde 50% dos dados são iguais ou inferiores a ele. Por fim, o terceiro quartil abrange 75% dos dados iguais ou inferiores a ele. Assim, a altura da caixa é a diferença entre os valores definidos para o terceiro quartil (75%) e o primeiro quartil (25%), onde se encontram 50% dos valores. O gráfico de caixa foi utilizado para identificação e possível eliminação de valores muito atípicos (*outliers*) nas distribuições utilizadas e não foi dado nenhum tratamento a eles. Foram

utilizados apenas para identificação de diferenças no padrão de respostas entre os fatores. Os traços verticais (*wiskers*), acima e abaixo das caixas representam extensões máximas calculadas para as observações. O traço vertical inferior é calculado tomando-se o maior valor entre o menor valor das

medidas e o valor do quartil inferior menos 1,5 vezes a altura da caixa. O traço superior é calculado tomando-se o menor valor entre o maior valor das medidas e o valor do quartil superior mais 1,5 vezes a altura da caixa.

Figura 10 – Boxplot dos cinco fatores influenciadores



Fonte: Os autores

Conforme pode ser observado na Figura 10, o padrão de respostas dos 1.231 respondentes é semelhante, exceto para o fator estimativas, entretanto o fator relativo a mudanças devidas à programação apresenta a menor mediana. Infere-se que as causas podem estar associadas ao ambiente externo da empresa, como também ao interno, ou ainda podem ser intrínsecas a cada projeto, conforme reportado por Martinsuo *et al.* (2104), em linha com o descrito no item 2.2.

Mesmo havendo um alinhamento gerencial e organizacional com relação às práticas e padrões

utilizados nos processos estudados, haverá sempre a presença de fatores que provocarão replanejamentos. É necessário ter flexibilidade, atenção às mudanças e rapidez para reação, uma vez que não mudar uma programação pode gerar a descontinuidade de atividades ou a ociosidade em recursos caros e de difícil obtenção.

Por fim, a Figura 11 resume a visão dos autores sobre as mudanças devidas à programação nos processos abordados e os efeitos percebidos.

Figura 11 – Efeitos percebidos nos processos causados por mudanças devidas à programação

Tema influenciador	Processos mais impactados	Efeitos percebidos nos processos impactados	ID
Mudanças devidas à programação	Portfólio, Projetos, Recursos.	Emissões frequentes de novos cronogramas;	13, 16, 20
		Desconexão dos processos de compras e contratações com o portfólio;	13
		Interferência de níveis hierárquicos promovendo mudanças;	5
		Grande quantidade de projetos, poucas folgas e estimativas otimistas;	10, 15, 16
		Recursos aparentemente insuficientes, sinalizando a necessidade de mais recursos;	13, 19
		Não cumprimento dos prazos acordados;	11
		Cobranças excessivas sobre os gestores dos recursos;	5, 9, 11, 13, 18
		Cultura organizacional voltada para o curto prazo, com mudanças frequentes;	13, 14
		Inserções, cancelamentos e adiamentos frequentes;	16, 17, 20
		Ausência de competências organizacionais para tratar as mudanças;	4, 7, 13
		Falta de controle sobre os riscos e incertezas;	2, 3, 6, 8
		Indefinição de papéis e responsabilidades;	4, 13
		Estoques não utilizados por projetos cancelados ou postergados;	13
		Conflitos entre gestão de projetos e gestão de portfólio.	5, 13, 14

Fonte: Elaborado pelos autores conforme a RSL

4.3 Consequências sobre o direcionamento estratégico

As mudanças devidas à programação ocorrem desde os planos operacionais até os de longo prazo, entretanto a transição entre os níveis do estratégico, do tático e o do operacional ainda está em construção e os efeitos das mudanças em um nível de planejamento ainda não são adequadamente avaliados nos demais, não havendo garantias de que mudanças em uma área possam ser compartilhadas em outras. Apesar de este conceito ser largamente compartilhado nas empresas, sua implantação não é simples e não foi evidenciada nos documentos pesquisados. Mudanças na programação sinalizam mudanças entre atividades e entre projetos, não se conhecendo até que ponto elas afetam as estratégias empresariais e os resultados desejados.

Admitindo-se que mudanças internas são inevitáveis, e muitas vezes são positivas para uma organização, um caminho possível para mantê-las sob controle é o uso de um sistema que coordene e compartilhe todas as informações relativas a mudanças sobre o planejamento. É necessário também considerar a adaptabilidade organizacional, com estratégias flexíveis e ágeis para prover

recursos. Outro ponto importante é a gestão rígida sobre os riscos e incertezas de mudar ou não, considerando seus efeitos no médio e longo prazos, além do correto uso de contingências (Ramstad *et al.*, 2010; Ramstad *et al.*, 2013; Padovani e Carvalho, 2016; Patanakul, 2015).

As mudanças provenientes de um ambiente de negócios, ou do mercado, ou das inovações tecnológicas ou ainda da regulação, devem ser consideradas em conjunto com as estratégias corporativas. Para isto, o alinhamento gerencial através de uma gestão *top-down* é fundamental, associado ao comprometimento e a pro-atividade dos líderes, bem como a um processo decisório transparente, participativo, com comunicação a todos os *stakeholders* e a responsabilização coletiva por riscos e oportunidades (Caiado *et al.* 2016).

Por outro lado, planejar as estratégias organizacionais sem conhecer os efeitos das mudanças de programação sobre elas, é semelhante a não planejar, sendo possível aceitar que quaisquer mudanças nos projetos irão influenciar a construção do futuro da organização de forma positiva ou não. Assim, conforme Saboya *et al.* (2017), considerando que as preocupações centrais na gestão de projetos são o planejamento e o controle das atividades, o

conhecimento, a mensuração e o contingenciamento de riscos e incertezas associados a mudanças no escopo, permitem que gestores tomem decisões estratégicas que irão definir quais atividades, materiais, serviços e prazos tornarão o projeto mais econômico e eficiente.

5 CONCLUSÕES

Os fatores relativos a mudanças associadas à programação estão descritos no Referencial Teórico, que permitiu a confecção da Figura 2, atendendo, desta forma, ao primeiro objetivo proposto. Através da Figura 3, que apresenta os cinco fatores mais críticos, foi possível atingir o segundo objetivo. Por fim, o terceiro objetivo foi alcançado quando da estruturação da população, com a aplicação de questionário *online*, seguida pela tabulação das percepções, discussão e análise dos resultados, com a formulação de respostas às questões-problema, bem como com a indicação dos fatores mais influenciadores e seus efeitos nos processos.

As implicações práticas, com base neste estudo, sinalizam que as mudanças devidas à programação são particularmente mais sensíveis aos grupos Portfólio, Projetos e Recursos. O estudo buscou preencher com dados reais, obtidos através da percepção de colaboradores, uma lacuna existente na literatura sobre o entendimento das mudanças nos processos investigados e constatou que, por conta de as organizações não darem a devida atenção a elas, as atividades locais e de curto prazo, ao serem replanejadas, acabam provocando atrasos sobre os projetos.

À luz da literatura, as implicações teóricas do presente estudo dizem respeito ao conhecimento agregado na medida em que foram analisadas as visões de pesquisadores identificados na RSL, comparando-as com os resultados do campo, atestando a influência do tema escolhido. Ademais, as asserções apresentadas nesse estudo foram fundamentadas nos documentos consultados e na pesquisa de campo que se tornou uma explicação mais ampla para a análise.

Este estudo apresenta como limitação a amostragem não probabilística, conforme Vezzoni et al. (2013), o que impede a inferência de seus resultados. Extensões futuras poderão ser desenvolvidas para desvendar outros fatores influenciadores sobre os processos, maximizando as possibilidades de sucesso de um portfólio de projetos. Sugerem-se, também, o estudo e a implantação de ações mitigadoras, descritas ao longo deste estudo, para minimizar os efeitos das mudanças devido à programação, quando percebidas em uma organização.

AGRADECIMENTO

A pesquisa contou com o apoio da CAPES e do CNPQ.

REFERÊNCIAS

- Berglund, M., & Karlun, J. (2007). Human, technological and organizational aspects influencing the production scheduling process. *International Journal of Production Economics*, 110(1), 160-174.
- Beringer, C., Jonas, D., & Kock, A. (2013). Behavior of internal stakeholders in project portfolio management and its impact on success. *International Journal of Project Management*, 31(6), 830-846.
- Blichfeldt, B. S., & Eskerod, P. (2008). Project portfolio management—There's more to it than what management enacts. *International Journal of Project Management*, 26(4), 357-365.
- Caiado, R. G. G., Lima, G. B. A., Nascimento, D. L. M., Vieira Neto, J., & Oliveira, R. A. M. (2016). Guidelines to risk management maturity in construction projects. *Brazilian Journal of Operations and Production Management*, 13, 372-385.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J., & Kleinschmidt, E. J. (2000). New problems, new solutions: making portfolio management more effective. *Research-Technology Management*, 43(2), 18-33.
- Costa, H. G., Modelo para *Webibliomining*: proposta e caso de aplicação. *Revista da FAE*, v. 13, p. 115-125, 2010.
- Creswell, J. W. (2014). *Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa-: Escolhendo entre Cinco Abordagens*. Penso Editora.
- Da Silva, E. M. D., Rodrigues, L. H., & Lacerda, D. P. (2012). Critical chain of the theory of constraints applied to executive engineering project management: a case study in a petroleum refinery. *Gestão & Produção*, 19(1), 1-16.
- De Maio, A., Verganti, R., & Corso, M. (1994). A multi-project management framework for new product development. *European Journal of Operational Research*, 78(2), 178-191.

A Influência das Mudanças Devidas à Programação em um Portfólio de Projetos e de Operações com Recursos Compartilhados – Um Estudo de Caso

- Elonen, S., & Artto, K. A. (2003). Problems in managing internal development projects in multi-project environments. *International Journal of Project Management*, 21(6), 395-402.
- Engwall, M., & Jerbrant, A. (2003). The resource allocation syndrome: the prime challenge of multi-project management? *International journal of project management*, 21(6), 403-409.
- Flyvbjerg, B. (2008). Curbing optimism bias and strategic misrepresentation in planning: Reference class forecasting in practice. *European planning studies*, 16(1), 3-21.
- Freitas, J. G., Costa, H. G., & Ferraz, F. T. (2016). Influência da metodologia Lean Six Sigma sobre a sustentabilidade nas organizações - uma pesquisa survey. XLVIII SBPO
- Ghasemzadeh, F., & Archer, N. P. (2000). Project portfolio selection through decision support. *Decision support systems*, 29(1), 73-88.
- Howell, D., Windahl, C., & Seidel, R. (2010). A project contingency framework based on uncertainty and its consequences. *International Journal of Project Management*, 28(3), 256-264.
- Jonas, D. (2010). Empowering project portfolio managers: How management involvement impacts project portfolio management performance. *International Journal of Project Management*, 28(8), 818-831.
- Kalashnikov, V., Benita, F., López-Ramos, F., & Hernández-Luna, A. (2017). Bi-objective project portfolio selection in Lean Six Sigma. *International Journal of Production Economics*, 186, 81-88.
- Klingebiel, R., & Rammer, C. (2014). Resource allocation strategy for innovation portfolio management. *Strategic Management Journal*, 35(2), 246-268.
- Lanz, L. Q., & Tomei, P. A. (2013). Gestão de Mudança no Projeto De um Novo Produto: O Caso do Fundo Garantidor para Investimentos. *Revista de Gestão e Projetos*, 4(2), 73.
- Likert, R. A. (1932). Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, v. 140, 1-55.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2011). *Metodologia Científica*. 6ª Edição, São Paulo, ISBN 978-85-224-6625-2, Ed Atlas.
- Martinsuo, M., Korhonen, T., & Laine, T. (2014). Identifying, framing and managing uncertainties in project portfolios. *International Journal of Project Management*, 32(5), 732-746.
- Meghiorini, E. Amostragem. São Paulo: Atlas, 2004.
- Olford, J. O. Why is multiple-project Management hard and how can we make it easier? Adaptado de *Proceedings of the PMI: Seminars and Symposium*. Newark, New Jersey, USA, (1994). Extraído de *Managing Multiple Projects: Planning, Scheduling and Allocating Resources for Competitive Advantage* (2002);
- Padovani, M., & Carvalho, M. M. (2016). Integrated PPM Process: Scale Development and Validation. *International Journal of Project Management*, 34(4), 627-642.
- Patanakul, P. (2015). Key attributes of effectiveness in managing project portfolio. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1084-1097.
- Patanakul, P., & Milosevic, D. (2009). The effectiveness in managing a group of multiple projects: Factors of influence and measurement criteria. *International Journal of Project Management*, 27(3), 216-233.
- Patrick, F. (2002). *Program Management—Turning Many Projects into Few Priorities with Theory of Constraints*. Pennypacker/Dye (Hrsg., 2002) S, 163-171.
- Pennypacker, J. S., & Dye, L. (Ed.). (2002). *Managing multiple projects: planning, scheduling, and allocating resources for competitive advantage*. CRC Press.
- Ramstad, L. S., Halvorsen, K., & Holte, E. A. (2013). Implementing Integrated Planning: Organizational Enablers and Capabilities. In *Integrated Operations in the Oil and Gas Industry: Sustainability and Capability Development* (pp. 171-190). IGI Global.
- Ramstad, L. S., Halvorsen, K., & Wahl, A. M. (2010, January). Improved coordination with integrated planning: organisational capabilities. In *SPE Intelligent Energy Conference and Exhibition*. Society of Petroleum Engineers.
- Saboya, G. L., Quelhas, O. L. G., Caiado, R. G. G., França, S. L. B., & Meiriño, M. J. (2017). Monte Carlo Simulation for Planning and Decisions Making in Transmission Project of Electricity. *IEEE Latin America Transactions*, 15(3), 431-438.

A Influência das Mudanças Devidas à Programação em um Portfólio de Projetos e de Operações com Recursos Compartilhados – Um Estudo de Caso

- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons.
- Unger, B. N., Gemünden, H. G., & Aubry, M. (2012a). The three roles of a project portfolio management office: Their impact on portfolio management execution and success. *International Journal of Project Management*, 30(5), 608-620.
- Unger, B. N., Kock, A., Gemünden, H. G., & Jonas, D. (2012b). Enforcing strategic fit of project portfolios by project termination: An empirical study on senior management involvement. *International Journal of Project Management*, 30(6), 675-685.
- Vezzoni, G., Júnior, A. C. P., Junior, A. L. B., & da Silva, S. L. (2013). Identificação e análise de fatores críticos de sucesso em projetos. *Revista de Gestão e Projetos*, 4(1), 116.
- Wysocki, R. K., Beck R. J., & Crane D. B. (2000). *Extentions to Multiple Projects*. Adaptado de *Effective Project Management*.