



Vinícius Neiva Costa

**Uma análise da dicotomia entre gestão de custos dos projetos e a
gestão financeira das empresas e Proposição de Modelo
Conceitual**

Trabalho apresentado ao curso MBA em Gerenciamento de Projetos, Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV Management da Fundação Getulio Vargas, como pré-requisito para a obtenção do Título de Especialista.

Edmarson Bacelar Mota

Coordenador Acadêmico Executivo

Gianfranco Muncinelli

Orientador

Curitiba – PR

2016

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

PROGRAMA FGV MANAGEMENT

MBA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O Trabalho de Conclusão de Curso “Uma análise da dicotomia entre gestão de custos dos projetos e a gestão financeira das empresas e Proposição de Modelo Conceitual”, elaborado por Vinícius Neiva Costa e aprovado pela Coordenação Acadêmica, foi aceito como pré-requisito para a obtenção do certificado do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* MBA em Gerenciamento de Projetos, Nível de Especialização, do Programa FGV Management.

Data da Aprovação: Curitiba, 22/02/2016.

Edmarson Bacelar Mota

Coordenador Acadêmico Executivo

Gianfranco Muncinelli

Orientador

TERMO DE COMPROMISSO

O aluno Vinícius Neiva Costa, abaixo assinado, do curso de MBA em Gerenciamento de Projetos, Turma GP38-Curitiba (1/2014) do Programa FGV Management, realizado nas dependências da instituição conveniada ISAE, no período de 24/02/2014 a 21/11/2015, declara que o conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Uma análise da dicotomia entre gestão de custos dos projetos e a gestão financeira das empresas e Proposição de Modelo Conceitual”, é autêntico e original.

Local, Data

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Vinícius', is written over a horizontal line. To the right of the signature, there is a vertical blue line.

Vinícius Neiva Costa

Dedico esse trabalho a todos que buscam se tornarem pessoas melhores
através da aquisição e desenvolvimento do conhecimento.

Agradecimentos

Agradeço a minha esposa por me apoiar e me incentivar a continuar este trabalho, mesmo nas horas mais difíceis.

Extensivamente, agradeço a minha mãe, irmãos e avós maternos a quem eu tenho eterna dívida de gratidão por terem sido rigorosos, amigos e exigentes comigo o tempo todo.

Resumo

Durante as últimas décadas, o tema de gestão de portfólios, programas e projetos, tem sido objeto de observação, estudos, análises e proposições de metodologias diversas. Por se tratar de fenômeno não exato, pode sofrer influências aleatórias diversas. No tocante à área de gestão de orçamento e custos de projetos, os esforços, tanto de executivos de mercado, como de estudiosos, têm sido cada vez mais profundos no sentido de prevenir discrepâncias e de adequar os orçamentos de projetos à gestão financeira dos negócios.

Este trabalho procura discorrer sobre o arcabouço teórico que define as melhores práticas sobre gestão de projetos, especificamente no que se refere à gestão de custos, assim como sobre a gestão financeiro-orçamentária nas empresas, especialmente no setor de mineração.

Procura também discorrer sobre o desalinhamento entre a gestão de custos de projetos e a gestão financeiro-orçamentária nas empresas do setor de mineração.

Na sequência, procura estabelecer a correlação entre essas duas áreas de gestão.

Ao final, o desafio deste trabalho é o de propor um modelo conceitual que ajude a minimizar as distâncias entre a gestão estratégica e financeira das empresas e a gestão de custos de projetos, programas e portfólios, com o provimento de alertas e medições que permitam facilitar a comunicação entre as duas vertentes de gestão, tanto de custos de projetos, como também de gestão financeira das organizações do setor de mineração.

Palavras Chave: Gestão Estratégica, Projetos, Custos, Comunicação.

Abstract

During the last decades, the topic of portfolio management, programs and projects, has been subjected to observation, studies, analysis and propositions of different methodologies. Because it is not an accurate phenomenon, it may be impacted by several random influences. With regard to budget and project costs management areas, the efforts from executives and scholars have been going increasingly deeper, in order to prevent discrepancies, as well as to suit the project expenditures to the businesses financial availabilities.

This work aims to discuss the theoretical framework that defines best practices for project management, specifically with regard to cost management, as well as on financial and budget management, especially within the mining sector.

It also seeks to discuss the misalignment between the project cost management and financial-budgeting management in the mining companies.

In addition, it seeks to establish the correlation between those two areas of management.

Finally, the challenge of this work is to propose a conceptual model that helps to minimize the distances between the strategic and financial management and project cost management, programs and portfolios, with the provision of warnings and measures to facilitate communication between the two aspects of management, including project costs and financial areas of companies of mining sector.

Key Words: Strategic Management, Projects, Costs, Communication.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1: GRUPOS DE PROCESSOS FEL SEGUNDO O IPA.....	04
FIGURA 1.2: GRUPOS DE PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS SEGUNDO O PMBOK® 2014.....	04
FIGURA 2.1: COMO A BOA GESTÃO DE PORTFOLIOS, PROJETOS E PROGRAMAS PODEM IMPACTAR RESULTADOS.....	14
FIGURA 2.2: PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS (PMBOK® 2014 5ª EDIÇÃO).....	16
FIGURA 2.3: PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS (PMBOK® 2014 5ª EDIÇÃO).....	17
FIGURA 2.4: NÍVEIS PADRÃO FEL SUGERIDOS	23
FIGURA 2.5: NÍVEIS PADRÃO PMBOK® 2014 SUGERIDOS	24
FIGURA 2.6: ESTRUTURA DE CÓDIGOS GENÉRICA	27
FIGURA 5.1: MODELO CONCEITUAL DE LIGAÇÃO ENTRE A ESTRATÉGIA E A GESTÃO DE PROJETOS.....	39
FIGURA 5.2: MODELO CONCEITUAL GESTÃO DE CUSTOS DE PROJETOS X GESTÃO ORÇAMENTÁRIA.....	40

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – DIFERENTES PERCEPÇÕES E SINÔNIMOS PARA AS DEFINIÇÕES DE BAIXO CUSTO E ALTO BENEFÍCIO.....	13
TABELA 02 - ESTRUTURA DE CORRELAÇÃO DE CÓDIGOS.....	26
TABELA 03 - ESTRUTURA DE CÓDIGOS SÍTIO GEOGRÁFICO 1.....	28
TABELA 04 - ESTRUTURA DE CÓDIGOS SÍTIO GEOGRÁFICO 2.....	29
TABELA 05 - ESTRUTURA DE CÓDIGOS SÍTIO GEOGRÁFICO 3.....	30
TABELA 06 - ESTRUTURA DE CÓDIGOS DISCIPLINAS X PACOTES DE TRABALHO.....	31
TABELA 07 - ESTRUTURA DE CÓDIGOS DISCIPLINAS X PACOTES DE TRABALHO X INTEGRAÇÃO COM FINANÇAS.....	32
TABELA 08 – MEDIÇÕES BASEADAS EM FINANÇAS.....	34
TABELA 09 - ANÁLISE CUSTO X BENEFÍCIO (UM EXEMPLO SIMPLES)	35

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO, GESTÃO FINANCEIRA E GESTÃO DE CUSTOS DE PROJETOS, PROGRAMAS E PORTFOLIOS EM EMPRESAS DO SETOR DE MINERAÇÃO.	10
3. PONTOS DE DESALINHAMENTO ENTRE AS ÁREAS DE GESTÃO FINANCEIRA E GESTÃO DE CUSTOS DE PROJETOS, PROGRAMAS E PORTFOLIOS EM EMPRESAS DO SETOR DE MINERAÇÃO.	32
4. ALINHANDO AS ÁREAS DE GESTÃO FINANCEIRA E GESTÃO DE CUSTOS DE PROJETOS, PROGRAMAS E PORTFOLIOS DE FORMA HARMÔNICA E INTERATIVA EM EMPRESAS DO SETOR DE MINERAÇÃO.	33
5. PROPOSIÇÃO DE UM MODELO CONCEITUAL PARA USO EM TERMOS PRÁTICOS.	39
6. CONCLUSÕES	43
7. POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS	45
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
10. ANEXOS	48

1. INTRODUÇÃO

Uma visão geral do problema

Durante as últimas décadas, o tema de gestão de portfólios, programas e projetos, tem sido objeto de observação, estudos, análises e proposições de metodologias diversas. Por se tratar de fenômeno não exato, pode sofrer influências aleatórias diversas. No tocante à área de gestão de orçamento e custos de projetos, os esforços, tanto de executivos de mercado, como de estudiosos, têm sido cada vez mais profundos no sentido de prevenir discrepâncias, de adequar os orçamentos de projetos à gestão financeira dos negócios. Vale mencionar os temas de lições aprendidas, acompanhamento de benefícios esperados de projetos e análises dos chamados indicadores-chave de desempenho (Key Performance Indexes – KPIs), que têm sido cada vez mais acuradamente analisados para melhoria das condições de planejamento, acompanhamento e controle dos projetos. Em particular, chamou-nos a atenção as dificuldades de administrar custos previstos de projetos em função dos processos financeiros disponíveis nas empresas e das restrições associadas de orçamento.

Esse fenômeno foi confirmado empiricamente, ao longo de quase uma década de vivência na gestão de projetos, fundamentalmente em grandes corporações, geralmente orientadas a processos. Nas empresas mais orientadas a projetos, observou-se uma tendência de melhor gestão dos custos, muito talvez devido ao acoplamento das unidades de negócio aos projetos aprovados para cada área e aplicação das boas práticas de gestão de projetos. Entende-se como boa prática, a existência de um acordo para aplicação de processos e princípios geralmente aceitos de gerenciamento, aplicados em cada uma das diversas disciplinas ligadas ao gerenciamento de projetos.

Essa observação leva-nos a crer que existe uma lacuna a ser preenchida na gestão de custos de projetos, em relação à gestão financeiro-orçamentária de negócios, independentemente da fase em que o projeto se encontre, seja em iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle ou encerramento.

Durante o período entre 2007 e 2014, verificou-se que o problema era recorrente, não importando o setor, o tamanho ou complexidade dos projetos. Ao longo desse período, observou-se o problema, mais detidamente, em duas grandes corporações, uma no setor de mineração e exportação de minério de ferro e outra no setor bancário, cada uma convivendo com o problema que, na prática, exigiu grande esforço das áreas financeiras, no sentido de, em última análise, equilibrar as contas de projetos e seus desvios, às flutuações das disponibilidades financeiras existentes.

Durante o período observado, foi constatado que o conjunto de processos de gestão de custos dos projetos e de gestão financeira estava desconexo, muitas das vezes até fugindo aos objetivos estratégicos das empresas.

Delimitação do tema

Verificação do comportamento e dos métodos de gestão de custos, no nível do planejamento, execução, monitoramento e controle, bem como do encerramento de projetos, em face das

priorizações e revisões orçamentárias das empresas, de forma alinhada aos objetivos do planejamento estratégico da organização.

A ênfase desse trabalho toma como base corporações do setor de mineração, com a proposição de identificar lacunas na gestão de custos de projetos em função da gestão estratégica do negócio, da qual também deriva a gestão financeiro-orçamentária dessas corporações.

Justificativa / relevância

As organizações poderão se beneficiar dessa abordagem, com possível ganho de vantagem competitiva, ao integrar os processos de gestão de custos de projetos aos processos de gestão financeira, de forma alinhada ao respectivo planejamento estratégico.

A integração desses processos, que derivam do plano estratégico das empresas, em um único arcabouço centralizado de informações de custos e finanças de projetos, é o trilha primordial desse trabalho.

Pressupõe-se nesse trabalho que as empresas tenham uma cultura organizacional de planejamento estratégico dos negócios, atrelada ou não a um modelo de maturidade, e.g. OPM3®, MMGP®, P3M3®, entre outros, e que os projetos tenham sido identificados, classificados, priorizados e escolhidos, por um processo corporativo de gestão de portfólios, programas e projetos.

Caso o grau de maturidade da organização não corresponda ao pressuposto acima, esse trabalho também poderá ser utilizado, com o objetivo de atingir, ou planejar o atingimento desse esperado grau de maturidade.

A intenção é propor uma abordagem conceitual que forneça maior amplitude à gestão de custos de projetos em função das regras de gestão financeira e orçamentárias de empresas do setor de mineração.

Este modelo deverá prover informações não somente de suporte aos relatórios de progresso e status dos custos de projetos do tipo realizado versus planejado, mas também de alertas indicativos de possíveis impactos no planejamento financeiro-orçamentário da organização.

A atuação harmônica entre essas áreas deverá prover meios de comunicação nas duas direções, tanto no sentido de monitorar e controlar o comportamento dos custos de projetos, mas também fazê-lo periodicamente em função dos investimentos de negócios, de maneira a prover mecanismos sistêmicos que visem maximizar o resultado das corporações.

Pretende-se propor uma metodologia de gestão de custos de projetos que ajude a promover maior aderência aos objetivos estratégicos dessas empresas, diminuindo a distância entre essas duas áreas de gestão.

A metodologia FEL – *Front End Loading* é comumente utilizada em corporações do setor industrial como mineração, energia e petroquímica, onde os projetos possuem alta complexidade e altos custos. Foi desenvolvida pelo IPA (*Independent Project Analysis* – <http://www.ipaglobal.com/>), empresa de consultoria em projetos fundada em 1987 para gestão de projetos complexos, com altos custos e riscos.

O IPA possui uma vantagem competitiva de possuir um enorme banco de dados de projetos e mega-projetos em todo o mundo, o que lhes permite realizar avaliações e análises comparativas, dando sustentabilidade e credibilidade à sua metodologia.

A metodologia FEL utiliza o processo de aprovações em portões, em que comitês diretivos avaliam os critérios para passagem para as fases seguintes, com foco nas entregas das fases. Em cada portão, há basicamente três possíveis decisões:

- Passar para a fase seguinte
- Abortar o projeto
- Reavaliar o projeto

Uma metodologia de portões pode ser aplicada em organizações de diferentes setores, diferindo em aspectos próprios à cultura de cada organização, mas mantendo a característica comum que determina esse modelo tradicional, denominado às vezes de modelo cascata de gestão de projetos.

A metodologia FEL contém processos adequados a projetos associados à construção ou manutenção de grandes empreendimentos que, comumente podem ser referidos como projetos de capital. Como estes projetos requerem grandes investimentos, os processos da metodologia FEL são utilizados com o objetivo de minimizar os custos, os riscos e ampliar as possibilidades de sucesso decorrentes da implementação dos projetos. Têm também o objetivo de evitar que sejam investidas vultosas quantias de dinheiro em projetos não viáveis e sem atratividade para a organização.

A metodologia FEL pode ser encontrada com denominações variantes em inglês como *pre-project planning* (PPP), *front-end engineering design* (FEED), que incluem, similarmente, as etapas de planejamento e desenho nas fases iniciais dos projetos, em momentos que a possibilidade de mudanças nos desenhos pode ser relativamente alta e o custo para efetuar estas mudanças é ainda relativamente baixo.

O FEL se utiliza de portões de aprovação, geralmente submetidos a um comitê de governança dos projetos, termo também referido em inglês como *stage-gates*, onde cada estágio FEL passa por uma aprovação formal, antes de receber fundos e prosseguir para o próximo estágio de trabalho.

A metodologia FEL propicia, de uma maneira geral, uma oportunidade para estabelecer parâmetros de nivelamento e agrupamento dos projetos, de acordo com a sua motivação, e.g. financeira, legal, estratégica, regulatória, etc., de forma a proporcionar à direção da organização uma visão clara de quanto cada portfolio de projetos, está propenso a contribuir com os benefícios esperados e quanto se pretende investir em cada um daqueles segmentos organizacionais, para a tomada de decisão referente à autorização dos respectivos investimentos.

Através da metodologia FEL é possível desenvolver-se uma definição detalhada do escopo dos projetos, de forma alinhada aos objetivos estratégicos da organização, além de avaliar a maturidade dos projetos, em cada uma das fases do planejamento FEL, lembrando que esta metodologia privilegia o planejamento dos projetos, com vistas a minimizar custos e riscos, bem como a atingir os requisitos de qualidade e de validação do escopo, em cada uma das fases de desenvolvimento.

De acordo com o IPA – *Independent Project Analysis*, 2010, a metodologia FEL define o ciclo de vida do projeto em três fases: Desenvolvimento, Execução e Operação, sendo que a fase de desenvolvimento é dividida ainda em três estágios. A saber:

- FEL 1 – Análise do Negócio;
- FEL 2 – Desenvolvimento do Escopo;
- FEL 3 – Planejamento da Implantação.

As transições de um estágio para o outro são denominadas “portões de passagem”, conforme a figura 1.1. Estes portões representam momentos de tomada de decisão, em que geralmente os comitês de direcionamento dos projetos tomam decisões quanto à aprovação dos projetos para a próxima fase, ou quanto ao retorno para melhor definição, ou quanto ao cancelamento dos projetos.

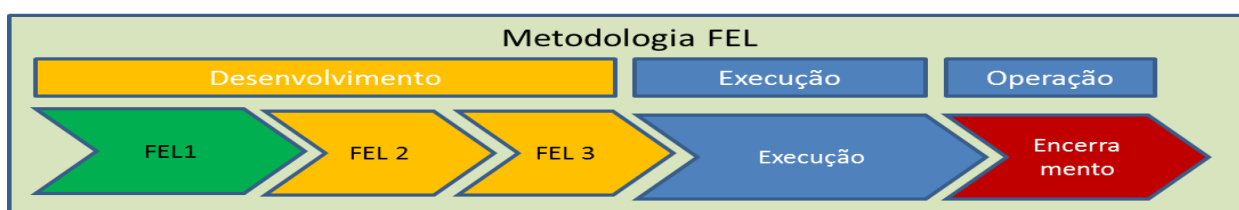


Figura 1.1: Grupos de Processos FEL segundo o IPA

Os conceitos estabelecidos na metodologia FEL podem ser também aplicados aos processos de gestão preconizados no guia de conhecimento PMBOK® 2014, de forma similar, observando-se as particularidades deste guia, conforme a figura 1.2.

Dessa forma, pode-se estabelecer um paralelismo entre os grupos de processos FEL e PMBOK® 2014. Em ambas as abordagens há uma fase de planejamento, execução e encerramento de projetos.

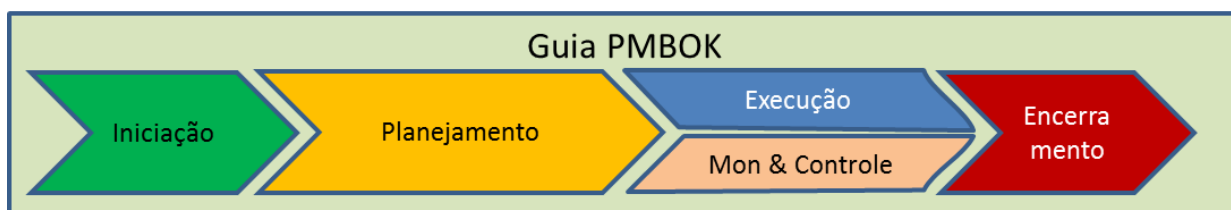


Figura 1.2: Grupos de processos de gerenciamento de Projetos segundo o PMBOK® 2014

É importante ter-se uma visão dessas metodologias para suporte ao desenvolvimento deste estudo, bem como para discorrer sobre os processos de gestão de custos de projetos, estabelecendo a correspondência com a gestão financeiro-orçamentária das organizações do setor de mineração.

Metodologia

A metodologia utilizada para o desenvolvimento desse trabalho seguiu uma metodologia de pesquisa aplicada, documental e explicativa.

Trata-se de pesquisa aplicada (Tatiana Engerhardt e Denise Tolfo Silveira, 2009) que “Objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”. As autoras referem-se, portanto, em sua publicação “Métodos de Pesquisa”, © dos Autores, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, às pesquisas das quais devem derivar conhecimentos a serem aplicados na vida prática das pessoas.

Entende-se que esse presente trabalho se enquadra na natureza de pesquisa explicativa, pois se baseia na experiência e observações de práticas correntes em grandes corporações que abriram caminho para essa pesquisa, no intuito de identificar lacunas e oportunidades de melhorias, de forma a oferecer um instrumento que possa ser utilizado como suporte à solução de problemas resultantes dessas lacunas.

Do ponto de vista dos objetivos, (Tatiana Engerhardt e Denise Tolfo Silveira, 2009) uma Pesquisa Explicativa

“preocupa-se em identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos (GIL, 2007). Ou seja, este tipo de pesquisa explica o porquê das coisas através dos resultados oferecidos. Segundo Gil (2007, p. 43), uma pesquisa explicativa pode ser a continuação de outra descritiva, posto que a identificação de fatores que determinam um fenômeno exige que este esteja suficientemente descrito e detalhado. Pesquisas desse tipo podem ser classificadas como experimentais e ex-postfacto (GIL, 2007).”.

Quanto aos procedimentos, (Tatiana Engerhardt e Denise Tolfo Silveira, 2009), uma Pesquisa Documental “trilha os mesmos caminhos da pesquisa bibliográfica, não sendo fácil por vezes distingui-las. A pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído basicamente por livros e artigos científicos localizados em bibliotecas. A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc. (FONSECA, 2002, p. 32)”. Esse é o caso em que se enquadra esse trabalho, que se baseia fundamentalmente na experiência vivida em gestão de portfólios, programas e projetos em grandes corporações, mais recentemente em setores bancário e de mineração.

Amostra

A amostra observada abrange um espectro de várias empresas, em setores diversos, como por exemplo, bancário e de mineração no Brasil e no exterior.

No setor bancário, foram observados dois programas, um de modernização e inovação tecnológica e outro de relacionamento com o cliente, durante aproximadamente um ano, para efeito de verificação do comportamento geral da gestão de custos de projetos em função da gestão financeiro-orçamentária da área de tecnologia da informação.

Para a finalidade deste trabalho, não obstante terem sido feitas várias observações, foi considerada apenas uma empresa do setor de mineração no Brasil, onde se tomou como foco um portfólio contendo cerca de 50 projetos da área de lavra de mina, ressalvadas as flutuações de aproximadamente ± 5 projetos, durante três anos, para uma análise de comportamento, não probabilística e intencional.

Instrumento de pesquisa

Durante a elaboração desse trabalho não foi utilizado um quadro comparativo, por se tratar de uma pesquisa explicativa, conforme já descrito. Sendo assim, baseou-se na experiência e observações de práticas correntes em grandes corporações, no intuito de identificar lacunas e oportunidades de melhorias, de forma a oferecer um instrumento que possa ser utilizado como suporte à solução de problemas resultantes dessas lacunas entre a gestão de custos de projetos e a gestão financeiro-orçamentária das empresas.

Da mesma forma, não se baseia em dados estatísticos, em resultados da contabilidade gerencial ou gráficos, por ser, além de uma pesquisa explicativa, uma pesquisa documental que “recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc. (FONSECA, 2002, p. 32).”.

Conceitos

Procurou-se registrar conceitos que dão embasamento à construção deste estudo, dando ensejo à pesquisa em literatura especializada, em cada um dos temas apresentados.

Entre os diversos conceitos pesquisados, destacam-se a gestão de custos, gestão da estratégia corporativa, análise comportamental dos interessados, comunicação nas empresas, modelos de maturidade de projetos versus cultura organizacional e análise de convergência de regras de gestão de custos de projetos em função das regras financeiras e orçamentárias das empresas.

Revisão da literatura

Embora não se tenha, até o momento, encontrado uma literatura que aborde o tema central desse estudo, há uma vasta coletânea de publicações que versam sobre os conceitos de gestão de custos, gestão da estratégia corporativa, análise comportamental dos interessados, comunicação nas empresas e modelos de maturidade de projetos versus cultura organizacional. Também se encontrou vasta literatura versando sobre gestão financeiro-orçamentária nas empresas. A intenção deste trabalho é ligar esses temas para visando obter uma análise da convergência de regras de gestão de custos de projetos em relação às regras financeiras e orçamentárias das empresas.

Hipóteses

Hipótese H0: As regras de previsão de custos de projetos são específicas e, no momento em que são utilizadas na formação de um orçamento de projeto, não levam em conta, em grande parte das vezes, a correlação forte que parece existir com as regras atinentes ao orçamento e finanças das empresas. Por exemplo, as regras de “forecast” - expressão usada nas áreas financeiras das empresas para se referir ao orçamento revisado, tanto de projetos como de finanças em geral, baseiam-se em metodologias próprias e não complementares entre si. Ao contrário, muitas vezes existe uma dicotomia entre as metodologias.

Pretende-se com essa abordagem, diminuir a lacuna existente entre essas duas metodologias, identificando os impactos que uma variação nas finanças pode causar nas previsões e resultados dos projetos. Por exemplo, quando acontece um fenômeno de volatilidade de mercado, que influencia na previsão original de receitas da empresa, este fenômeno pode afetar não só as previsões futuras, no “forecast” do projeto, como também no resultado geral da organização.

Aprendendo a identificar as variações nas previsões financeiro-orçamentárias da organização e adequá-las às circunstâncias dos projetos e vice-versa, faz parte da proposta que se pretende confirmar com essa hipótese.

Hipótese H1: As áreas funcionais da organização adotam metodologia de gestão de custos própria, com cálculos diferenciados, enquanto as equipes de projetos estão preocupadas em gerir o orçamento aprovado enfrentando, muitas das vezes, problemas de comunicação com a área financeira.

Pretende-se diminuir a lacuna de comunicação entre a gestão de custos de projetos e a gestão financeiro-orçamentária das áreas funcionais da empresa, com a comprovação desta hipótese, através da identificação dos processos que darão suporte à almejada aproximação entre as duas abordagens.

Hipótese H2: As linhas de base de projetos são alteradas, tanto positiva quanto negativamente, sem que haja uma contrapartida de alteração no orçamento disponibilizado pelas áreas financeiras das empresas.

Esse conjunto de processos pode tornar-se mais eficiente e eficaz através da interação entre eles e da emissão de alertas, com impactos significativos na redução de tempo, custos e riscos. Pretende-se indicar, com a comprovação dessa hipótese, mecanismos de aderência dos projetos ao plano estratégico das empresas.

Entende-se que os projetos já tenham sido escolhidos, priorizados e aprovados em função dos objetivos estratégicos corporativos. Ainda assim, ganharão maior precisão quanto às estimativas de custos, tempo e escopo com a implementação dessa abordagem.

Pergunta

Qual é o mecanismo mais apropriado para adequar a gestão de custos de projetos à gestão financeiro-orçamentária em organizações do setor de mineração?

Objetivo geral

Desenvolver um modelo conceitual de abordagem para gestão de projetos de empresas do setor de mineração, que ajude a minimizar as distâncias entre a gestão estratégica e financeira das empresas e a gestão de custos de projetos, programas e portfólios.

Objetivos específicos

Descrever a gestão financeira que deriva do planejamento estratégico em empresas do setor de mineração e a gestão de custos de projetos, programas e portfólios.

Identificar os pontos de desalinhamento entre essas duas áreas de gestão.

Correlacionar as áreas de gestão de custos de projetos, programas e portfólios, com a área de gestão financeira, de forma harmônica e interativa.

Propor um modelo conceitual para uso em termos práticos.

Forma de desenvolvimento do trabalho

Este estudo está organizado em capítulos, da seguinte forma:

Capítulo 1. Introdução

Trata-se da apresentação e contextualização do problema, estabelecendo uma visão panorâmica do estudo, dos conceitos que darão suporte ao estudo; dos objetivos gerais e específicos a serem atingidos por este estudo; das hipóteses formuladas para serem comprovadas ou refutadas; do instrumento de pesquisa e da metodologia adotada, além da estrutura aqui demonstrada.

Procura-se dar uma revisão de literatura, que deve incluir livros, artigos, links na rede mundial de comunicação – Internet, e trabalhos publicados referentes ao assunto.

Trata do tipo de abordagem adotada, além da aplicação da metodologia utilizada, de forma a convergir para os resultados esperados e descritos nos objetivos deste estudo.

Capítulo 2. Planejamento estratégico, Gestão financeira e Gestão de custos de projetos, programas e portfólios em empresas do setor de mineração.

Procura discorrer sobre o arcabouço teórico que define as melhores práticas sobre gestão de projetos, especificamente no que se refere à gestão de custos, assim como sobre a gestão financeiro-orçamentária nas empresas, especialmente no setor de mineração.

Capítulo 3. Pontos de desalinhamento entre essas as áreas de gestão financeira e gestão de custos de projetos, programas e portfólios em empresas do setor de mineração.

Procura discorrer sobre o desalinhamento entre a gestão de custos de projetos e a gestão financeiro-orçamentária nas empresas do setor de mineração.

Capítulo 4. Alinhando as áreas de gestão financeira e gestão de custos de projetos, programas e portfólios de forma harmônica e interativa em empresas do setor de mineração.

Procura estabelecer a correlação entre a gestão de custos de projetos e a gestão financeiro-orçamentária nas empresas do setor de mineração.

Capítulo 5. Proposição de um modelo conceitual para uso em termos práticos.

Propõe um modelo conceitual de abordagem para gestão de projetos de empresas do setor de mineração, que ajude a minimizar as distâncias entre a gestão estratégica e financeira das empresas e a gestão de custos de projetos, programas e portfólios.

Capítulo 6. Conclusões

Ao ser concluído esse estudo, uma análise final e conclusiva dos resultados será apresentada, com as correspondentes recomendações para utilização futura do estudo.

Os resultados deverão conduzir o estudo a uma proposição de aplicação prática da pesquisa, visando dar suporte ao planejamento, monitoramento e controle dos custos de projetos, à luz dos objetivos estratégicos do negócio, conferindo maior amplitude ao tema de Gestão de Custos de Projetos, em grandes corporações do setor bancário e de mineração.

Além disso, será feita uma análise geral do estudo, à luz das hipóteses levantadas e dos objetivos a serem alcançados, visando a conclusão final.

Capítulo 7. Possíveis desdobramentos

Procura discorrer sobre as possibilidades de utilização do modelo conceitual proposto em futuras pesquisas acadêmicas e de aplicação em corporações de médio e grande porte, no setor de mineração e até mesmo com abrangência mais ampla em outros setores de economia.

Capítulo 8. Referências**Capítulo 9. Apêndices****Capítulo 10. Anexos**

2. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO, GESTÃO FINANCEIRA E GESTÃO DE CUSTOS DE PROJETOS, PROGRAMAS E PORTFOLIOS EM EMPRESAS DO SETOR DE MINERAÇÃO.

O desafio do alinhamento estratégico - um breve exame do tema

Em organizações heterogêneas, grandes e complexas, torna-se extremamente difícil visualizar a estratégia global, verificar sua integridade, e muito menos visualizar como essa estratégia se propaga em cascata através de toda a organização. Tome-se, por exemplo, o desenvolvimento de indicadores chave de desempenho (KPIs) – medidas que visam apoiar a realização dos objetivos específicos decorrentes da estratégia.

Esta fase do desenvolvimento da estratégia é um processo exigente e muitas vezes controverso. Gerentes de diferentes localizações geográficas, linhas de produtos e áreas funcionais podem ter opiniões muito diferentes sobre o que faz uma organização mover-se em determinada direção e podem discordar ainda mais sobre as medidas de desempenho que deveriam ser monitoradas, especialmente quando estas afetam a política de remuneração.

Frequentemente, a organização tem muitos indicadores de desempenho e simplesmente alcançar alinhamento funcional e organizacional com os KPIs (Key Performance Indicators) pode parecer uma tarefa hercúlea. Velhos KPIs podem passar despercebidos, enquanto novos KPIs refletindo, por exemplo, iniciativas socioambientais precisam ser desenvolvidos.

Pesquisas recentes também mostram que muitas organizações dão muito destaque aos KPIs gerados internamente, em vez de olhar para fora, para ameaças e oportunidades no horizonte, que podem ser muito mais influentes no desempenho organizacional.

Há uma tendência a confiar demais em indicadores tradicionais de desempenho financeiro, em detrimento de indicadores não financeiros menos conhecidos. No entanto, existe uma aceitação crescente de que concentrar-se exclusivamente em métricas financeiras pode não ser a melhor maneira de aumentar o valor do acionista.

Conquanto seja reconhecido que principais indicadores de desempenho financeiros sempre terão um papel de destaque na medição de desempenho de uma organização, há também a percepção de que têm valor limitado na previsão de desempenho futuro.

As medidas financeiras tradicionais como "lucro", "caixa gerado das operações", e "receitas contabilizadas", os chamados indicadores de resultado, fornecem pouca clareza sobre perspectivas e resultados futuros.

Por outro lado, os indicadores não financeiros podem também estar fortemente correlacionados com o futuro desempenho financeiro da organização. Por exemplo, mensurações de desempenho ligadas à satisfação do cliente são muitas vezes correlacionadas à propensão para comprar bens e serviços no futuro. Da mesma forma, as mensurações de desempenho ligadas à inovação, tais como a percentagem das vendas derivadas de novos produtos, podem informar sobre as perspectivas de médio e longo prazo para sucesso. Da mesma forma, o grau de compromisso dos empregados dá medidas sobre futuras possibilidades de atrito com a força de trabalho e, por consequência, fornece uma medida da capacidade de obter receitas no futuro.

Embora essas áreas-chave de desempenho, tais como o engajamento dos funcionários, fidelidade do cliente e inovação possam ser quase impossíveis de serem expressas em termos puramente financeiros, há uma forte percepção de que são também fundamentais para avaliar a saúde de uma empresa.

Há também desafios internos em torno da compatibilidade de KPI em uma parte de uma organização com outra. Por exemplo, a decisão estratégica de participar de empreendimentos

nos mercados emergentes com um novo produto, pode estar em desacordo com indicadores chave de desempenho financeiro, tais como aumentar o lucro.

Os mercados nas economias em desenvolvimento são geralmente caros para serem explorados, normalmente com retornos mais baixos. Claramente, este cenário simplista é capaz de gerar conflito no comportamento organizacional, em torno da alocação de capital. Neste aspecto, é interessante notar que este conflito pode afetar a maneira como os projetos são financiados na organização (*FSN Professional & Technical Publications – Oracle Corporation*).

Gestão estratégica nas organizações – uma breve revisão

É comum verificar, tanto na experiência prática, como na literatura especializada, que o sucesso da gestão dos projetos depende da sua aderência às metas do negócio. De fato essa afirmativa é plenamente verificável, uma vez que o ambiente em que a organização opera é, muitas vezes, determinante da abordagem estabelecida. No entanto, a prática comum de gestão de projetos no Brasil, em qualquer setor –e o setor de mineração não é exceção- indica que a aderência ao planejamento estratégico permite uma mensuração constante de qualidade dos projetos.

O ambiente organizacional torna-se cada vez mais voltado para gestão de projetos que podem ser transformacionais, de manutenção do negócio, regulatórios, fiscais, tributários, legais, etc.

Está se tornando uma prática cada vez mais comum o estabelecimento de escritórios de projetos com base na experiência mundial de PMO – Project Management Office que, dependendo do grau de maturidade da empresa, pode atuar no nível operacional, tático ou estratégico.

Quando atinge um nível de maturidade mais elevado, segundo os critérios de avaliação de maturidade de mercado e, portanto, mais estáveis do ponto de vista da confiança da alta administração, os PMO's tornam-se escritórios de execução da governança estratégica.

Alguns processos dão suporte à execução da administração estratégica, ente os quais se destacam:

Comunicação: Os componentes operacionais da estratégia e o método de medição dos resultados nem sempre fica claramente comunicado para todos os interessados na organização. Estes processos visam determinar os meios, a frequência, quem deve ser engajado no laço de comunicação, de forma a engajar as pessoas certas, ensejando a comunicação vertical de baixo para cima, do inglês *bottom-up*, com os seus particulares ganhos de produtividade.

Monitoramento e Controle: Sistema para ligar as metas estratégicas aos níveis departamentais e motivar os interessados no nível pessoal para atingimento das metas. Dessa forma, há uma ligação do trabalho e atividades individuais aos objetivos estratégicos do negócio.

Melhoramento Estratégico: Um processo interativo onde as iniciativas da estratégia que suportam os objetivos são periodicamente revistas para os necessários ajustes, onde couber (Grant, 2007).

Os criadores do *Balanced Scorecard*, Kaplan e Norton, mencionam em sua publicação “*The office strategy management*”, da *Harvard Business Review*, a necessidade da criação de uma nova entidade organizacional para cuidar amplamente da execução da estratégia.

Eles argumentam que dentro do “velho calendário da estratégia”, as diversas atividades relacionadas ao planejamento estratégico, são levadas a efeito em vários momentos e em silos diversos, muitas vezes de forma isolada e sem a governança da alta administração, que é a mentora da estratégia da organização. Isto, na visão deles, ampliava o abismo entre a estratégia da organização, seus processos, sistemas e pessoas.

Algumas respostas para um Escritório de Gerenciamento da Estratégia:

“

- Criação de uma área funcional na organização que faça com que a visão estratégica seja refletida em cada iniciativa gerada.
- Criação de processos para suportar a execução das escolhas estratégicas através da apropriada alocação dos fundos orçados.
- Criação de procedimentos que assegurem que o trabalho envolvido nas atividades seja realizado eficiente e eficazmente.
- O monitoramento e controle das atividades através de processos apropriados de maneira a assegurar aderência daquelas atividades à estratégia, detectando problemas ou mudanças necessárias, reportando-as para os corretos níveis de gerência.
- Provimento de um processo para melhoria da estratégia e revisão da performance de maneira a estabelecer um caminho para realização dos necessários ajustes, baseados nas informações de monitoramento e controle.
- Revisão da integração dos objetivos anuais do planejamento estratégico ao plano de iniciativas específicas que estejam logicamente ligadas às análises dos resultados da estratégia.
- Revisão da integração do monitoramento e controle das atividades assegurando que o desempenho esteja alinhado e executado conforme a estratégia estabelecida (Kaplan e Norton, 2005).

“

Escolha e priorização de projetos

A escolha mais apropriada dos projetos depende de um grande número de fatores. Essa escolha é certamente um dos principais desafios da organização, de um modo geral. Quando se pensa no alinhamento dessa escolha ao planejamento estratégico da organização, esse quesito torna-se mais complexo, requerendo grande esforço de toda a organização.

“Provavelmente, um dos maiores desafios intelectuais da ciência e tecnologia está em como tomar decisões certas, dada uma situação específica” (TRANTAPHYLLOU, 2002).

Para Harold Kerzner, este é um fator crítico de sucesso para a gestão de projetos. Isso é verdadeiro em um cenário de constante mudança, podendo ser estendido como um fator de inteligência competitiva, inclusive. Segue, portanto, que “fazer as escolhas certas, com base em critérios adequados e alinhados, torna-se um fator crítico de sucesso ou até mesmo de sobrevivência organizacional” (Ricardo Vargas, 2010).

A escolha e priorização de projetos em um portfólio é uma ordenação estruturada de projetos, tomando-se em conta fatores diversos para posicionamento, como por exemplo, a relação entre os custos e os benefícios de cada projeto.

Os projetos que obtiverem melhor relação custo / benefício, terão maior prioridade se posicionando mais favoravelmente em relação aos projetos em que os benefícios forem menores em relação aos custos.

A relação custo / benefício “ não se refere a critérios exclusivamente financeiros, tais como a Taxa Financeira de Custo/Benefício, mas sim ao conceito amplo dos ganhos e dos esforços requeridos para realizar cada projeto” (Ricardo Vargas, 2010).

A Tabela 01 mostra diferentes interpretações para o conceito de custo e benefício.

Possíveis Definições de Baixo Custo	Possíveis Definições de Alto Benefício
Mais barato	Maior lucro
Menos necessidade de recursos	Maior retorno do investimento feito
Mais fácil de ser executado	Aumento no número de clientes
Menos complexo	Aumento na competitividade
Menos resistência interna	Melhoria na sociedade
Menos burocrático	Aumento do Market Share
Menos riscos (ameaças)	Executivos e acionistas mais felizes

Tabela 01 – Diferentes percepções e sinônimos para as definições de baixo custo e alto benefício (Vargas, 2010)

A tabela 01 mostra claramente que a valoração dos benefícios de projetos pode depender de inúmeros fatores como cultura, meio ambiente, acervos organizacionais, entre outros, não se tratando de uma ciência exata. Ao contrário é um constante desafio para as organizações fazer bem feito os projetos escolhidos e, ainda mais, escolher os projetos certos para serem bem feitos e resultarem em ganhos para a estratégia escolhida.

É preciso uma análise multicritério (TRIANANTAPHYLLOU, 2002) que permita decisões, avaliando as diferentes dimensões e necessidades organizacionais em conjunto (Ricardo Vargas, 2010).

O Instituto de Gerenciamento de Projetos, o PMI – Project Management Institute (PMI, 2008), afirma que “o escopo de um portfólio de projetos é o escopo alinhado com as metas estratégicas da organização”.

Entende-se assim também para que se concretizem os benefícios preconizados por Kaplan e Norton, entre os quais se destacam alguns imediatos como a simplificação de processos como comunicação interna e externa à organização, o estabelecimento de padrões de medições, possibilidade de rastreabilidade de aplicação de fundos, etc.

O cuidado que se deve ter, antes de executar os projetos dentro das consideradas melhores práticas de gestão, é também de fazer com que eles estejam alinhados aos objetivos estratégicos das organizações, para que contribuam com os resultados esperados.

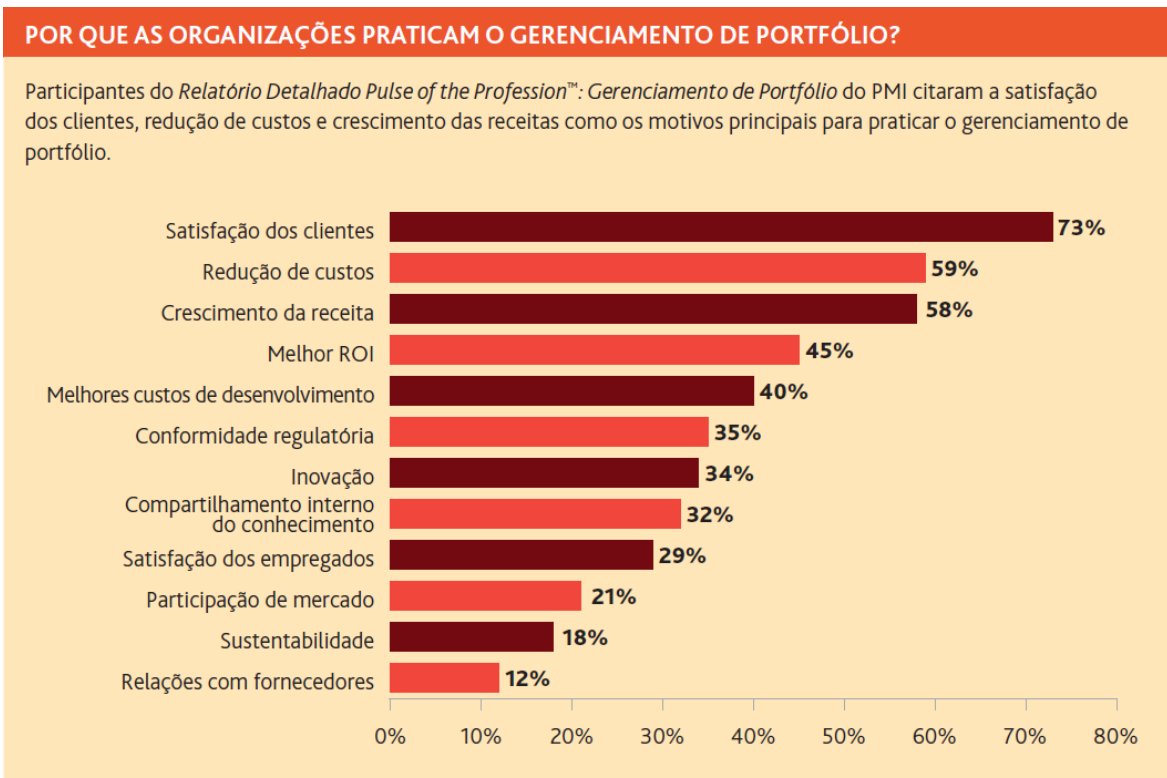


Figura 2.1: Como a boa gestão de portfólios, projetos e programas podem impactar resultados (PMI, 2012)

É muito importante, portanto, estabelecer-se desde a escolha da melhor estratégia para a organização, para que o negócio tenha vantagens competitivas em um cenário muitas vezes agressivo e de constantes mudanças de toda ordem, assim como fazer com que a estratégia definida se reflita na melhor escolha dos projetos, portfólios e programas que irão retornar os resultados esperados por aquela estratégia. A figura 2.1 retrata muito bem essa afirmação.

O sucesso dos projetos deve ser medido também em relação ao alinhamento à estratégia definida.

De fato, (Harold Kerzner, 2007, p. 42),

“ O problema de definir sucesso como a concretização do prazo programado, dentro do orçamento e com o nível de qualidade desejado é que todos esses indicadores constituem uma definição interna de sucesso. Já o cliente final precisa ter algum grau de participação nessa definição. Atualmente, a melhor definição de sucesso é aquela que o mensura em termos de fatores primários e secundários, como:

- *Fatores primários*: no prazo; dentro do orçamento; no nível desejado de qualidade.
- *Fatores secundários*: aceitação pelo cliente; o cliente concorda com a utilização do seu nome como referência.

Uma lista de fatores secundários pode incluir ainda:

- Referência pelo cliente
- Trabalho de acompanhamento
- Sucesso financeiro
- Superioridade técnica
- Alinhamento estratégico

- Relacionamento com agências de regulamentação
- Saúde e segurança
- Proteção ambiental
- Reputação da empresa
- Alinhamento dos funcionários
- Conduta ética.“

Para que um projeto obtenha o sucesso, deve ser medido também pela ótica do cliente e não apenas pelos índices tradicionais de medição. Em outras palavras, um projeto pode ter alcançado excelente rendimento, tendo terminado no prazo, dentro do orçamento, com o padrão de qualidade exigido, com aderência ao escopo estabelecido e com os riscos controlados, para somente após a entrega final, se descobrir que o cliente não gostou do resultado.

Kerzner menciona que, enquanto os indicadores-chave de desempenho (*Key-Performance Indexes-KPI*) medem a qualidade do processo utilizado para alcançar os resultados finais, os chamados Fatores Críticos de Sucesso (FCS) medem o resultado final, mais inclinado para a ótica do cliente.

Entre muitos FCS possíveis, segundo Kerzner, podemos destacar:

- Cumprimento da programação
- Atendimento do orçamento
- Concretização da qualidade
- Conveniência e oportunidade da assinatura do contrato
- Cumprimento do processo do controle da mudança
- Aditivos ao contrato.

É interessante notar que uma avaliação mais completa de sucesso, deve ligar os FCS's aos KPI's para unir as duas perspectivas, tanto do lado da medição interna de desempenho do projeto, quanto do lado externo, da aceitação do cliente do projeto.

Para este estudo, o alinhamento das metas do projeto às metas estabelecidas no plano estratégico do negócio é um fator primordial, para que possa dizer que cumpriu com os seus objetivos. Trata-se de um item fundamental na observação de que o projeto apresenta em seus benefícios, um índice de aderência que possa ser mensurado ao planejamento estratégico do negócio.

Gestão de custos de projetos

A gestão de custos em projetos, segundo o guia de conhecimento PMBOK® 2014, inclui quatro elementos: o plano de gerenciamento de custos, a estimativa, a determinação de orçamentos e o controle de custos. Estes elementos são fundamentais para que o projeto seja conduzido de forma a terminar dentro do orçamento previsto e aprovado pelo patrocinador do projeto.

O gerenciamento de custos de projetos requer um plano aprovado de gerenciamento, englobando os principais processos de gerenciamento de custos desenvolvidos e aprovados durante a fase de planejamento do projeto. Serve para dar um direcionamento à equipe do

projeto sobre como os processos de gerenciamento de custos deverão ser planejados, estruturados, monitorados e controlados.

A prática mais aplicada para gestão de custos de projetos no Brasil segue atualmente os preceitos do o guia de conhecimento PMBOK® 2014 que, no presente momento, encontra-se em sua 5ª edição. O PMBOK® 2014 inclui os processos de “planejar o gerenciamento dos custos”, “estimar os custos” e “determinar o orçamento”, na fase de Planejamento do Projeto, assim como o processo de “controlar os custos”, na fase de Monitoramento e Controle do Projeto, de acordo com a figura 2.2.



Figura 2.2: Processos de gerenciamento de custos (PMBOK® 2014 5ª edição)

Planejar o gerenciamento dos custos – Processo que consiste em definir as regras gerais de como devem ser executados, coordenados e controlados os processos de gestão de custos, suas entradas e saídas e o correspondente controle dos documentos.

Estimar os custos – Processo de estimar dos custos dos recursos necessários para executar as atividades do projeto.

Determinar o orçamento – Processo de agregar os custos estimados das atividades para estabelecer uma linha de base.

Controlar os custos – Processo de monitorar o status do projeto para atualizar o orçamento e gerenciar alterações na linha de base dos custos.

Estes processos são parte de uma estrutura que visa dar um suporte ao gerente do projeto para que seja possível entregar o projeto dentro do orçamento aprovado.

Dessa forma, é importante lembrar que eles interagem não somente entre si, mas também com outros processos de outras áreas de conhecimento, como por exemplo, aquisições, recursos humanos, entre outras, para que o planejamento seja o mais preciso possível, considerando ainda que será necessário comunicar as estimativas, para explicar como, quando e onde os custos foram estimados.

A figura 2.3 abaixo mostra (Mario Trentim, 2010) “... embora não seja capaz de capturar todas as interações entre os processos, reforça a noção intuitiva de Escopo > Tempo > Custo. Isto é, primeiramente definimos o Escopo (o que precisa ser feito). A seguir, definimos o Tempo (como e quando fazer, bem como recursos necessários). Finalmente, somos capazes de definir o Custo (quanto vai custar, orçamento agregado,

fluxo de caixa etc). Obviamente, não se trata de uma sequência rígida, pois os processos interagem de forma cíclica e iterativa. Ou seja, à medida que novas informações surgem, o projeto se desenvolve progressiva e iterativamente.”

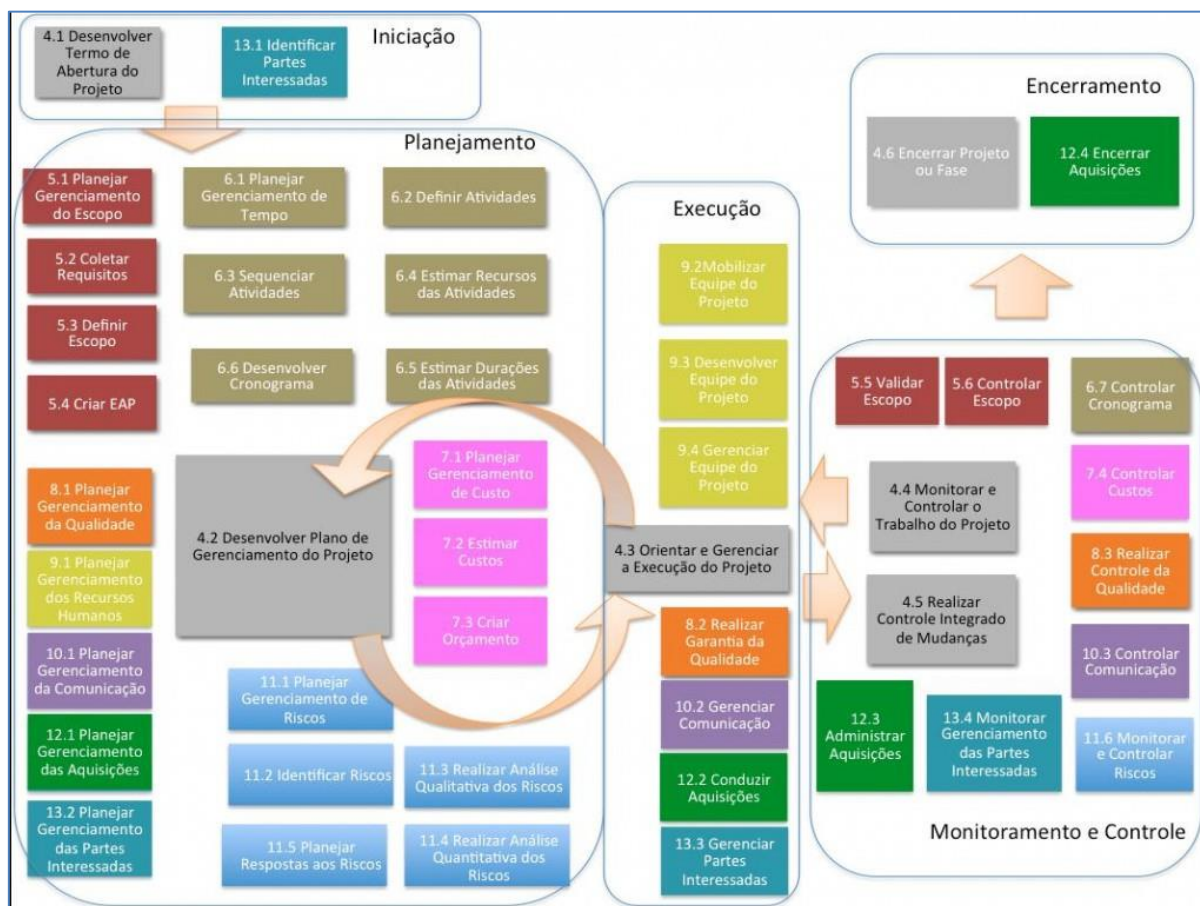


Figura 2.3: Processos de gerenciamento de custos (PMBOK® 2014 5ª edição) –

No plano de gerenciamento de custos, entre outras regras, pode-se estabelecer o nível de precisão, em termos da unidade monetária utilizada, unidades de medidas, medições e frequências correspondentes, nível de arredondamento, entendendo-se que não somente as estimativas dos custos seguirão estas regras, mas também o controle e monitoramento deverão se enquadrar nessas mesmas regras, de forma coerente. Os custos estimados das atividades do cronograma poderão conter ainda quantias para contingências.

As medições podem conter grandezas como homem-hora, rateio de esforços, preços, etc.

Por outro lado, (Washington Luiz Ferreira, 2015) “Custos são essencialmente medidas monetárias dos sacrifícios com os quais uma organização tem que arcar a fim de atingir seus objetivos em cada projeto. Os custos são parte relevante do processo decisório, e não é surpresa que a empresa esteja muito envolvida com a coleta e análise das informações de custos”.

“...em muitas áreas de aplicação, a previsão e a análise do desempenho financeiro esperado do produto do projeto são realizadas fora do projeto. Em outras áreas, o gerenciamento de custos do projeto pode incluir esse trabalho. A capacidade de influenciar o custo é maior nos estágios iniciais do projeto e esse é o motivo pelo qual a definição do escopo logo no início é essencial.” (Washington Luiz Ferreira, 2015).

Estas citações têm relação direta com o objetivo deste estudo, uma vez que, em uma das hipóteses estabelecidas, pretende-se encurtar a distância entre a gestão de custos de projetos e a gestão financeiro-orçamentária das organizações. Dessa forma, pretende-se apresentar uma abordagem que permita mensurar os benefícios da gestão de custos de projetos que colabore com a gestão do cliente, em sintonia com a boa gestão das finanças das organizações.

Aqui cabe comentar que (Washington Luiz Ferreira, 2015) “Quando essas previsões e análises são incluídas, o gerenciamento de custos do projeto irá abordar processos adicionais e diversas técnicas de gerenciamento geral, como retorno sobre o investimento, fluxo de caixa descontado e análise de retorno de capital investido. Em alguns projetos, especialmente os que apresentam menor escopo, a estimativa de custos e a orçamentação estão ligadas de forma tão estreita, que são consideradas um único processo que pode ser realizado por uma única pessoa durante um período de tempo relativamente curto”.

É neste ponto que a correlação entre a gestão de projetos, especialmente no que tange a gestão de custos, e a gestão financeiro-orçamentária das organizações começa a fazer mais sentido.

Com o objetivo de enriquecer o arcabouço teórico que lança os pilares fundamentais para uma melhor compreensão da gestão ampliada dos custos, ou seja, aquela que pretende abordar não somente a gestão de custos de projetos, mas também a gestão financeiro-orçamentária das organizações, é que se procurou falar a seguir da Estrutura Analítica de Projetos (EAP).

Estrutura Analítica de Projetos (EAP) – A Estrutura Analítica de Projetos (EAP), termo traduzido do inglês, *Work breakdown structure* (WBS), é uma ferramenta gráfica de decomposição do trabalho do projeto em partes menores.

Para melhor compreensão, é geralmente estruturada em árvores hierárquicas, partindo do nível mais geral para o mais específico. A EAP deve ser orientada às entregas (*deliverables*) que precisam ser feitas para completar um projeto.

Tem-se que (*Site blog mundo, 2013*) “é necessário conhecer o escopo do trabalho a ser executado, os recursos necessários e o cronograma para que possamos estimar os custos (Entradas do processo Estimar Custos). Desta forma, partindo da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), podemos estimar os recursos necessários e os custos de cada recurso. Teremos, como resultado, a Estrutura Analítica do Projeto associada a uma Estrutura Analítica de Custos, que pode ser consolidada no orçamento do projeto.”

Sabe-se ainda que em grandes projetos é comum criar-se uma “Estrutura Analítica de Recursos” com a finalidade de categorizar os diferentes tipos de recursos e facilitar o seu gerenciamento.

O objetivo de uma EAP é identificar os elementos que compõem o escopo do projeto (produtos, serviços e resultados). A EAP serve, portanto, como base fundamental para a maior parte do planejamento de projeto, o que inclui a gestão de custos do projeto. Dessa forma, uma das ferramentas de maior uso no mercado para descrever o escopo do projeto é a estrutura analítica do projeto (EAP).

Consideraremos, portanto, que a Estrutura Analítica de Projetos seja um dos elementos mais fundamentais para suporte à gestão de custos de projetos e à ela dedicaremos maior atenção neste estudo, para melhor compreender a abordagem de interligação entre a gestão de custos

de projetos e a gestão financeiro-orçamentária das organizações, principal objetivo deste trabalho.

Cada elemento da EAP, quando concluído, deve conter os seguintes itens:

1. O escopo do trabalho, incluindo as "entregas".
2. As datas de início e fim para o escopo do trabalho.
3. O orçamento para o escopo do trabalho.
4. O nome da pessoa responsável pelo escopo do trabalho.

Regra dos 100%

Um dos mais importantes princípios para o projeto de uma EAP é conhecido como a regra dos 100%. O PMI define a regra 100% da forma como se segue:

“A Regra 100%(...) estabelece que a EAP inclui 100% do trabalho definido pelo escopo do projeto e captura todas as entregas – internas, externas, intermediárias – de forma ao trabalho estar completo, incluído o gerenciamento do projeto. A regra dos 100% é um dos mais importantes princípios que guia o desenvolvimento, decomposição e avaliação da EAP. A aplicação desta regra vale para todos os níveis na hierarquia: a soma de todo o trabalho dos níveis "filhos" deve ser igual a 100% do trabalho representado pelo "pai" e a EAP não deve incluir qualquer trabalho que saia do escopo existente do projeto, isto é, ele não pode incluir mais do que 100% do trabalho... É importante lembrar-se que a regra dos 100% também se aplica ao nível de atividades. O trabalho representado pelas atividades de cada pacote deve produzir 100% do trabalho necessário para completar o trabalho do pacote. (p. 8)”.

Deve-se considerar ainda que a soma dos trabalhos de um nível mais detalhado deve ser 100% compatível com o nível "pai", ou seja, não deve conter trabalho a mais nem a menos do que foi proposto no nível imediatamente acima.

Ações em demasia excederão os 100% do escopo, enquanto ações de menos ficarão abaixo dos 100% do escopo do pai. A melhor forma de ser aderente à regra dos 100% é definir os elementos da EAP em termos das entregas ou resultados.

Elementos mutuamente exclusivos

É também importante lembrar que não se deve permitir que haja sobreposição de definição do escopo entre dois elementos de uma EAP. Essa ambiguidade pode resultar em um trabalho duplicado ou falhas de comunicação sobre a responsabilidade da entrega e também sobre autoridade de quem deve responder sobre aquela entrega. Da mesma forma, a sobreposição desses pode causar confusão em relação à contabilidade de custos do projeto. Se os nomes dos elementos da EAP forem ambíguos, um dicionário da EAP pode ajudar a esclarecer as distinções entre seus elementos.

EAP Padrão

Uma EAP deve conter, por princípio, níveis padronizados de forma a conter os detalhes de cada nível considerado. Embora não haja uma regra rígida para uma EAP padrão, sugere-se como uma boa heurística, seguir a regra dos 8-80, em que se considera entre 8 e 80 horas de duração para determinar cada pacote mais granular, ou detalhado, de trabalho.

Os detalhes para a composição de cada um dos níveis podem ser variados, dependendo das características da indústria considerada. Aqui se considera uma indústria no setor de mineração, para fins deste estudo.

Tradicionalmente os níveis de estruturação de um projeto são identificados por uma codificação, que pode ser numérica ou alfanumérica, para permitir agrupamentos estruturados, rastreáveis, para suporte à comunicação em diversos níveis, assim como à gestão de escopo e custos dos projetos, de maneira integrada à gestão financeiro-orçamentária da organização. Uma das formas de se promover esse agrupamento é a apresentada seguir:

Nível 0- Projeto: Este é o nível que abrange o total do projeto, tanto em tempo, como em quantidade de trabalho. De fato, no cronograma é uma única barra que mede o tempo do projeto do início ao término e, na orçamentação, consolida o custo total.

Funcionalmente, para os gerentes de projetos, representa mais um dos elementos de planejamento, controle e monitoramento do projeto, sendo de grande valia também para a gestão corporativa de portfólio. Dessa forma, dá o necessário suporte para uma futura integração entre a gestão de custos de projetos e a gestão do orçamento e finanças da organização.

Nível 1-Fases / Site:

Neste nível é possível estabelecer uma visão integrada do ciclo de implantação do projeto. Representa as fases dos projetos, desde a definição e planejamento do projeto (FEL – *Front End Load*), e demais fases, incluindo a execução, identificando também os sites (localizações geográficas) onde quer que seja realizado o empreendimento ou projeto. Lembra-se que o planejamento do empreendimento ou projeto poderá ser realizado de forma centralizada, enquanto a execução poderá acontecer em diferentes localizações geográficas. No setor de mineração este é um fato comum, conquanto as jazidas de minério possam estar em localidades remotas, e o mercado consumidor em outras regiões longínquas.

Nível 2-Subáreas: Representa os componentes que, nesta abordagem, englobam o escopo do trabalho distribuído pelas áreas funcionais em que o projeto se situa.

Neste nível define-se a distribuição da quantidade de trabalho, portanto, contido no escopo do projeto ou empreendimento, pelas áreas em que ele se situa.

Definem-se, portanto, as áreas de apoio neste nível para permitir o agrupamento das partes do escopo atinentes a elas, criando-se a possibilidade de rastrear os custos do projeto por aquelas áreas.

Por exemplo, um projeto pode ser dividido em áreas de processo de produção, de apoio aos processos de produção, de armazenamento e/ou de manuseio de serviços, entre outras.

Tipicamente, em organizações do setor de mineração, a produção necessita de áreas de suporte como TCLD – Transporte de correia de longa distância, moagem pré-primária, flotação de grossos, moagem secundária, reagentes, espessamento de lama, captação e abdução de águas, britagem e peneiramento, deslamagem, flotação de limpeza, flotação de finos, espessamento de concentrados, espessamento de rejeitos, sistema de dispensa de

rejeitos de lama e barragens. Necessita ainda de áreas de apoio à produção tais como urbanização, laboratórios de análises físicas, edificações administrativas, oficinas de manutenção, sistemas de águas novas e águas de processo, sistemas de água potável, sistemas de ar comprimido, sistemas de combate a incêndio, sistemas de controle ambiental, sistemas de drenagem pluvial, sistemas de tratamentos de efluentes industriais, sistemas de tratamento de esgotos, sistemas de automação, sistemas de comunicação, sistemas elétricos, sistemas de instrumentação.

Pode haver diferentes áreas não relacionadas aqui, em função do avanço tecnológico, ou de outros fatores organizacionais em empresas do setor de mineração. O mais importante é destacar que cada área que o projeto estiver relacionado, conterà um código para atribuição dos custos e receitas a ela associados.

Neste nível o componente “administração geral” aparece com o objetivo de agregar as atividades gerenciais do projeto que são detalhadas nos níveis 3 e 4 da EAP.

O planejamento do nível 2 é normalmente apresentado como um gráfico de Gantt, ou de barras, podendo incluir marcos importantes.

Ainda neste nível, têm-se também os componentes referentes à “contingência” e ao “*escalation*” para cobrir eventuais aumentos de valores previstos em projetos. O objetivo exclusivo destes componentes é gerar uma correlação com a estrutura de custos, portanto não serão mais detalhados na EAP.

Nível 3- Disciplinas:

Neste nível têm-se a organização do escopo em função das principais disciplinas do projeto: Engenharia, Contratação, Construção, Montagem e Comissionamento. As disciplinas são correlatas às curvas de avanços físicos e financeiros essenciais para o controle do projeto.

O componente “administração geral” é detalhado neste nível de forma padronizada.

Nível 4-Sistemas/ macro entregas:

Neste nível deve-se detalhar cada componente do nível 3 em tarefas mais granulares. Por exemplo, se o projeto tem uma característica mais voltada para os sistemas de utilidade, então os pacotes podem ser divididos pelas áreas que cuidam de drenagem de água, manutenção do sistema de distribuição de gás e eletricidade, gestão de situações de tempestade, sistemas sanitários, etc.

Este é um nível geralmente preparado para comunicar a execução das entregas para cada uma das partes contratadas no projeto. Deve, portanto, refletir as interfaces entre contratos, equipes-chave de trabalho, disciplinas de engenharia ou atividades de execução de cada etapa.

Para os cronogramas, este é o primeiro nível em que um caminho crítico (*Critical Path Method* - CPM) significativo pode ser exibido e o cronograma pode ser usado para monitorar e controlar o trabalho do projeto em geral. É, portanto, um bom nível para desenvolver o

cronograma geral do projeto, com a finalidade de se estabelecer uma base para o controle das atividades do projeto, uma vez que não é, nem muito resumido, nem muito detalhado.

Para o detalhamento da “administração geral” do nível três tem-se mais um nível padronizado.

Neste nível já se pode estabelecer a correlação entre os códigos financeiros e os pacotes de trabalho da EAP de maneira a dar suporte às ligações entre procedimentos organizacionais de gestão de custos de projetos e gestão financeiro-orçamentária das organizações.

“O componente da EAP usado para a contabilidade de custos do projeto é denominado conta de controle (CC).

À cada conta de controle é atribuído um código, ou um número de conta, que é ligado diretamente ao sistema de contabilidade da organização executora. Se as estimativas de custos dos pacotes de planejamento forem incluídas na conta controle, o método para os pacotes de planejamento de orçamentação será incluído.

Limites de controle. Os limites de variação dos custos ou outros indicadores (por exemplo, pessoa-dias, volume de produto) em pontos de tempo designados ao longo do projeto podem ser definidos para indicar a quantidade definida de variação permitida.

Regras do valor agregado. Três exemplos: 1) São definidas as fórmulas de cálculo do gerenciamento de valor agregado para a determinação da estimativa para terminar. 2) São estabelecidos os critérios de crédito de valor agregado. 3) Definir o nível da EAP no qual será realizada a análise da técnica do valor agregado.

Formatos de relatório. São definidos os formatos dos diversos relatórios e custos.

Descrições de processos. São documentadas as descrições de cada um dos três processos de gerenciamento de custos.

Todos os itens descritos acima, além de outras informações, devem ser incluídos no plano de gerenciamento de custos. Podem ser inseridos como texto no corpo do plano ou como apêndices ao final do plano. O plano de gerenciamento de custos faz parte, ou é um plano auxiliar do plano de gerenciamento do projeto e pode ser formal ou informal, bem detalhado ou genérico, dependendo das necessidades do projeto.

O esforço de planejamento do gerenciamento de custos ocorre no início do planejamento do projeto e define a estrutura de cada um dos processos de gerenciamento de custos, de forma que o desempenho dos processos seja eficiente e coordenado.” (Washington L. Ferreira, 2015).

Reforça-se o raciocínio de que as estimativas de custos relativas às atividades relacionadas no cronograma deverão ser, de acordo com esta abordagem, agregadas nos pacotes de trabalho estabelecidos na EAP. Dessa forma, os valores obtidos neste nível quatro, poderão ser agrados nos níveis mais altos de componentes da EAP, e.g. três e dois, como contas de controle, até o nível zero, para todo o projeto.

É preciso notar, portanto, que as organizações procurarão adequar os montantes alocados aos projetos, tomando como base os marcos dos cronogramas, ou os componentes da EAP refletidos nos cronogramas, que servirão em última análise, para regular as despesas atinentes aos projetos.

Por esta razão, entre outras, as organizações procuram estabelecer limites para evitar grandes variações nos recursos financeiros a serem alocados periodicamente aos projetos. É prática comum que as alocações de recursos financeiros sejam reconciliadas periodicamente contra os limites estimados de recursos financeiros definidos pelo projeto. O cliente ou a organização executora, em outras palavras, é que definirá o montante desejável de desembolsos periódicos

de fundos para o projeto. Obviamente, o patrocinador, ou um comitê diretivo terá o encargo de aprovar ou não o montante desejável, com base na urgência do projeto, que pode ser estabelecida por vários fatores como tipo da demanda, e.g. legal ou regulatória, alinhamento estratégico, etc.

Chega-se, portanto, a um marco fundamental, de extrema importância para relacionar a gestão de custos dos projetos com a gestão financeiro-orçamentária da organização. É a partir dessa correlação entre os critérios de orçamentação de projetos e as regras de liberação de fundos é que será possível ligar essas duas áreas de gestão dos custos.

Níveis de 5 em diante: “uma questão a ser respondida no projeto de qualquer EAP é quando parar de quebrá-lo em elementos menores. Se os elementos finais da EAP são definidos de forma muito abrangente, não deve ser possível rastrear eficientemente a *performance* do projeto. Se os elementos finais da EAP são muito detalhados, será ineficiente manter um rastreamento de um número exagerado de elementos terminais, especialmente se o plano de trabalho é para um futuro distante. Um meio termo satisfatório pode ser encontrado no conceito de elaboração progressiva o qual permite que os detalhes da EAP sejam progressivamente refinados antes do trabalho ser iniciado. Uma forma de elaboração progressiva em grandes projetos é chamada de planejamento ondas sucessivas o qual estabelece um planejamento de tempo regular para elaboração progressiva. Na realidade, um limite efetivo da granulosidade da EAP pode ser alcançado quando ela não é maior do que é possível para se gerar saídas planejáveis, e os únicos detalhes remanescentes são as ações. A não ser que estas ações possam ser definidas para aderir a regra dos 100%, a EAP não pode ser mais subdividida.” (Wikipedia, 2015).

É uma boa prática, portanto, avaliar se as subdivisões devem ser consideradas como componentes da EAP ou como atividade do cronograma.

Alterações da EAP padrão

Casos especiais em que haja necessidade de ajustes na EAP do projeto, que fujam à padronização sugerida neste estudo, devem ser destacados e documentados no planejamento do projeto e validados nos processos de avaliação de maturidade de cada projeto.

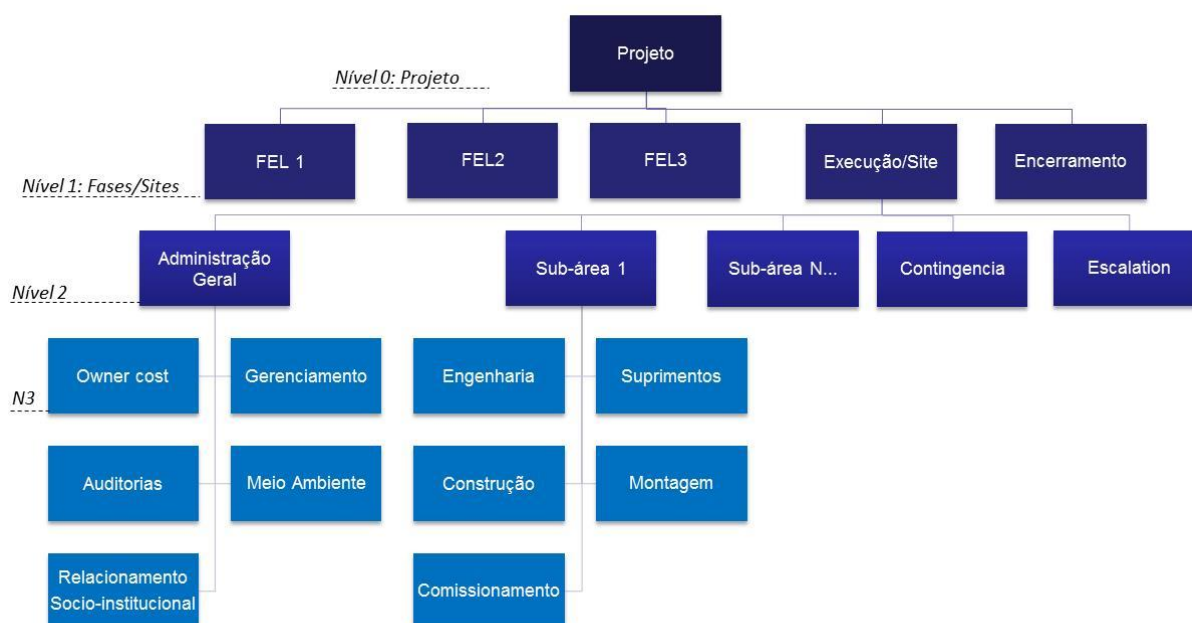


Figura 2.4: Níveis padrão FEL sugeridos

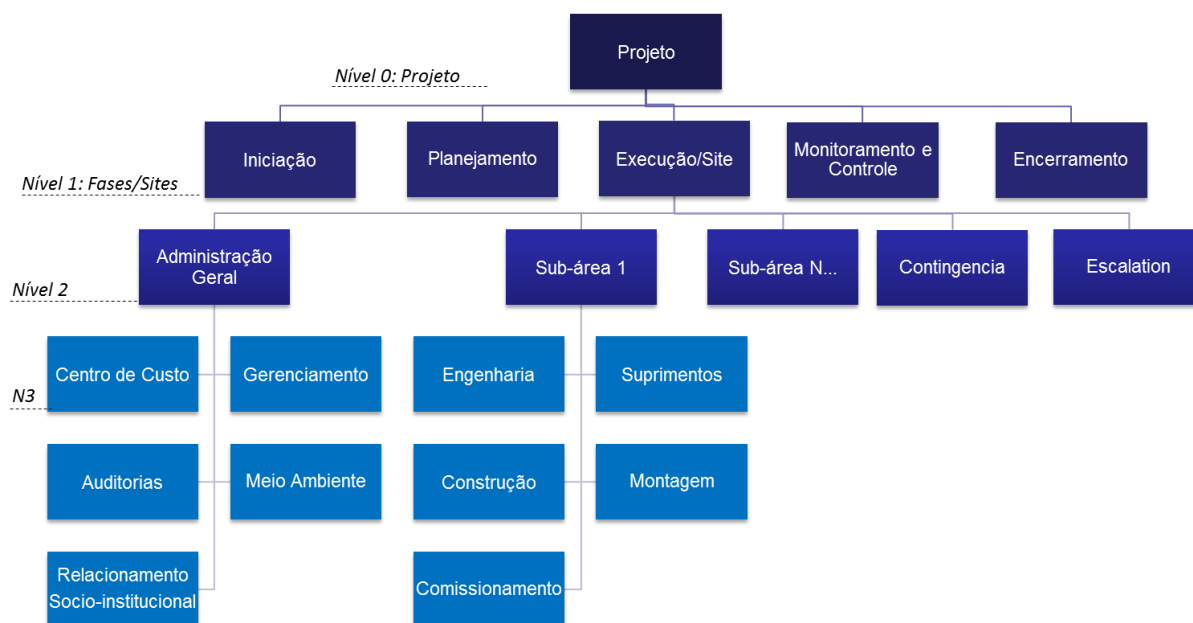


Figura 2.5: Níveis padrão PMBOK® 2014 sugeridos

Se, por algum motivo a EAP Padrão, sugeridas nas figuras 2.4 e 2.5, tiver que ser alterada ou redefinida, deve-se proceder à alteração sem nenhum problema, para cada caso. De fato, pode haver inúmeras razões para que isso aconteça, como por exemplo, adequação dos percentuais medidos ao tipo do empreendimento ou projeto, para acompanhá-los mais corretamente; quando surgirem dúvidas quanto ao escopo de cada curva a ser medida; se houver dificuldade em visualizar o avanço físico de cada curva, ou quando houver alterações de contrato e peso, entre outras.

Estrutura de códigos padrão

Aplicações de códigos estruturados

As estruturas de códigos apresentadas neste estudo representam uma indicação de como podem ser usadas para planejamento de projetos de engenharia central em indústrias do setor de mineração. Devem, portanto relacionar os pacotes da EAP com os desembolsos de fundos para financiar os projetos de forma estruturada e de fácil identificação.

São códigos de contas que podem ser aplicáveis a todas as fases dos projetos, no entanto, os exemplos a seguir abordam especificamente as fases de execução do projeto.

Recomenda-se que o atendimento às regras de formação das estruturas de código da EAP seja auditado durante os processos de avaliação de maturidade previstas na metodologia de gestão de projetos das organizações.

Conceitos básicos sobre códigos estruturados

Estrutura de códigos

É uma estrutura de código de contas similar a qualquer código estruturado. Pode conter vários níveis indicadores de recursos, custos e atividades de projetos, como por exemplo.

Pegemos, como exemplo, códigos de identificação de informações contábeis contendo 11 dígitos, estruturados da seguinte forma: X X X X X XX XX XX em que cada um dos níveis recebe uma denominação genérica:

Nível 1: Classe

Nível 2: Grupo

Nível 3: Subgrupo

Nível 4 Elemento

Nível 5: Subelemento

Nível 6: Item

Nível 7: Subitem

Nível 8: Identificação da área funcional da organização.

Esse tipo de estrutura é geralmente elaborado de forma a facilitar a pesquisa, a classificação, a compilação, o agrupamento, a definição e gestão das informações. É muito usada, de uma maneira geral, para apoiar práticas de gestão de custo, como por exemplo, para estruturação de estimativas, contabilização, relatórios de controle, como também para apoiar o planejamento de atividades.

Essas estruturas são, em última análise, códigos que proporcionam uma estruturação das atividades, entregas e pacotes de trabalho mensuráveis em valores monetários dos projetos.

Eles servem, dessa forma, ao propósito de reproduzir a hierarquia dos elementos da EAP contemplando atividades, entregas e pacotes de trabalho do projeto. Essa hierarquia pode ser representada por uma série de números, letras ou uma combinação de ambos, a exemplo da estrutura de códigos contábeis vista anteriormente. Em projetos, uma estrutura como esta deve identificar posições exclusivas de componentes representativos de atividades, entregas e pacotes de trabalho, na estrutura dos projetos.

A atribuição de códigos estruturados aos elementos da EAP permite e torna mais viável agrupar estes itens em visões diferentes do projeto, sem alterar a hierarquia preestabelecida, da mesma forma que se faz na gestão contábil de custos, o que dá, por sua vez, à gestão financeiro-orçamentária das organizações o suporte para extrair os elementos de acompanhamento e controle dos gastos de projetos, à luz das metas alinhadas ao planejamento estratégico do negócio. Isto é possível porque podem ser utilizados filtros que facilitem a recuperação e análise dos dados, monitoramento e controle dos gastos, como também a emissão de relatórios específicos tanto para o nível operacional, como para o nível mais executivo da organização.

Por estas razões recomenda-se, como boa prática, atribuir esses códigos aos elementos da EAP e às atividades e entregas do projeto.

Utilidades dos códigos estruturados

Há uma vasta gama de aplicabilidade dessas estruturas de dados, ou códigos. Em projetos podem-se alinhar algumas utilizações desse tipo de códigos de contas, como se mostra a seguir:

- Na classificação de elementos de projetos tais como estimativas, orçamentos e gastos para controle dos custos, bem como de investimentos capitalizáveis;
- Nas estimativas e análises de dados de custo dos projetos;
- No agrupamento de dados de custos;
- Na atribuição de responsabilidade aos orçamentos;
- No cumprimento dos requisitos de contabilidade, fiscais, de tributação e regulatórios;
- No fornecimento de um meio de relacionar escopo de trabalho, custos e cronograma;
- Na integração entre a contabilidade de custos, relatórios e controle do cronograma;
- Na padronização e disciplina para medição e análise de desempenho e produtividade;
- Na simplificação do método de estimativas de custos e de previsão de cronograma,
- Na facilitação de auditorias e rastreabilidade, não somente de custos de projetos, mas também dos custos por outros indicadores de negócio.

A Tabela 02 mostra uma maneira de correlacionar alguns processos comuns às fases de um projeto típico, com os respectivos códigos estruturados, o que pode ser útil para os fins já estabelecidos anteriormente.

Fases FEL	Execução	Controle	Close-out
EAP	Controlo de prazo	Custos	Dados históricos
Estimativas de custos	Compra de equipamentos	Progresso	Avaliação por classes de ativos
Orçamentações	Contratação de serviços	Produtividade	Classes de impostos
Planejamento	Despesas diversas	Previsões	Claims
Cronograma	Auditorias	Regulatório	Benchmarking

Tabela 02 - Estrutura de correlação de códigos

Estrutura sugerida de código em uma indústria de mineração

A figura 2.6 abaixo apresenta uma estrutura lógica de elementos, que servirá de elo entre os projetos e a estrutura financeiro-orçamentária da organização. É importante notar há no mercado inúmeros aplicativos voltados ao planejamento de recursos corporativos (em inglês *Enterprise Resource Planning* - ERP) que visam integrar as transações no nível operacional com as visões executivas, agrupadas por determinados parâmetros, entre os quais se sugeriu estruturar na forma indicada na figura 2.6.

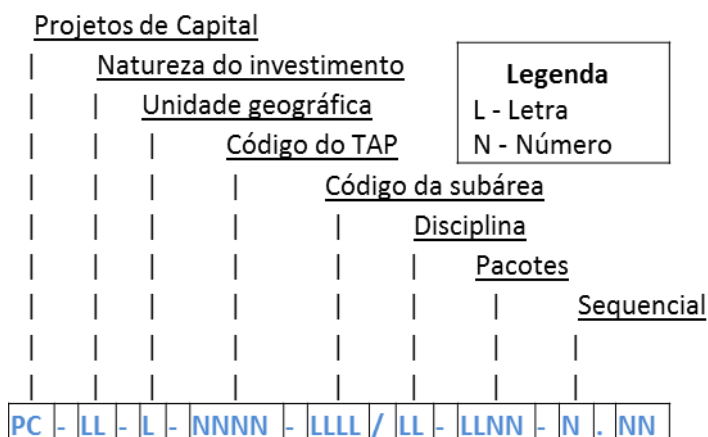


Figura 2.6: Estrutura de códigos genérica

Projeto de Capital: Tipo do projeto. Usado para indicar se o projeto representa um investimento de capital ou um gasto geral, por exemplo.

Natureza do investimento: Indica a natureza da despesa, que pode ser representada como sugerido na lista a seguir:

- CD - Capital direto
- MA – Meio Ambiente
- RP – Reposição
- ME - Melhoria
- SS – Saúde e segurança

Unidade Geográfica: Indica a localização do projeto ou empreendimento. No caso de uma indústria, seja de mineração, ou outra grande qualquer, suporta a alta administração para planejar, controlar e monitorar os custos por sítio geográfico.

Código do TAP: Código que identifica o TAP – Termo de Abertura do Projeto.

Código da subárea: Determina a área funcional ligada ao pacote, serviço, atividade ou entrega do projeto. Varia conforme a natureza da organização. Neste caso procurou-se elencar códigos atinentes a uma indústria típica de mineração, com três sítios geográficos próprios, conforme a seguir:

SÍTIO 1			
ADM		ADMI	ADMINISTRAÇÃO GERAL
SÍTIO 1	PRODUÇÃO		
		GERA	Geral
		MINA	Mina
		TCLD	Transporte de Correa a Longa Distância
		BRTA	Britagem e peneiramento
		MOPR	Moagem pré-primária
		DLAM	Deslamagem
		FLTG	Flotação de grossos
		FLTL	Flotação de limpeza
		MOSE	Moagem secundária
		FLFI	Flotação de finos
		REAG	Reagentes
		ESCO	Espessamento concentrado
		ESLA	Espessamento de lama
		ESRE	Espessamento de rejeito
		CAGU	Captação de adução de águas
		DIRE	Sistema de disp. de rejeitos de lama
SÍTIO 1	APOIO À PRODUÇÃO		
		URBA	Urbanização
		LABO	Laboratório de análises clínicas
		EDIF	Edificações administrativas
		OFIC	Oficina de manutenção
		APRO	Sistema de água nova água de processo
		APOT	Sistema de água potável
		ACOP	Sistema de ar comprimido
		INCE	Sistema de combate a incêndio
		CAMB	Sistema de controle ambiental
		DRPL	Sistema de drenagem pluvial
		EFLU	Sistema de efluentes industriais
		ESGO	Sistema de tratamento de esgoto
		AUTO	Sistema de automação
		COMU	Sistema de comunicação
		ELET	Sistema elétrico
		INST	Sistema de instrumentação

Tabela 03 - Estrutura de códigos Sítio Geográfico 1

(Gustavo Lage, 2011, adaptada pelo autor)

SÍTIO 2			
ADM			
	ADIM	ADMINISTRAÇÃO GERAL	
SÍTIO 2	MINERODUTO DE BOMBEAMENTO E TRANSPORTE DE POLPA		
	GERA	Geral	
	BOMG	Estação de bombas - 1 (Sítio 2)	
	BOMA	Estação de bombas - 2 (Sítio 2)	
	LINH	Linha tronco	
	VLV1	Estação de válvulas 1	
	VLV2	Estação de válvulas 2	
	TST2	Terminal Sítio 2	
	DESV	Desvios	
SÍTIO 2	APOIO À PRODUÇÃO		
	FSER	Faixa de servidão	
	APRO	Sistema de água nova água de processo	
	ACOM	Sistema de ar comprimido	
	INCE	Sistema de combate a incêndio	
	COAM	Sistema de controle ambiental	
	DRPL	Sistema de drenagem pluvial	
	AUTO	Sistema de automação	
	COMU	Sistema de comunicação	

Tabela 04 - Estrutura de códigos Sítio Geográfico 2

(Gustavo Lage, 2011, adaptada pelo autor)

SÍTIO 3			
ADM		ADMI	ADMINISTRAÇÃO GERAL
SITIO 3	PRODUÇÃO		
		GER	Geral
		POLP	Manuseio e recebimento de polpas
		FILT	Filtragem
		ROLE	Rollerpress
		MIST	Linha de mistura
		PELT	Pelotamento
		ENDU	Endurecimento
		PENE	Peneiramento
		MCAL	Moagem de calcário
		MCAR	Moagem de carvão
		AGLO	Sistema de aglomerante
		EMP	Sistema de empilhamento
		RETO	Sistema de retomada
		PORT	Portuário
SITIO 3	APOIO À PRODUÇÃO		
		EDF	Edificações administrativas
		GASN	Sistema de gás natural
		OLEO	Sistema de óleo combustível
		SCO2	sistema de CO2
		APR3	Sistema de água nova água de processo
		APT3	Sistema de água potável
		ACM3	Sistema de ar comprimido
		INC3	Sistema de combate a incêndio
		CAM3	Sistema de controle ambiental
		DREPL	Sistema de drenagem pluvial
		EFL3	Sistema de efluentes industriais
		ESG3	Sistema de tratamento de esgoto
		AUT3	Sistema de automação
		COM3	Sistema de comunicação
		ELT3	Sistema elétrico
		INS3	Sistema de instrumentação
		DUST	Sistema de Dust Bin

Tabela 05 - Estrutura de códigos Sítio Geográfico 3

(Gustavo Lage, 2011, adaptada pelo autor)

Disciplina: Usado para identificar a disciplina à qual se aplica a despesa. A lista a seguir é uma sugestão, não esgotando todas as disciplinas possíveis. Dependendo da característica da organização, pode ser modificada adequadamente.

- EG - Engenharia
- SP - Suprimentos
- CT - Construção
- MT - Montagem
- CM – Comissionamento
- CG – Custos Gerais

Pacote: Usado para identificar o pacote, entrega ou conjunto de atividades de um projeto. A lista a seguir procura elencar um conjunto de pacotes, a título de sugestão, mas não esgotando o amplo espectro de possibilidades de diferentes pacotes, ou conjunto de atividades de um projeto:

DISCIPLINA (LL)	PACOTE (LLNN)
CG - Custos Gerais	CG-XX
Gerenciamento	GG-XX
Engenharia	GE-XX
Custos Próprios	GO-XX
Meio Ambiente	GM-XX
SP - Suprimentos	SP-XX
Equipamentos	EQ-XX
Equipamentos Elétricos	EE-XX
Equipamentos Mecânicos	EM-XX
Equipamentos de Instrumentação	EI-XX
Equipamentos de Automação e Ctrl	EY-XX
Equipamentos de Comunicação	EM-XX
Materiais	MM-XX
Material Elétrico	MA-XX
Material de Instrumentação	MI-XX
Material de Tubulação	MT-XX
Caldeiraria e Revestimentos	MC-XX
Cobertura e Tapamentos	MR-XX
Estruturas Metálicas	MM-XX
Material de Carga Inicial	MF-XX
Material Outros	MO-XX
CN - Construção	CN-XX
Obras Civis	CC-XX
Terraplenagem	CT-XX
Barragens	CB-XX
Montagem Eletromecânica	CM-XX
Instalações Provisórias	CI-XX
Contingências	
Contingências	ON-XX
Escalation	
Escalation	SC-XX

Tabela 06 - Estrutura de códigos Disciplinas x Pacotes de trabalho

(Gustavo Lage, 2011, adaptada pelo autor)

Os pacotes de trabalho são itens de trabalho ou de material de curto alcance detalhados e identificados para a realização do trabalho necessário (Kerzner, Harold Pagina 396).

Sequenciais: Números específicos para as atividades a serem atribuídos, dependendo da necessidade de cada projeto.

PC	LL	L	NNNN	LLLL	LL	LL-NN			
	CD	UNID	COD TAP	SUB ÁREA	DISCIPLINA	PACOTES (E CLASSES DE CUSTOS)			
	MA								
	RP								
	ME								
	SS								
ERP - Enterprise Resource Planning system									
			EAP						
			Atividades do cronograma						

Tabela 07- Estrutura de códigos Disciplinas x Pacotes de trabalho x Integração com finanças

(Gustavo Lage, 2011, adaptada pelo autor)

A Tabela 07 ilustra uma maneira de relacionar a gestão de custos dos projetos com a gestão financeiro-orçamentária das organizações, mostrando uma interação com um sistema integrado de planejamento de recursos corporativos (do inglês *ERP – Enterprise Resource Planning*).

Códigos padrão na contratação

O que costumava ser encarado com um código interno deve agora ser empregado quando da contratação de terceiros. Os empreiteiros ou fornecedores devem ser mapeado para os códigos padrões para atender os requisitos da comunicação, entre outros. Essa transcrição é necessária para que ambos, contratante e contratado saibam exatamente como as despesas atinentes aos projetos devem ser lançadas.

3. PONTOS DE DESALINHAMENTO ENTRE AS ÁREAS DE GESTÃO FINANCEIRA E GESTÃO DE CUSTOS DE PROJETOS, PROGRAMAS E PORTFOLIOS EM EMPRESAS DO SETOR DE MINERAÇÃO.

Um resumo de possíveis áreas de desalinhamento entre a gestão financeiro-orçamentária das corporações e a gestão de custos de projetos é apresentado a seguir, à guisa de uma pesquisa preliminar, a ser mais detalhada em estudos posteriores e complementares:

As áreas funcionais da organização adotam metodologia de gestão de custos própria, com cálculos diferenciados, enquanto as equipes de projetos estão preocupadas em gerir o orçamento aprovado enfrentando, muitas das vezes, problemas de comunicação com a área financeira.

Há uma lacuna de comunicação entre a gestão de custos de projetos e a gestão financeiro-orçamentária das áreas funcionais da empresa, com a comprovação desta hipótese, através da identificação dos processos que darão suporte à almejada aproximação entre as duas abordagens.

As linhas de base de projetos são alteradas, tanto positiva quanto negativamente, sem que haja uma contrapartida de alteração no orçamento disponibilizado pelas áreas financeiras das empresas.

O conjunto de processos que norteiam tanto a gestão financeiro-orçamentária das corporações, como a área de gestão de custos de projetos costuma não interagir entre eles, levando a uma “cegueira” nas organizações, deixando de lado a possibilidade de se beneficiarem com a emissão de alertas, com impactos significativos na redução de tempo, custos e riscos.

Nem sempre há mecanismos de aderência dos projetos ao plano estratégico das empresas.

Nem sempre os projetos são escolhidos, priorizados e aprovados em função dos objetivos estratégicos corporativos.

Quando da contratação de empreiteiros ou fornecedores de bens ou serviços, há diferentes abordagens de gestão de custos, com diferentes padrões de mapeamento dos códigos para atender os requisitos da contratante.

4. ALINHANDO AS ÁREAS DE GESTÃO FINANCEIRA E GESTÃO DE CUSTOS DE PROJETOS, PROGRAMAS E PORTFOLIOS DE FORMA HARMÔNICA E INTERATIVA EM EMPRESAS DO SETOR DE MINERAÇÃO.

A seguir, procurou-se resumir alguns pontos relevantes para alinhamento dos projetos de forma que eles possam atingir os objetivos financeiros, em harmonia com o plano estratégico da corporação.

O resultado final de um projeto pode ser entregue na forma de produtos ou serviços. É possível mensurar este resultado final de uma perspectiva financeira.

A seguir, por julgar apropriado a este estudo, transcreveu-se, com algumas adaptações, um trecho do livro *Implementing the Project Management Balanced Scorecard*, de Jessica Keyes, para demonstrar uma forma de alinhamento dos projetos, de forma a atingir objetivos financeiros de uma organização.

Para cada indicador uma ou mais métricas foram estabelecidas, conforme a Tabela 08.

Um estudo de Utunen (2003) determinou as seguintes prioridades para medições em bases financeiras. Elas se resumem, segundo este estudo, em:

- Prioridades de comercialização,
- Foco no cliente,
- Estoque,
- Proteção,

- Aquisição,
- Competência do pessoal e
- Foco no gerenciamento.

<i>Indicador</i>	<i>Métrica</i>
Comercialização	
Redução de Custos: Produto / Serviço	Total de custos de produtos / serviços
	Custos de aquisição de produtos / serviços
	Total de despesas de P&D
Vendas de novos produtos ou serviços	Vendas Totais
Cliente	
Reclamações de clientes	Número de problemas resolvidos
despesas com Inteligência s/ clientes	Montante de investimento dispendido em P&D entre os clientes
Número de projetos alinhados com clientes	Número de projetos desempenhados em cooperação com os clientes
Estoque	
Montante de Estoque	Número de produtos / serviços de propriedade da organização
Competitividade de Estoque	Avaliação quantitativa de produtos / serviços em comparação com competidores
Proteção	
Atividade de Patente	Número de novas patentes geradas por P&D
Inovações passíveis de patente	Número de novas patentes ainda não registradas
Importância de patentes	Número de novas patentes protegendo o negócio central de uma área funcional específica
Aquisição	
Alocação de P&D	Total de despesas de P&D
Eficiência e eficácia de P&D	Montante de gastos com P&D entre produtos / serviços comercializados
Novos projetos	Número total de novos projetos em P&D
Fusão e aquisição	Montante de novos produtos / serviços adquiridos através de fusões e aquisições
Competência de pessoal	
Nível de competência do pessoal	Avaliação qualitativa do nível de competências profissionais
Gestão	
Focu na gerência de alto nível	Número total de horas trabalhadas
Reação do time à gerência de alto nível	Reação da gerência de alto nível às mudanças na estratégia ou mudanças ambientais
Alinhamento de P&D à estratégia	Porcentagem de P&D diretamente em linha com a estratégia de negócios

Tabela 08 – Medições baseadas em finanças

(Jessica Keyes, 2008)

Análise custo – Benefício

Este tipo de análise é bem fácil de entender. É um processo que compara os custos com os benefícios gerados pelos produtos ou serviços, como sugeridos pelo próprio nome. À guisa de exemplificação, se uma pessoa decide comprar um computador pessoal por R\$ 1.000,00, ao invés de alugar um, essa pessoa deverá naturalmente alinhar os seguintes benefícios e compará-los ao dispêndio de R\$ 1.000,00:

- 1- Deixar de pagar o aluguel de R\$ 75,00 por mês
- 2- Abrir a possibilidade de ter uma renda extra, auxiliando estudantes a desenvolver suas teses, com potencial rendimento de R\$ 300,00 por mês.

Esse exemplo pode ser sumarizado conforme a Tabela 09:

Custo Uma vez	Benefícios / Ano
R\$ 1.000,00	1. Aluguel de computador: R\$ 75,00 x 12 = R\$ 900,00
	2. Renda da produção de serviços (Teses): R\$ 300,00 x 12 = R\$ 3.600,00
R\$ 1000,00 / Uma vez	R\$ 4.500,00 / Ano
Ganhos potenciais	R 3.500,00 / Primeiro ano; R\$ 4.500,00 nos anos subsequentes

Tabela 09- Análise custo x benefício (um exemplo simples)

(Jessica Keyes, 2008)

Capitais dispendidos de uma única vez como no caso do computador, são normalmente amortizados em certo período de tempo. No exemplo da Tabela 09, o custo do computador poderia ser amortizado em cinco anos, o que significa que ao invés de comparar o custo único de R\$ 1.000,00 com os benefícios oriundos da compra do computador, esse custo poderia ser comparado mensalmente. No exemplo acima, os benefícios são claramente mensuráveis financeiramente. Nem todos os benefícios podem ser tão claramente mensuráveis. Os benefícios que não podem ser claramente mensuráveis em bases financeiras são os chamados benefícios intangíveis, que podem ser:

- 1- Redução de tempo de retrabalho
- 2- Melhoria da satisfação do cliente
- 3- Aderência à legislação
- 4- Reforço à comunicação interinstitucional

Uma fórmula associada é o rateio de custo x benefício, do inglês BCR – Benefit Cost Ratio dada pela razão Benefício / Custo.

Outras análises importantes para o embasamento deste estudo são mostradas a seguir, baseadas no livro *Implementing the Project Management Balanced Scorecard*, de Jessica Keyes; e no site https://pt.wikipedia.org/wiki/Ponto_de_equilíbrio:

Análise Break Even Point

A teoria aqui apresentada baseia-se no *site* https://pt.wikipedia.org/wiki/Ponto_de_equilíbrio. Também chamada de análise do ponto de equilíbrio, é a denominação dada ao estudo, nas empresas, principalmente na área da contabilidade, onde o total das receitas é igual ao total dos gastos (custos e despesas). Neste ponto o resultado, ou lucro final, é igual a zero. Há uma quantidade razoável de estudos que demonstram como efetuar o cálculo. Para tanto, é necessário, num primeiro momento, conhecer os fundamentos básicos de classificação dos custos e despesas.

É importante mencionar que existe diferença conceitual entre ponto de equilíbrio contábil, ponto de equilíbrio econômico e ponto de equilíbrio financeiro. Essas análises podem ser agregadas ao modelo conceitual proposto neste estudo:

Ponto de equilíbrio contábil

Denominação em que são levados em conta os custos fixos contábeis relacionados com o funcionamento da empresa. Ponto de equilíbrio é o valor ou a quantidade que a empresa precisa vender para cobrir o custo das mercadorias vendidas, as despesas variáveis e as despesas fixas. No ponto de equilíbrio, a empresa não terá lucro nem prejuízo.

O ponto de equilíbrio contábil é calculado das seguintes formas:

1. Ponto de Equilíbrio em Valores:

Valor total das despesas fixas, dividido pela % da margem de contribuição.

Exemplo:

- Valor total das despesas fixas = EUR 5.000,00;
- % margem de contribuição = 30%;
- Ponto de Equilíbrio: $\text{EUR } 5.000,00 / 30\% = \text{"EUR" } 16.666,667$

2. Ponto de Equilíbrio em Quantidades:

Valor total das despesas fixas, dividido pelo valor da margem de contribuição.

Exemplo:

- Valor das despesas fixas = EUR 5.000,00;
- Valor da margem de contribuição = EUR6,00;
- Ponto de Equilíbrio em Qtde: $\text{R\$ } 5.000,00 / \text{R\$ } 6,00 = 833$ unidades.

Ou seja, quando forem produzidas e vendidas 833 unidades de produção a empresa estará em equilíbrio financeiro. Este equilíbrio também pode ser calculado em dias. Nesse caso, quantos dias de produção são necessários para que os gastos se igualem as receitas.

Ponto de equilíbrio econômico

Em economia, particularmente nos estudos referentes à contabilidade de custos, o ponto de equilíbrio econômico é o momento quando as receitas se igualam aos custos e despesas. É, portanto, o momento em que um produto ou serviço passa a dar lucro.

A ele adicionam-se os custos fixos e todos os custos de oportunidade, como por exemplo, os referentes ao uso do capital próprio, ao possível aluguel das edificações (caso a empresa seja proprietária) perda de salários, etc.

Diferentemente do Ponto de Equilíbrio Contábil, o PEE visa a obtenção de lucro que pode ser estipulado pelo empresário.

O Ponto de Equilíbrio Econômico é obtido através da equação $PEE = (CF+L) / (PV\ uni - CV\ uni)$, onde:

- PEE = Ponte de Equilíbrio Econômico
- CF = Custo Fixo
- L = Lucro
- PV uni = Preço de Venda Unitário
- CV uni = Custo de Venda unitário
- PV uni - CV uni = Margem de Contribuição Unitária.

Ponto de equilíbrio financeiro

Em economia, principalmente em contabilidade de custos, o ponto de equilíbrio financeiro é o momento quando despesas e receitas se igualam. Verifica-se o equilíbrio financeiro de uma organização, quando seus custos e despesas comparam-se com sua receita. Isto é, o ponto de equilíbrio financeiro, que pode ser verificado financeiramente e/ou em quantidade de vendas ou prestação de serviços, é o ponto inicial de seu superávit. É exatamente ao alcançar o ponto de equilíbrio que a organização começa a gerar resultados positivos em sua operação fim. O ponto de equilíbrio pode ser verificado a partir da projeção/ orçamento das premissas financeiras, isto é, receita bruta, preço médio de venda, custo variável unitário e custos fixos.

O ponto de equilíbrio é uma das informações mais importantes de toda a empresa, e seu valor deve ser cuidadosamente calculado no máximo a cada três meses.

Como calcular o ponto de equilíbrio financeiro

O ponto de equilíbrio financeiro não leva em conta a Depreciação, Amortização e Exaustão (que diminuem o lucro, mas não representam saída de caixa).

O Ponto de Equilíbrio Financeiro é obtido através da equação $PEF = [(CF+DF) - (D + A + E)] / (PV\ uni - CV\ uni)$, onde:

- PEF = Ponto de Equilíbrio Financeiro
- CF = Custos Fixos
- DF = Despesas Fixas
- D = Depreciação
- A = Amortização
- E = Exaustão
- PV uni = Preço de Venda Unitário
- CV uni = Custo de Venda unitário
- PV uni - CV uni = Margem de Contribuição Unitária.

Análise do ROI – Return on Investment

(Aaron Stannard, 2015) “a maioria dos gerentes se louva em apontar um entendimento sobre ROI, sem praticar o que pregam”. Dessa forma, não calcular o ROI tão frequentemente quanto deveria, ou porque é difícil de fazer, ou porque às vezes é algo que cai no esquecimento no meio do barulho e agitação do local de trabalho.

Retorno sobre o Investimento pode significar uma coisa no mundo da contabilidade, outra no mundo dos investimentos financeiros e, ainda, outra coisa no âmbito da gestão do projeto. Aqui neste estudo usa-se a análise do ROI como uma técnica de abordagem para analisar os custos e benefícios dos projetos. Entende-se que a análise do ROI ajuda a evitar armadilhas na gestão de projetos; a obter o *buy-in* para aprovação de projetos e ajuda a priorizar os recursos a serem alocados.

Quando se calcula o ROI de um projeto, ou uma nova iniciativa de marketing, entende-se que será extremamente útil para todos que possam estar envolvidos com projetos de alguma maneira, forma ou conteúdo, dentro da organização.

Valores associados às análises do ROI dão o suporte necessário para decisão de priorizar seus projetos apropriadamente, por exemplo, um projeto com um retorno sobre o investimento ostensivamente alto terá prioridade à frente de outros com ROI incerto ou perceptivelmente baixo.

ROI é um conceito simples. É o total de dinheiro em relação ao tempo total de retorno que a organização leva para receber em troca o dinheiro investido para a realização de um projeto ou iniciativa de algum tipo.

Mas como, de fato, deve ser calculado? Como calcular com precisão o retorno sobre o investimento dos projetos?

Primeiro é necessário entender as duas dimensões do ROI:

- **Redução de custos**- A primeira maneira um projeto produz retornos é sob a forma de redução de custos. Nessa situação, você calcula o ROI usando a fórmula:
$$\text{ROI} = \text{Variação do custo das operações} / \text{Custos do Projeto}.$$
- **Incremento de Receitas**- A segunda maneira um projeto produz retornos é sob a forma de aumento de receitas para a organização. Se uma empresa decide investir um montante de esforço para desenvolver um novo produto, o ROI para esse novo produto será a receita adicional que o projeto gera menos os custos incorridos para produzir e promover o produto. Calcula-se o ROI da seguinte forma:
$$\text{ROI} = \text{Variação das receitas} / \text{custos do projeto}.$$

Sabendo-se, portanto como calcular os valores gerais de ROI, é necessário determinar como calcular os elementos individuais para cada uma das duas fórmulas. Há um processo para isso, como definido a seguir:

Embora pareça complicado, torna-se mais fácil assim que se aprende a usar as ferramentas certas para fazer cada etapa. Existe literatura especializada sobre essa análise, portanto não é um propósito deste trabalho detalhar muito o assunto. Basicamente a análise do ROI engloba os seguintes passos para seguir, grosso modo, na forma indicada:

- Passo 1 - Determine quanto trabalho é necessário para concluir o projeto
- Passo 2 - Determine o custo do trabalho necessário para concluir o projeto
- Passo 3 - Calcular os retornos.

Há várias maneiras de se calcular o ROI e, uma delas é:

$$\text{ROI} = (\text{Benefícios} - \text{Custo}) / \text{Custo}.$$

5. PROPOSIÇÃO DE UM MODELO CONCEITUAL PARA USO EM TERMOS PRÁTICOS.

A figura 5.1 ratifica e reforça o pensamento de Kaplan e Norton no sentido de propor um canal de comunicação sistêmico entre o planejamento estratégico e a gestão de projetos, portfólios e programas, assegurando que as regras de gestão estejam alinhadas entre si.

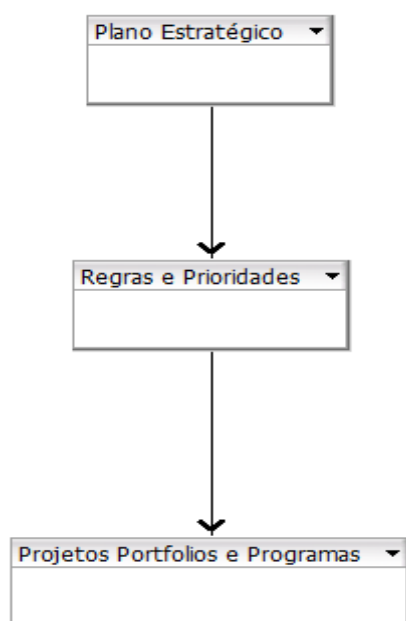


Figura 5.1: Modelo Conceitual de ligação entre a Estratégia e a Gestão de Projetos

Procura-se ressaltar aqui uma menção que diz respeito à “criação de processos para suportar a execução das escolhas estratégicas através da apropriada alocação dos fundos orçados” (Kaplan e Norton, 2005). Neste sentido, é importante notar que o modelo da figura 5.1 propicia a criação de mecanismos sistematizados para suportar a escolha mais apropriada dos projetos de forma alinhada aos objetivos estratégicos da organização.

Este modelo conceitual contém uma ideia original de um repositório de informações originárias da missão, visão e valores da organização que determina os objetivos e o direcionamento mais amplos da organização. Por outro lado, essa mesma fonte de informações, determinará os objetivos financeiros com os quais a gestão de portfólio, programas e projetos deverá se alinhar.

É importante compreender que projetos, programas e portfólios são empreendimentos distintos em termos de estrutura e que têm objetivos particulares, mas que exercem, juntos uma função estratégica maior dentro do portfólio global de uma organização, que é a tradução de seus objetivos estratégicos (PMI, 2008).

Modelo Conceitual para Gestão de Custos em função das determinações financeiro-orçamentárias da organização

Reforça-se aqui o pensamento de Kaplan e Norton no sentido de propor um canal de comunicação sistêmico entre o planejamento estratégico e a gestão de projetos, portfólios e programas, assegurando que as regras de gestão estejam alinhadas entre si. A partir desse desiderato, propõe-se na figura 5.2 que as regras de gestão de custos de projetos, portfólios e programas sejam desdobradas de maneira a serem interligadas sistemicamente às regras derivadas do planejamento estratégico.

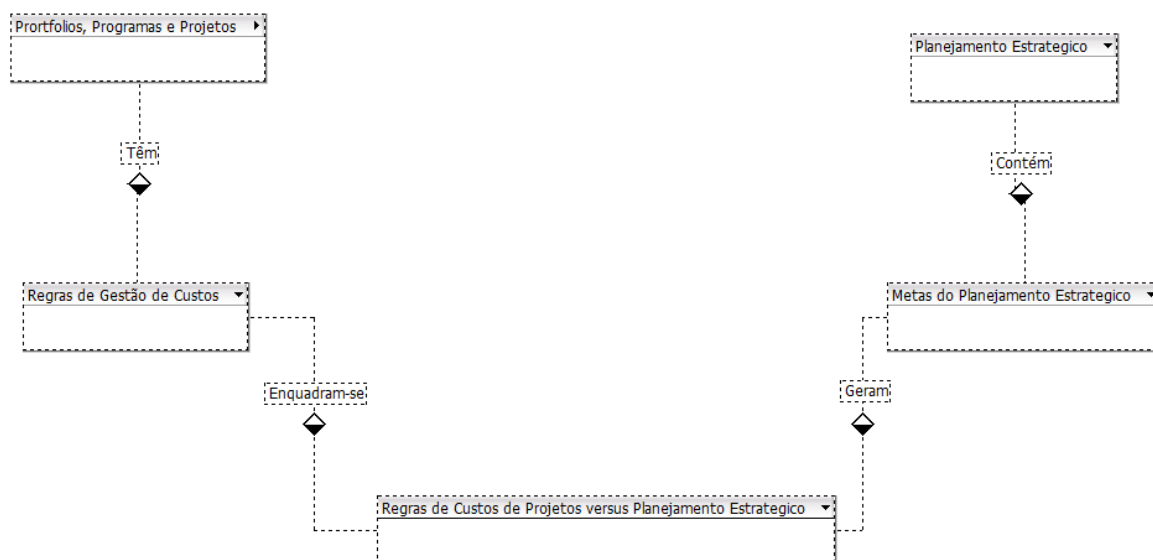


Figura 5.2: Modelo Conceitual Gestão de Custos de Projetos x Gestão Orçamentária

Tal visão mostrada neste modelo conceitual tem a intenção apenas de instigar o pensamento para a elaboração de um mecanismo de alertas sistêmicos para recuperação de rumos de projetos se, de um lado, forem percebidas tendências de desvios significativos nas linhas de base de custos planejados.

Normalmente esta postura resulta em pequenos ajustes para alinhar, tanto quanto possível, as utilizações de fundos para custeio de projetos, programas e portfólios (recursos humanos e materiais) às curvas planejadas de custo dos projetos. Neste estudo o foco é a gestão de custos, porém vale ressaltar a importância da constante verificação do comportamento das linhas de base de escopo, risco, qualidade e tempo, concomitantemente à observação do comportamento da linha de base de custos.

Quando os desvios entre as linhas de base de custos e as utilizações dos recursos se tornarem inaceitáveis pelas regras de gestão de custos, ou seja, quando não mais responderem aos

ajustes regulares dos desvios, é necessário tomar medidas mais eficazes para recuperação do projeto.

Essas medidas devem se respaldar em macroprocessos formais de auditoria para identificação do ponto exato em que as medidas de correção devem ser aplicadas. Os processos devem incluir:

- Desenvolvimento de um método de detecção e medição do procedimento de recuperação
 - Identificar os indicadores de recuperação
 - Avaliar o projeto e identificar áreas com problemas
 - Preparar o pacote de suporte para decisão de recuperação do projeto
 - Coordenar a decisão de recuperação do projeto
- Planejamento e condução do procedimento de recuperação
 - Estabelecer o time para de recuperação do projeto
 - Desenvolver o plano de recuperação do projeto
 - Estabilizar o projeto usando a solução proposta
 - Concluir a recuperação do projeto
- Captura e registro de lições aprendidas a partir dos procedimentos de recuperação.
 - Examinar os indicadores de gestão de custos do projeto
 - Examinar os critérios de seleção e escolha do projeto
 - Examinar o processo de recuperação do projeto
 - Atualizar as rotinas de ajustes dos projetos.

Os atributos das regras de gestão de custos de projetos, portfólios e programas podem conter:

- Curva prevista de alocação de recursos humanos no tempo (mês, semanas, dias ou horas)
- Percentual de alocação (se não indicado em termos absolutos)
- Valor unitário expresso em moeda por recurso x tempo
- Tipo do recurso (TI, Fiscal, Tributário, Administrativo, etc.)
- Fase FEL em que o projeto se encontra (pode ser também a fase indicada no PMBOK® 2014)
- Dados de previsão de outros custos e.g. *Escalation*, Administrativos.
- Curva de acompanhamento de custos realizados no tempo (mês, semanas, dias ou horas)
- Dados de contratos de recursos materiais a serem adquiridos (equipamentos, serviços, etc.) e previsões de gastos no tempo (mês, semanas, dias ou horas)
- Dados de acompanhamento de custos realizados dos contratos no tempo
- Curvas de acompanhamento acumulado no tempo
- Indicadores de desempenho de custos dos projetos, programas e portfólios.

Neste contexto, não estão em análise possíveis mudanças de linhas de base. Este requisito deve ser tratado à parte, por equipe competente que cuida da Gestão de Mudanças. Entretanto, o plano de recuperação do projeto pode, a qualquer tempo, sugerir alterações significativas de orçamento de projeto, ensejando uma alteração que impactará as linhas de bases, não somente de custos, mas também, potencialmente, de riscos, tempo e aquisições.

Os indicadores-chave de desempenho, do inglês *Key performance indexes*, são os tradicionais vastamente conhecidos e mencionados em guias de conhecimento como no PMBOK® 2014.

O objetivo deste trabalho não é discorrer sobre cada um dos indicadores, mas fundamentalmente torná-los elementos úteis ao monitoramento e controle dos custos de projetos, programas e portfólios integrando-os ao controle financeiro-orçamentário das organizações.

De toda forma, vale repassar, de passagem, que os indicadores de controle e acompanhamento dos referidos custos estão incluídos em técnicas de medição de desempenho que ajudam a avaliar a amplitude das variações de previsão de custos que podem ocorrer.

Uma delas é a chamada técnica da gestão do valor agregado (GVA), que compreende uma concepção relativamente simples. Senão vejamos:

“A ideia da GVA é simples:

1. Antes de iniciar o projeto, estabeleça as linhas de base de escopo, tempo e custo;
2. Determine qual será o ritmo de execução em termos de entregas, tarefas e gastos;
3. Integre as linhas de base e,
4. Acompanhe a execução do projeto usando indicadores da GVA.

Portanto, GVA nada mais é do que uma abordagem estruturada para o controle dos projetos com base na integração entre escopo, cronograma e orçamento para a medição do desempenho. Porém, nunca é demais ressaltar que o estabelecimento de uma boa referência de medição de desempenho (*Performance Measurement Baseline* – PMB) é essencial para o sucesso na utilização do GVA.

A primeira coisa é definir as linhas de base de escopo (Declaração do Escopo, Estrutura Analítica do Projeto e EAP), tempo (Cronograma) e custo (Orçamento). Estando completo o plano de gerenciamento do projeto, temos os seguintes parâmetros definidos:

Valor planejado – VP (*PV – Planned Value*) – Custo planejado do projeto, linha de base de custo do projeto;

Valor Agregado – VA (*EV – Earned Value*) – Custo planejado para o trabalho executado até a data de medição;

e
Custo Real – CR (*AC – Actual Cost*) – Custo total do trabalho até o momento”.

Mas como saber qual a situação do projeto, tendo em vista esses indicadores propostos?

Eles serão de extrema valia para ajudar a determinar se o projeto está indo bem, se está atrasado ou adiantado, se está gastando acima ou abaixo do planejado e, mas mais do que isso, vai indicar uma tendência de saúde ou doença financeira que pode e deve ser comunicada com a gestão financeiro-orçamentária, para a área de finanças da organização.

Para discorrer um pouco mais, a técnica de GVA se apoia em mais alguns indicadores e variações para dar suporte à gestão dos custos:

- Variação de Prazo – VPR – Diferença entre o valor agregado (VA) e o valor planejado (VP);

$$VPR = VA - VP$$

- Variação de Custo – VC – Diferença entre o valor agregado (VA) e o custo real (CR).

$$VC = VA - CR$$

- IDP (Índice de Desempenho de Prazo) – Trata-se do valor agregado (VA) dividido pelo valor planejado (VP)

$$IDP = VA / VP$$

- IDC (Índice de Desempenho de Custo) – Trata-se do valor agregado do projeto (VA) dividido pelo custo real (CR)

$$IDC = VA / CR$$

Observaremos que o projeto está adiantado ou atrasado em termos de entregas e cronograma, se levarmos em consideração as seguintes regras gerais:

- $IDC > 1$: valor agregado é maior do que o custo real gasto, indicando economia; isto é, estamos abaixo do orçamento planejado.
- $IDC = 1$: valor agregado é exatamente igual ao custo real; isto é, estamos exatamente em cima do orçamento planejado.
- $IDC < 1$: valor agregado é menor do que o custo real gasto, indicando gastos acima do orçamento planejado.
- $IDP > 1$: valor agregado é maior do que o valor planejado; isto é, executamos mais do que o previsto e estamos adiantados em relação ao cronograma.
- $IDP = 1$: valor agregado é exatamente igual ao valor planejado; isto é, estamos exatamente em cima do cronograma planejado.
- $IDP < 1$: valor agregado é menor do que o valor planejado; isto é, executamos menos do que o previsto e estamos atrasados em relação ao cronograma.” (blog.mundopm.com.br, 2013).

O controle de custos de projeto inclui, portanto:

- Controlar os fatores que criam mudanças na linha de base dos custos.
- Garantir que houve um acordo em relação às mudanças solicitadas.
- Monitorar as mudanças reais quando e conforme ocorrem.
- Garantir que os possíveis estouros nos custos não ultrapassem o financiamento autorizado periodicamente e no total para o projeto.
- Monitorar o desempenho de custos para detectar e compreender as variações em relação à linha de base dos custos.
- Registrar exatamente todas as mudanças adequadas em relação à linha de base dos custos.
- Evitar que mudanças incorretas, inadequadas ou não aprovadas sejam incluídas nos custos relatados ou na utilização de recursos;
- Informar às partes interessadas as mudanças aprovadas;
- Agir para manter os estouros nos custos esperados dentro dos limites aceitáveis.

“O controle de custos do projeto procura as causas das variações positivas e negativas e faz parte do controle integrado de mudanças. Por exemplo, respostas inadequadas às variações de custos podem causar problemas de qualidade ou de cronograma ou produzir posteriormente um nível de risco inaceitável no projeto” (Ferreira, Washington, 2015).

6. CONCLUSÕES

O objetivo deste trabalho foi identificar e descrever a gestão financeira que deriva do planejamento estratégico em empresas do setor de mineração e a gestão de custos de projetos,

programas e portfólios. Dessa forma, procurou-se diminuir a distância entre a gestão financeira deste tipo de organização e a gestão de custos de projetos, programas e portfólios.

A pesquisa em literatura especializada, sites, trabalhos contemporâneos, estudos dentro e fora do Brasil, ajudaram a ratificar as hipóteses assumidas inicialmente, pavimentando o caminho da conclusão deste trabalho.

Nessa linha procurou-se identificar os pontos de desalinhamento entre essas duas áreas de gestão, através da minuciosa observação do comportamento das diversas variáveis que compõem o arcabouço de sustentação teórica de cada um daqueles pontos em desalinhamento.

Ao observar o comportamento dos principais componentes teóricos e práticos, procurou-se correlacionar as áreas de gestão de custos de projetos, programas e portfólios, com a área de gestão financeira, de forma harmônica e interativa, para a proposição de um modelo conceitual, em alto nível, para utilização em termos práticos, partindo-se de um princípio geral, de que será possível harmonizar os KPIs estratégicos com os KPIs de projeto, especialmente na disciplina de Gestão de Custos.

Em última análise, este trabalho visou, de maneira geral, dar um pontapé inicial em uma pesquisa mais aprofundada, para gerar um Modelo Conceitual integrado aos ERPs tradicionais, bem como às ferramentas automatizadas de planejamento, monitoramento e controle estratégicos já tradicionais - e amplamente utilizadas no mercado-, ainda que de forma preliminar, para futura utilização em termos práticos na gestão de projetos de empresas do setor de mineração, de forma a minimizar as distâncias entre a gestão estratégico-financeira das empresas e a gestão de custos de projetos, programas e portfólios.

7. POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS

Este trabalho serve como embrião para se estabelecer um diálogo importante - e ainda tão difícil - entre as duas áreas de gestão, de um lado, a financeiro-orçamentária e, de outro, a gestão de custos de projetos, com a finalidade de agregar valor ao negócio, ampliando as margens operacionais, de lucro, bem como de outros valores menos tangíveis.

Por fim, mas não menos importantemente, vale lembrar que a proposição de desenvolver um modelo conceitual de abordagem para gestão de projetos de empresas do setor de mineração, que ajude a minimizar as distâncias entre a gestão estratégica e financeira das empresas e a gestão de custos de projetos, programas e portfólios, é um desafio enorme, muito interessante, aplicável à realidade brasileira, que deve ser continuado em outros trabalhos complementares a este.

Vislumbra-se humildemente a possibilidade de um projeto de criação de ferramenta automatizada, em plataforma computacional, que vise a integração das duas mencionadas áreas de gestão, de forma a fornecer KPIs integrados e harmônicos para a gestão estratégica das corporações, em princípio no setor de mineração, mas plenamente possível de ser aplicados em outros setores da economia.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AACE International Recommended Practice No. 20R-98 PROJECT CODE OF ACCOUNTS

AHN, H. Applying the Balanced Scorecard concept: an experience report. USA: Long Range Planning, Vol.34, 2001

AXSON, D. CEO Perspectives: scorecards – balanced or biased? Disponível em www.portfoliomgt.org . Acesso em 02/01/2004

ENGERHARDT, Tatiana e Silveira, Denise Tolfo - Métodos de Pesquisa, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, 1ª edição, 2009.

FERREIRA, Washington L. Apostila “FGV MBA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS 1/14”, 2015.

KAPLAN, R. S. E NORTON, D. P. The Balanced Scorecard: translating strategy into action. USA: Harvard Business School Publishing Corporation, Boston, 1996.

KEYES, Jessica Implementing the Project Management Balanced Scorecard, Edição CRC Press Taylor and Francis Group, Edição 2011.

KERZNER, Harold - Gestão de Projetos As melhores práticas – 2ª Edição, Bookman 2007.

KERZNER, Harold Gerenciamento de Projetos Uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle – 1ª Reimpresso, Blucher 2011.

LAGE, Gustavo Instrução Técnica EAP, 2011.

LETAVEC, Craig e Bolles, Dennis The PMOSIG Program Management Office Handbook – Strategic and Tactical Insights for Improving Results, Edição J. Ross Publishing, 2011.

MILOSEVIC, Dragan Z. Project Management ToolBox, Edição John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2003.

Project Management Institute – PMI, *Practice Standard for Work Breakdown Structures (Second Edition)*.

Project Management Institute, Inc. Relatório Detalhado Pulse of the Profession™: Gerenciamento de Portfólio, novembro de 2012. PMI.org/Pulse

Site http://pt.wikipedia.org/wiki/Estrutura_analítica_do_projeto.

Site <https://www.smartdraw.com/gantt-chart/how-to-calculate-roi.htm>

Site Independent Project Analysis – IPA <http://www.ipaglobal.com/>.

Site http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/108

Site <http://www.ricardo-vargas.com/pt/articles/analytic-hierarchy-process/>.

Site <http://blog.mundopm.com.br/2013/08/15/viabilidade-e-custos-em-projetos/>.

Site <http://blog.mundopm.com.br/wp-content/uploads/2013/03/figura-4-1024x765.jpg>

Site <http://blog.mundopm.com.br/2013/08/22/gerenciamento-de-custos/>.

site http://pt.wikipedia.org/wiki/Estrutura_analítica_do_projeto

Site http://www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/aula_03_adm_ii_orientada.pdf.

TRENTIM, Mário Gerenciamento de Projetos; Manual do MS-Project 2010 e Melhores Práticas do PMI®; Managing Stakeholders as Clients.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo, Atlas, 1987.

Vargas, Ricardo - <http://www.ricardo-vargas.com/pt/articles/analytic-hierarchy-process>).

VERGARA S. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 1997.

9. APÊNDICES

10. ANEXOS