

PROPOSIÇÃO DE UM *FRAMEWORK* PARA O MONITORAMENTO E CONTROLE DA GESTÃO DE PROJETOS EM UMA EMPRESA QUE ATUA NO RAMO DE PROJETOS E ROBÓTICA

Artigo a ser submetido ao periódico Produto & Produção

Gabriela Vidal Feijó (gabrielavidalfeijo@outlook.com)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
Istefani Carísio de Paula (istefani@producao.ufrgs.br)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Resumo

A gestão de projetos está cada vez mais em voga. Clientes mais exigentes e grande avanço tecnológico fazem com que os produtos sejam elaborados com mais rapidez, qualidade e menor custo, o que torna os projetos e sua gestão mais complexos. Em projetos de inovação são inexistentes padrões de comparação, dificultando seu monitoramento e controle. O uso de ferramentas adequadas facilita a conexão entre as estratégias corporativas e organizacionais de uma empresa, a existência de objetivos definidos de maneira clara é crucial para o sucesso organizacional, essas serão o caminho para se medir o progresso em comparação ao objetivo de um projeto. Deve-se, ademais, monitorar e controlar várias dimensões do processo de gestão de projetos, tais como tempo, custo e qualidade. Os critérios de seleção de indicadores, além daqueles focados em resultado, também necessitam monitorar o desempenho futuro da empresa, citando-se a avaliação de satisfação do cliente.

palavras-chave: gerenciamento de projetos, inovação, indicadores de desempenho

Abstract

Project management is increasingly in vogue. Demanding customers and great technological advances end up making that the products are produced faster, with quality and lower cost, which makes more complex projects and their management. In innovation projects there aren't existent standards of comparison, making it difficult to monitor and control. The use of appropriate tools facilitates the connection between corporate and organizational strategies of a company, the existence of clearly defined goals is critical to organizational success, these are the way to measure progress against the goal of a project. It must, also, monitor and control various aspects of the project management process, such as time, cost and quality. The criteria for selection of indicators beyond those focused on results, also need to monitor the future performance of the company, citing the customer satisfaction.

keywords: project management, innovation, performance indicators

1. Introdução

O objetivo de incubadoras de base tecnológica é o desenvolvimento de empresas inovadoras, para que se tornem sólidas financeiramente e que tenham gestores capacitados a dirigir o negócio, garantindo, assim, a sua continuidade e progresso no mercado. Empresas pós-incubadas, ou seja, que faziam parte de um processo de incubação e já se graduaram deste, tendem a ser mais inovadoras que empresas que jamais foram incubadas (ANDINO e FRACASSO, 2005).

Para uma empresa de base tecnológica ser considerada inovadora elas devem não somente inventar o produto, mas produzi-lo com foco em algo viável para venda e com aceitação pelo mercado. Um dos seus desafios seria a capacidade de tornar a tecnologia “de laboratório em produto que possa ser produzido em escala industrial, ou que consiga ter um preço compatível com o mercado demandante” (AGOSTINHO et al., 2005). O grau de inovação de um projeto um dos diversos fatores críticos para a agilidade no gerenciamento de projetos, isso ocorre devido ao fato de que quanto maior o grau de inovação do produto a ser desenvolvido, maior a incerteza no desenvolvimento do produto e mais flexível deve ser a sua gestão (ALMEIDA et al., 2012; KERZNER, 2001; PMI, 2013; MORIOKA, 2012).

Projetos são normalmente baseados em estimativas. Seus riscos variam de acordo com a ocorrência de modificações no cenário. Fatores internos, externos, ou até mesmo mudanças envolvendo critérios políticos ou econômicos, e também as divergentes características de inovação técnica impactam direta ou indiretamente nas metas do projeto. Quando se trata de projetos inovadores dentre os diversos percalços encontrados, o principal é a incerteza. Não existem parâmetros comparativos, e os envolvidos não terão conhecimento prévio em relação ao produto, ao processo, ao gerenciamento. Há a incerteza sobre o modo como devem ser realizados o controle e monitoramento destes devido à ocorrência de diversas mudanças como de prazo, escopo ou ocorrência de riscos (BURKE, 2001; OHARA, 2005; AMARAL et al., 2011).

A gestão da qualidade não envolve somente os requisitos do cliente, mas também a qualidade requerida pela sociedade e pelo ambiente. Ademais, o gerenciamento moderno da qualidade é um complemento ao gerenciamento de projetos, este último apresenta como característica a sua atuação em parceria com outras técnicas, ou seja, aliar-se a diferentes práticas gerenciais tende a ser benéfico. Normalmente, a gestão da qualidade é baseada nas normas da família ISO 9000, que descrevem os padrões globais de qualidade, seja no processo, produto, procedimentos, registro, sempre buscando a melhoria contínua (OHARA, 2005; ISO 9000, 2005; ISO 1006, 2000; PMI, 2013; PRADO, 2012).

A norma NBR ISO 10006, Gestão da Qualidade – Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de projetos, é um suplemento das normas NBR ISO 9004, Sistemas de gestão da qualidade - Diretrizes para melhorias de desempenho, a norma ISO 10006 tem foco nas diretrizes sobre elementos do sistema de qualidade que impactam no gerenciamento de projetos, assegurando assim a implementação das normas NBR ISO 9000 (ISO 9000, 2005; ISO 10006, 2000).

Mesmo com o crescente interesse em relação ao gerenciamento de projetos, no que se refere aos indicadores de monitoramentos, em qualquer setor de negócios, ainda são escassos os estudos em comparação às demais disciplinas contidas no PMBOK (CUNHA, 2008; MORAES, 2008; KNUTSON, 2001; PRADO, 2010; PRADO, 2012; FILHO, 2010).

O propósito deste trabalho é contribuir com o desenvolvimento desta área de conhecimento, portanto, tem ênfase no estudo sobre como monitorar e melhorar continuamente um processo de projeto no qual a incerteza de escopo é frequente. O objetivo é, a partir de uma experiência prática, identificar meios para o monitoramento do desempenho de projetos de inovação, que revelem a melhoria ou não do processo de projeto.

Este estudo será composto das seguintes seções: após introdução, a seção 2 apresenta o levantamento bibliográfico, a seção 3 os procedimentos metodológicos, a seção 4 resultados e, por fim, a seção 5 apresentará as conclusões.

2. Levantamento Bibliográfico

Atualmente, aproximadamente um terço da economia mundial envolve algum tipo de projeto de diferentes dificuldades e objetivos, cenário também observado no Brasil (PRADO, 2010; PRADO, 2012; FILHO, 2010). A crescente complexidade das tarefas de gestão de desenvolvimento de produtos fez aumentar a necessidade de utilização de técnicas e métodos de gestão de projetos (CUNHA, 2008; MORAES, 2008; KNUTSON, 2001; PRADO, 2012). Para tal fim, surgem normas com o intuito de orientar seu gerenciamento, como, por exemplo, a norma NBR ISO 10006, Gestão da Qualidade – Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de projetos, e também a norma NBR ISO 21500- Orientações sobre gerenciamento de projeto, 2012 .

Segundo o PMI, 2013, um projeto é um “esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”, é a soma de atividades que vai ao encontro de um determinado resultado em um período pré-estabelecido, é o conjunto de passos/processos que estão correlacionadas entre si contribuindo para o resultado esperado (YOUNG, 2007; ISO 21500, 2012). Sua gestão é a “aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e

técnicas” que fazem com que ele atenda a seus objetivos e requisitos pré-estabelecidos (PMI, 2013).

É fundamental para que seja bem sucedido a delimitação de qual será sua abrangência. Suas funções seriam “as ações que o equipamento ou sistema projetado deve executar, as coisas que o sistema ou equipamento é destinado a fazer”. Para identificar as funções, pode-se utilizar o método da enumeração, elencando-se todas as características que são facilmente identificadas, e das árvores função-meio, no qual se representa de forma gráfica as funções básicas e secundárias. Os objetivos descrevem uma necessidade funcional, como será o objeto finalizado e quais qualidades ele deve apresentar, detalhando os atributos (DYM e LITTLE, 2009).

Os requisitos de projeto seriam as especificações do ponto de vista da engenharia, das funções, dos comportamentos e dos seus próprios atributos, tornando-se as metas do processo de projeto. Estes requisitos se subdividem em: prescritivos – os quais especificam valores; procedurais – especificam procedimentos para calcular atributos ou comportamento; e de desempenho – que demonstram comportamento funcional com sucesso. Normalmente, o projetista é responsável por traduzir as funções em termos mensuráveis, possibilitando assim, desenvolver e avaliar um projeto (DYM e LITTLE, 2009).

A gestão de projetos fornece uma abordagem estruturada para o seu desenvolvimento, sendo dividida em cinco processos: iniciação – definição de um novo projeto ou uma nova fase de um projeto existente; planejamento – definição do escopo do projeto, objetivos e o roteiro de ação; execução – realização do plano de gerenciamento de projeto; monitoramento e controle – acompanhamento, revisão e regulação do desempenho, identificação e execução de possíveis mudanças no projeto; e, por fim, encerramento – encerramento formal do projeto ou fase (BURKE, 2001; PMI, 2008).

Almeida (2012), Kerzner (2001), Atkinson (1999), PMI (2013) e Morioka (2012), citam como restrições para o sucesso de um projeto o escopo, os recursos, os riscos, o cronograma, os custos e a qualidade, sendo os três últimos considerados o triângulo de ferro crítico para o sucesso. Do ponto de vista de gerenciamento da qualidade, a abordagem apresentada no Guia PMBOK (2013), este deve ser elaborado de forma compatível com os padrões das normas ISO 9000, que foram desenvolvidas para “apoiar organizações, de todos os tipos e tamanhos, na implementação e operação de sistemas de gestão de qualidade eficazes” (ISO 9000, 2005; PMI, 2013). Para PMI (2013), esta abordagem reconhece a importância da satisfação do cliente, prevenção ao invés de inspeção, melhoria contínua, responsabilidade da gerência e o custo da qualidade.

2.1 Qualidade no gerenciamento de projetos

Segundo a norma ISO 10006 (2000), existem dois aspectos relevantes quando se trata da aplicação da qualidade no gerenciamento de projetos: a qualidade do processo de projeto e a qualidade do produto do projeto. O primeiro pode ser definido como a série de processos economicamente viáveis que realizam o produto ou serviço, tendo como premissa o atendimento aos requisitos de qualidade estabelecidos pelo cliente. Quanto ao segundo, inclui-se todos os processos e atividades que determinam políticas da qualidade, objetivos, responsabilidades, para que se cumpra o planejado. Não estão preocupados somente com o produto final, mas com o projeto como um todo (OHARA, 2005; PMI, 2013).

Um dos fatores críticos que pode afetar a qualidade percebida é a expectativa dos clientes. Estes estão cada vez mais rigorosos, exigindo maior velocidade no desenvolvimento de produtos e nível de tecnologia, com menos defeitos (KERZNER, 2006; BURKE, 2001; PMI, 2013). Segundo Burke (2001) e PMI (2013), controle da qualidade é o processo que as empresas devem seguir para garantir que o produto atenda aos requisitos, definindo os métodos de inspeção em todas as etapas do processo em que o produto passar.

2.2 Avaliação de desempenho em projetos

Segundo Cunha (2008), Kerzner (2001), Moretti (2012), Kotler (1998) e PMI (2013), a estratégia organizacional é eficaz se apresentar “instruções definidas de desenvolvimento e crescimento”, bem como de métricas para alcançar o sucesso. O planejamento estratégico necessita estar sempre alinhado com o gerenciamento de portfólios da empresa, o qual igualmente deve embasar o gerenciamento de programas e projetos.

Isto precisa ser feito porque as metas e diretrizes são decididas pelo setor executivo e devem ser desdobradas em métricas coerentes, que sejam adequadas aos demais níveis da empresa, estando claro como será avaliado o desempenho e quais seriam as prioridades, servindo, assim, para uma empresa focar na sua estratégia, tendo seus sistemas de gestão e informação elaborados em coerência com a estratégia (BACK, 2002; PMI, 2006; PMI, 2013; KAPLAN e NORTON, 2001, apud MÜLLER, 2003; PRADO, 2012).

Segundo Müller (2003), Ohara (2005) e Silva (2011), o *Balanced Scorecard* (BSC) serve de ligação entre as estratégias corporativas e organizacionais. É um quadro de indicadores que visa facilitar a comunicação e a interpretação das estratégias, facilitando sua implementação. É considerado uma importante ferramenta de gestão, mais do que um conjunto de indicadores, é um sistema gerencial, um meio de transmitir a visão da empresa para objetivos claros e metas atingíveis, permitindo o alinhamento de todos os recursos da

organização com as suas estratégias. Facilitando, ainda, a identificação dos fatores críticos para o sucesso, bem como os processos internos que agregam valor ao negócio (MÜLLER, 2003; OHARA, 2005; COSTA, 2006).

Sua estrutura será em perspectivas que forneçam uma visão balanceada do negócio, quer sejam elas financeiras, clientes, processos internos ou aprendizado e crescimento, possibilitando às pequenas empresas o alinhamento destas quatro perspectivas básicas (MÜLLER, 2003; OHARA, 2005; SILVA, 2011).

Segundo Folan e Browne (2005), o BSC seria um *framework* estruturado que fornece, essencialmente, uma tipologia para gerenciamento das medidas de desempenho, mas não fornece muitas informações sobre o processo de gerenciamento de desempenho, o que seria provido ao desenvolvermos uma sistemática de medição de desempenho. Entretanto, em comparação ao desenvolvimento acadêmico de *frameworks*, o desenvolvimento de sistemas ainda é escasso.

Ohara (2005), afirma que muitas empresas têm projetos que não estão alinhados com a estratégia, afetando sua competitividade. Com a utilização do BSC este problema seria sanado e também auxiliaria de forma eficiente no gerenciamento dos indicadores críticos, ligando a estratégia corporativa com as atividades de projetos. Segundo Gajardo e Neto (2009), ao fazer-se este alinhamento, tem-se maior sinergia entre os níveis estratégico, tático e operacional. O BSC assume o papel de facilitar a comunicação, e, a partir dos resultados dos indicadores, é possível elaborar um relatório que demonstra a dimensão de como está o desempenho de projetos de uma forma simples e objetiva (VIANA e PIMENTEL, 2008).

2.3 Medidas de desempenho

As medidas de desempenho são vistas como os “sinais vitais” de uma empresa. É possível observar um aumento no número de pesquisas referentes às formas e os meios de corretamente serem feitas, tanto no âmbito empresarial quanto no acadêmico, independente do ramo de atuação (HRONEC, 1994, apud MÜLLER, 2003; Folan e Browne, 2005; NEELY, RICHARDS, MILLS, PLATTS e BOURNE, 1997). Contudo, o uso de indicadores de desempenho na gestão de projetos não é uma prática sistêmica, e a utilização dos seus resultados como base para a tomada de ações corretivas é utilizada em aproximadamente 50% dos casos, variando conforme o setor de atuação da empresa (FILHO, 2009).

Monitorar e controlar o “progresso do projeto” nada mais é do que comparar o executado com o planejado, verificando o impacto e realizando ajustes e ações corretivas quando cabíveis, sendo este o principal ganho com este processo (KERZNER, 2006; AMARAL et al., 201; PMI, 2013).

Uma abordagem estruturada em relação ao planejamento e controle é indicada porque, a partir desta sistemática, saber-se-á o que será esperado deles, o desempenho requerido e quais informações devem repassar e com qual frequência. Todos os envolvidos precisam saber qual será sua participação em cada etapa dos processos (BURKE, 2001; BACK 2002).

Young (2007), afirma que existe diversos motivos para o fracasso e que há alguns pontos-chave para o sucesso de um projeto que, ainda que não haja garantia, aumentam a probabilidade de sucesso: existência de objetivos definidos de maneira clara e conectados a estratégia da empresa, escopo, cronograma e custo devem ter um ponto de referência, uma meta, e todos devem ser medidos com referências predefinidas.

Segundo Wright (1997) apud Atkinson (1999), para alcançar o sucesso, deve-se focar em dois aspectos importantes para o cliente: tempo e orçamento. Já Turner (1993), Morris e Hough (1987), Wateridge (1998), deWit (1988), McCoy (1987), Pinto e Slevin (1988), Saarinen (1990) e Ballantine (1996) apud Atkinson (1999) afirmam que o triângulo de ferro deve ser usado como critérios para o sucesso, mas não exclusivamente. Segundo Kerzner (2001), Kerzner (2006), historicamente obter o sucesso seria atender as expectativas do cliente, internos ou externos, desde que seja atingido dentro do tempo, do custo e da qualidade estabelecido.

Kerzner (2001) e Kerzner (2006), afirmam que as definições históricas de qualidade dificilmente serão atendidas em projetos. Ao longo destes ocorrem *trade-offs*, trocas, mudanças de escopo no tempo, no custo ou na qualidade. Afirmam que o sucesso do projeto não seria um ponto, mas sim uma área que deve ser alcançada, como pode ser observado na Figura 1. Convergir para este ponto depende de fatores críticos para o sucesso, *critical success factors (CSFs)*, e que estes são necessários para identificar o que é desejado como performance pelo cliente. Muitos projetos podem alcançar o sucesso mesmo sem ter atingido este ponto.

Kerzner (2006) afirma que os indicadores chaves de desempenho, *key performance indicators (KPI's)*, devem ser verificados, pois medem a qualidade do processo usado para atingir os resultados, devendo ser revistos ao longo do ciclo dos projetos. Tipicamente, inclui-se o uso da metodologia de gerenciamento de projetos, estando adequada, estabelecem-se os processos de controle, métricas temporárias, qualidade dos recursos planejados *versus* utilizados, envolvimento do cliente: erros geraram lições aprendidas. Ates et al. (2013), Gotts (2009) e Enns (2005), afirmam que indicadores-chave devem ter características de curto e longo prazo, incluindo-se medidas que quantifiquem o que já foi atingido, que monitorariam performances do passado, e são de fácil medição, chamadas *lagging indicators*, e também

medidas que podem ser usadas para prever o futuro, servindo para planejar a performance futura, estas de difícil medição, mas fáceis de se influenciar, os *leading indicators*.

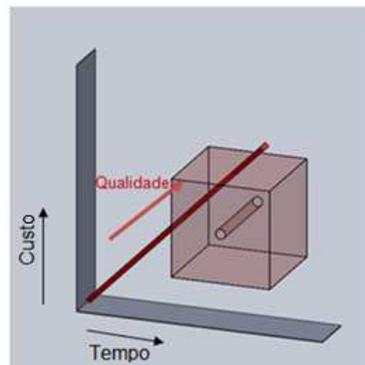


Figura 1 - Sucesso – Ponto ou cubo – Adaptação: KERZNER, 2006

Segundo Ragland (1995) e Neely et al. (1997), uma medida é simplesmente algo que foi mensurado através de uma unidade pré-estabelecida, quer seja tempo, dinheiro, etc. As métricas seriam baseadas em uma ou mais combinações de medidas, por exemplo, o percentual de utilização de recurso. Indicadores servem para verificar o estado que uma determinada métrica se encontra, fornecendo informações úteis e visuais referentes a dada condição e meios para rastreamos o estado de uma ação.

Segundo Filho (2010), para a proposição indicadores, primeiramente devem ser definido os objetivos de medição, entradas, formas de tratamento dos dados, bem como os níveis de normalidade e exceções. Na sequência, as etapas de implantação, que abrangem as fases de teste, ajuste, correção. E, por fim, as etapas de divulgação, implantação e revisão continua destes indicadores.

Quando é proposto aos funcionários diferentes indicadores, estes podem ter uma visão errônea do que seria um desempenho satisfatório e a partir daí vir a tomar decisões inadequadas. Por isto os indicadores devem ser de fácil compreensão, ter um impacto visual e focar na melhoria. Àqueles que visarem quantificar desempenho, devem-se preocupar com o impacto que causarão no comportamento de colaboradores, pois as pessoas modificam a sua maneira de agir na tentativa de assegurar um desempenho positivo, mesmo que para isto tomem um plano de ação inapropriado (NEELY, RICHARDS, MILLS, PLATTS e BOURNE, 1997).

Há quem defenda que os métodos de gestão de projetos tradicionais devam ser adaptados conforme a característica do projeto, principalmente quando tratam-se de projetos de inovação. Por envolverem um risco maior, os ambientes são mais dinâmicos e as dificuldades encontradas são pouco conhecidas, e as soluções desenvolvidas previamente se provam ineficazes, necessitando-se de novos planos de ação (AMARAL et al., 2011).

Segundo Amaral et al.(2011), empresas que encontram este cenário acabam despendendo um grande esforço tentando estimar ações e prever riscos. Porém, em diversas ocasiões, a atividade de planejamento e seu plano é mutável. Outra dificuldade encontrada seria o controle da qualidade, do escopo.

Ao ser projeto o ramo de atividade, o *core business* de um empreendimento, é necessário, primeiramente, participar e ganhar concorrências. Neste tipo de negócio é preciso “identificar, perseguir e capturar uma oportunidade única de negócio”. É caracterizado, entre outros aspectos, por designs customizados, riscos, e normalmente acaba tendo um longo tempo de processamento. Apesar de ter um retorno financeiro consideravelmente menor que em outros ramos, é atrativo, visto que não há necessidade de grandes investimentos em capital e inventário. Os clientes podem ser de diversos tamanhos. Entretanto, para empresas de pequeno e médio porte muitas vezes é complicado ganhar contratos com grandes corporações ou organizações governamentais, pois concorrem com outras maiores, que podem oferecer preços menores pelos projetos a serem desenvolvidos. Tendo um *marketing share* tão diversificado, é necessária grande atenção na seleção de seus projetos (KERZNER, 2001).

3. Procedimentos Metodológicos

Este estudo tem natureza aplicada, visando solucionar problemas que existam na gestão de projetos de uma empresa de projetos e robótica, considerando “verdades e interesses locais”. Sua abordagem será qualitativa e quantitativa, haja vista que se baseará em questionários e entrevistas, sendo estes descritivos, bem como utilização de dados estatísticos. Tem caráter exploratório, buscando informações para a formulação de hipóteses e melhores práticas. Sua finalidade é propiciar informações sobre o tema estudado (PRODANOV e FREITAS, 2013). Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, é uma pesquisa-ação, existindo grande interação (ENGEL, 2000; TRIPP, 2005), uma vez que os partícipes do estudo estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. E, a partir deste estudo, pretende-se desempenhar um “papel ativo na própria realidade dos fatos observados” (PRODANOV e FREITAS, 2013). Por fim, sob o aspecto temporal seria transversal, pois apresenta um panorama ou uma descrição dos elementos em um certo momento de tempo da amostra em estudo (HAIR JR et al, 2005).

3.1 A empresa

Como unidade experimental, apresentou-se a oportunidade de estudo em uma empresa de projetos e robótica, que está no mercado há cinco anos e surgiu a partir do processo seletivo de incubação de empresas do CEI/UFRGS (Centro de Empreendimentos em Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul). A empresa tem histórico de

captação de recursos de Subvenção Econômica à Inovação, tendo aprovado diversos projetos, estando em destaque o projeto PRIME/FINEP (Primeira Empresa Inovadora), o edital INOVAPERS (Inova Pequena Empresa RS) 2010 do SEBRAE-RS (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) e o edital PRÉ-SAL/FINEP.

Após três anos de criação a empresa graduou-se na incubadora e passou a exercer suas atividades em sede própria, localizada em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Possuindo uma equipe de engenheiros e técnicos gerenciados pelos dois sócios. Sua área de atuação é petróleo, gás e energia, segurança, mineração e projetos sob demanda para o setor industrial em geral. A principal atividade econômica é o desenvolvimento de software e projetos na área de informática e robótica, bem como a comercialização, a instalação e a assistência técnica desses produtos e serviços de engenharia. Seu sistema de gerenciamento da qualidade foi certificado a três anos, conforme os requisitos da norma ISO 9001 – 2008.

3.2 Método de trabalho

O método escolhido foi estruturado em sete etapas relativas à pesquisa-ação, descritas a seguir:

(i) definição do problema – partindo-se do levantamento bibliográfico foi possível verificar uma lacuna de estudo no que tange aos indicadores de monitoramentos de projetos, assim como em relação a análises para o desenvolvimento de métricas para projetos. Projetos inovadores são incertos, desta forma não existem parâmetros comparativos, logo existe dificuldade sobre o modo como devem ser realizados o controle e monitoramento.

(ii) levantamento bibliográfico –propiciou um referencial das melhores práticas e os principais problemas encontrados na área de monitoramento e controle de projetos. Foi elaborada uma planilha com os pontos considerados chave pelos pesquisadores, relacionando-o à frequência de citação, necessidade de existência, bem como a sua dimensão para o monitoramento, para que, assim, se mantivesse um histórico para análises ao longo do desenvolvimento do estudo. O resultado desta etapa foi um conjunto de melhores práticas percebidas pelos acadêmicos para monitoramento e controle.

(iii) Desenvolvimento e implantação de um plano de ação – elaborado utilizando-se a bibliografia como referência, passa a ser apresentado a seguir.

- a. **coleta de dados para diagnóstico da empresa** - para sua elaboração, iniciou-se com o reconhecimento da situação analisada, a partir da qual foi possível obter uma visão ampla e contextualizada das práticas atuais de gestão dos projetos, incluindo o processo de monitoramento e controle dos projetos da empresa, identificando-se quais seriam os pontos fortes e fracos destes procedimentos, seus

indicadores/medidas/métricas vigentes, possibilitando, também, o mapeamento do processo de projetos da empresa. A análise baseou-se, primeiramente, no levantamento de documentos e registros de projetos de robótica em três entrevistas de uma hora cada com o responsável pela qualidade da empresa. O questionamento buscou esclarecer as etapas do processo de projeto, desde a entrada do pedido até a entrega/validação do cliente. A diretoria foi questionada sobre o que gostaria de monitorar com os indicadores e quais métricas estavam em vigor na empresa. Com isso, buscou-se avaliar o porque da utilização de cada um dos seus indicadores, e se de fato suas medidas estavam coerentes. Também questionou-se sobre dificuldades encontradas no monitoramento dos projetos. Posteriormente indagou-se alguns colaboradores da área de projetos através de entrevistas informais, com tempo médio de 30 minutos e aplicou-se questionário referentes às etapas dos projetos, buscando confirmar se as atividades previstas eram realizadas no dia-a-dia dos projetos, visando-se informações sobre: (i) os problemas percebidos nos projetos em relação a desempenho e gestão, (ii) opinião sobre o que os colaboradores são mais demandados pela direção em relação ao desempenho dos projetos, bem como o que acreditavam que deveria ser mais cobrado. Além da visualização da situação de projeto da empresa, estes questionamentos, possibilitaram verificar a aderência ou não dos colaboradores ao procedimento formal da empresa. O resultado desta etapa foi um diagnóstico da situação de monitoramento de projetos da empresa;

- b. **proposição de novos indicadores** a partir dos objetivos de medição, entradas, formas de tratamento dos dados, e níveis de normalidade e exceções, para a proposição dos indicadores foi exposto aos representantes do gerenciamento de qualidade e gerenciamento de projetos, em uma reunião de uma hora, os dados obtidos a partir do levantamento bibliográfico, para que estes elencassem suas preferências acerca da seleção das dimensões que os indicadores deveriam monitorar, bem como critérios inerentes. A partir desta lista foram elaborados modelos de indicadores que posteriormente foram expostos em uma reunião de meia hora ao representante da qualidade e a alguns colaboradores da área de projetos, para que estes fizessem críticas acerca do modelo
- c. **implantação dos indicadores**, abrangendo as fases de teste, ajuste, correção - a implantação foi realizada em parceria com o responsável pela qualidade em uma reunião de duas horas, englobando as etapas de testes, feitas a partir de simulações. Simultaneamente ao surgimento de problemas no desempenho dos indicadores, estes

eram ajustados. Ao término dos ajustes e testes, o conjunto de indicadores propostos foi exposto a um dos sócios em uma reunião informal de 15 minutos, para que este aprovasse e levantasse ressalvas que julgasse necessárias.

(iv) avaliação - conforme supracitado, a análise utilizou-se do levantamento bibliográfico e informações obtidas junto a empresa, para que, assim, fosse avaliado a situação do conjunto de indicadores e também o processo de monitoramento e controle de projetos em uma empresa de projetos e robótica. Esta etapa foi conduzida em conjunto com o representante da qualidade, em uma reunião de uma hora, e os resultados foram avaliados de forma a contemplar sua aplicabilidade. Também foi analisado o atendimento ao objetivo estabelecido no início do projeto.

E devido ao escasso tempo disponível, este trabalho não tratou da etapa de intervenção formal, que é prevista da pesquisa-ação. Foi realizado um teste piloto/simulações com os indicadores propostos para fins de ajuste do framework. A etapa de comunicação dos resultados não foi feita em sua integridade, visto que a comunicação das intervenções não foi realizada.

4. Resultados

Conforme mencionado, a primeira etapa foi o levantamento bibliográfico, realizado a partir quinze fontes diferentes que tratam do tema de medidas de desempenho e controle de projetos, incluindo-se livros e artigos. A análise dos textos possibilitou identificar as dimensões de projeto que devem ser monitoradas. Elas estão resumidas na Figura 2, que demonstra o número de vezes que determinadas dimensões foram citadas como importantes para o monitoramento dos projetos, bem como as características imprescindíveis para a correta elaboração da estrutura de gerenciamento de desempenho.

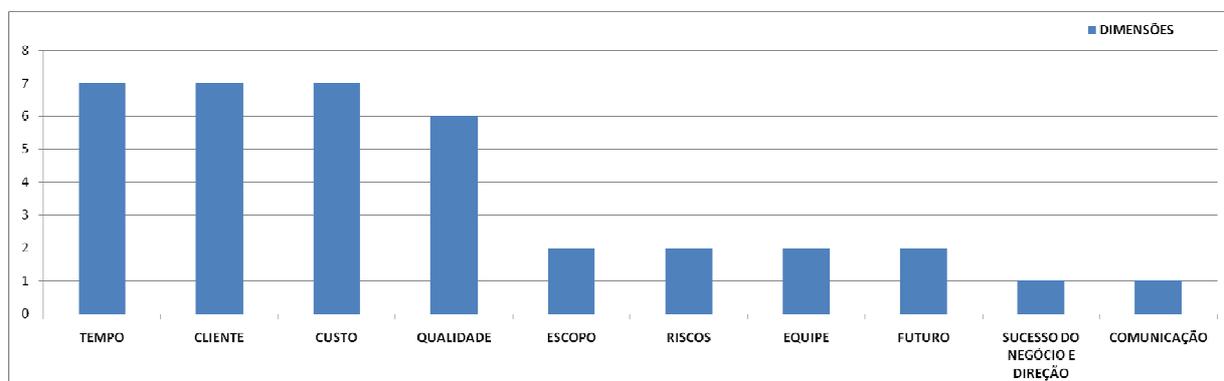


Figura 2 - Número de vezes que uma dada dimensão é citada

Conforme se observa na figura 2, as dimensões tempo, cliente, custo e qualidade foram as mais citadas. Com exceção da dimensão cliente, Atkinson (1999), Shenhar e Dvir

(2007) afirmam que não se deve fazer uso somente de critérios de curto prazo, como por exemplo, qualidade, custo e tempo, mas também, critérios de avaliação de desempenho do projeto no longo prazo. Entende-se que as dimensões de análise sucesso do negócio e direção e futuro seriam relacionadas com análise de longo prazo. A avaliação da satisfação do cliente tem uma conotação de resultado (*lagging indicator*) sobre a qual melhorias futuras só seriam possíveis em novos contratos/projetos. Desta forma, pensar em indicadores de tendência (*leading indicators*) para as dimensões qualidade, custo, tempo, escopo, riscos, comunicação seria uma atitude proativa, ao passo que indicadores de resultado, se relacionam com uma atitude de reação *a posteriori*.

Na etapa de diagnóstico, das entrevistas realizadas na empresa com o responsável pelo setor de qualidade, averiguou-se que a empresa se encontrava em um processo de planejamento estratégico, não tendo ainda, formalmente definidos seus objetivos.

Das entrevistas realizada na empresa com o responsável pelo setor de qualidade e o levantamento dos documentos e registros foi possível verificar que este, valendo-se de planilhas em Excel e no *Google Drive*, obtém as medidas, as métricas e os indicadores que avaliavam o desempenho da área de projetos da empresa, os quais são apresentados e brevemente descritos na Figura 3. Cada indicador teria uma meta e quando este não a atendia, passava-se a sinalizar este como não eficiente.

		Período	Amostragem	Cálculo	UTILIDADE - Visão dos Socios
Número de Projetos em andamento	Medida	Mensal	100% dos projetos em andamento	Somatório dos Projetos em andamento	Ter noção do trabalho que está sendo realizado pela empresa. Verificando o número de projetos que podem rodar simultaneamente conforme o número de funcionários.
Atendimento do Cronograma Físico	Indicador	Mensal	100% dos projetos em andamento	Média % de atraso dos (dias atrasados / dias total do projeto)	Considerada a ferramenta mais importante na mensuração da eficiência da equipe de projeto da empresa. Avalia o ritmo de trabalho que está sendo implementado e a necessidade ou não de ações corretivas.
Atendimento do Prazo de Entrega	Indicador	Semestral	100% dos projetos em andamento	Nº de projetos entregues fora da data especificada	Utilizar como referencial de que as próximas reaplicações dos projetos podem ou não ser estabelecidos com prazos iguais. Vinculado ao custo do projeto bem como a percepção do cliente acerca da sua satisfação.
Retrabalho	Indicador	Mensal	Todas as visitas realizadas no cliente para realização de manutenção produto	Somatório das horas gastas nas visitas realizadas no cliente para manutenção e/ou re-projeto	Gasto de energia, tempo ou dinheiro com retrabalho. E este também dá indícios de uma insatisfação por parte do cliente.

Figura 3 - Indicadores da área de projetos

Ainda se tratando dos indicadores, com os sócios, além do levantamento da percepção da utilidade de cada indicador para cada um deles, foi possível verificar uma divergência com relação, ao entender destes, no que se trata do indicador de retrabalho, visto que um deles tinha a percepção de que este indicador também demonstrava um gasto com material, o que

algumas vezes não ocorria. Também foi ressaltada a grande dificuldade de levantamento do desempenho deste indicador, estas visões são apresentadas resumidamente na figura 3.

Dos registros de desempenho dos indicadores foi possível verificar que o indicador de retrabalho teve uma melhora ao longo dos anos, passando a atuar na maior parte do tempo, dentro dos limites de aceitação impostos pela empresa. Em se tratando de atendimento ao cronograma físico, houve uma piora no seu desempenho, conforme pode ser observado na Figura 4.

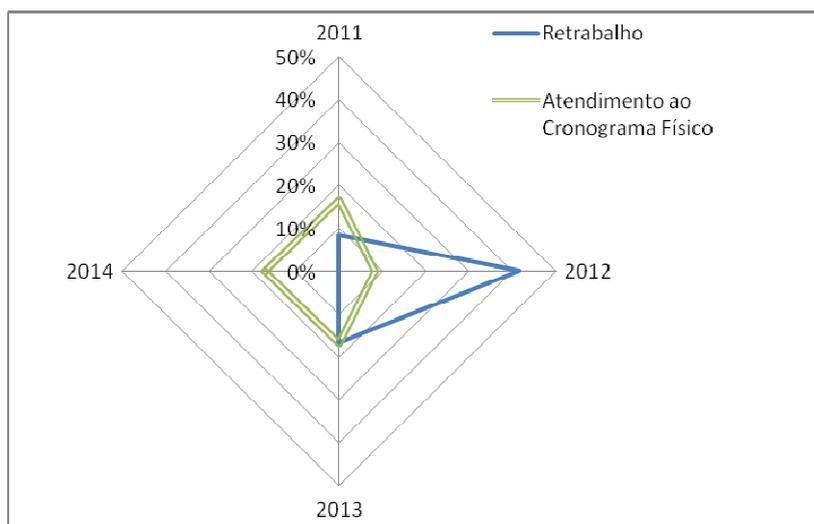


Figura 4 - Percentual de não atendimento por ano

Partindo-se dos registros de desempenho, verificou-se que, dos limites de aceitação, o indicador de atendimento ao prazo de entrega nunca havia sido ultrapassado. Como evidência do crescimento da empresa, na figura 5 é possível constatar que existe um aumento ao longo dos anos do número de projetos simultâneos.

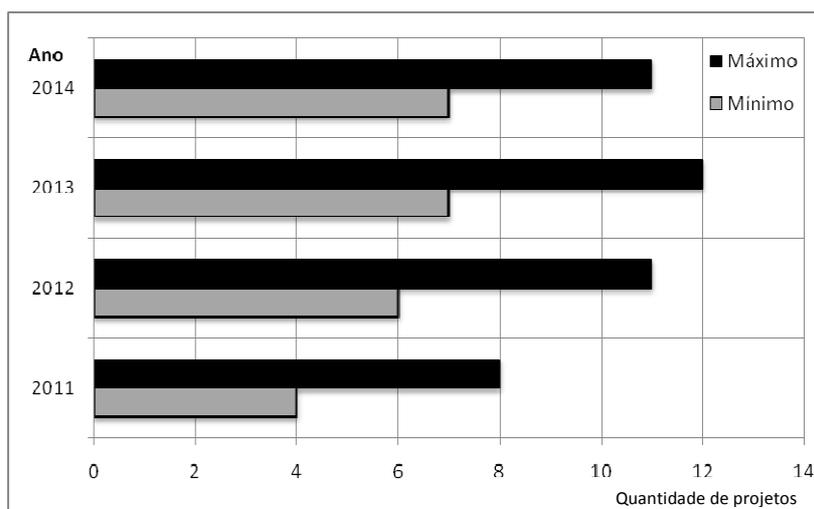


Figura 5 - Mínimo e máximo de projetos realizados simultâneos

Das entrevistas realizada na empresa com o responsável pelo setor de qualidade e o levantamento dos documentos e registros, foi possível constatar que são utilizadas medidas

para avaliar o desempenho de cada projeto, controladas de forma padrão, por exemplo, os custos de aquisição de material de cada projeto eram lançados em um mesmo modelo de planilha do *Google Drive*, conforme o Anexo 1. Também verificou-se que existiam medidas e/ou métricas que variavam em cada projeto, estando estas conectadas aos requisitos do produto de cada projeto, e, exatamente, por este motivo variam, sendo controladas conforme necessidade, podendo ser desde a etapa de projetos, produção, e verificação (Figura 3).

Gerou-se um mapeamento contendo a visão do processo de projeto da empresa (Figura 6). É possível observar que os indicadores da área de projetos avaliam o desempenho a partir da etapa de projeto até a sua entrega.

As primeiras etapas mapeadas são o contato e a proposição de uma solução, com aprovação do cliente, passa-se à formalização do projeto pelos líderes, os quais formalizam para toda a equipe envolvida o cronograma, os custos e os requisitos variáveis do produto que devem ser cumpridos, ou seja, as medidas, métricas, indicadores que estes devem atender.

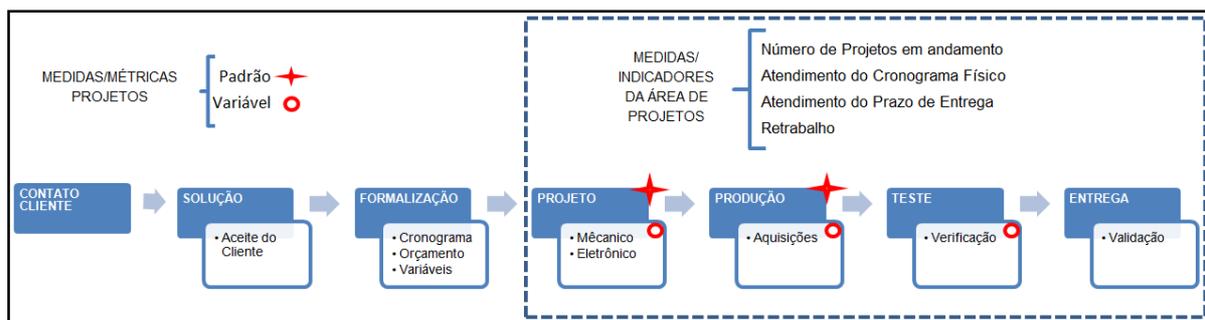


Figura 6 - Processo dos Projetos

Iniciada a etapa de projeto, constatou-se que o cronograma é elaborado/detalhado e acompanhado com o uso da ferramenta MS-Project, o qual deve ser atualizado com frequência determinada, ressalva-se que a empresa não possui uma medida de acompanhamento formalizada do cronograma de cada projeto individualmente, logo, havendo divergência do prazo inicial, não é possível especificar em que momento houve variações, ou seja, não existe a prática de guardar-se um histórico detalhado, somente a atualização do cronograma (Figura 6).

A partir da etapa de projeto, também averigua-se a existência de medidas/métricas variáveis que devem ser atendidas, tais como, medida de uma máquina que não pode ultrapassar determinada altura. Seu desenho, ou seja, projeto mecânico, já deve contemplar tal restrição. A mesma lógica ocorre nas etapas de produção e teste.

A etapa de produção começa com as aquisições do material necessário para a elaboração do produto e, caso haja necessidade, a partir desta fase, a equipe também deve controlar o orçamento de cada projeto (Anexo 1).

A etapa de teste do projeto é realizada com teste em laboratório ou teste em campo, dependendo do produto. Para garantir sua validação são realizados ensaios de tipo, baseados em normas predefinidas. Nesta etapa existem parâmetros/medidas/métricas variáveis que devem ser controlados conforme requisito do produto.

A entrega é validada por profissional com capacidade técnica para tal ou pelo cliente, quando o projeto for desenvolvido sob sua especificação, assegurando que o produto atenda aos requisitos de entrada.

Das entrevistas e questionários abertos (Apêndice 1) realizadas com alguns funcionários do setor de projeto, verificou-se que estes têm conhecimento dos afazeres obrigatórios pelo procedimento documentado exigido pela norma ISO 9001, mas ainda assim aconteciam eventuais desvios de conduta, conforme a urgência do projeto. Estes não tinham clareza da maneira com que era realizada a avaliação de desempenho de suas atividades. Nas pesquisas foi ressaltado “Atendimento ao cronograma e custo são os critérios mais cobrados...”, ou seja, os aspectos mais cobrados seriam de atendimento ao prazo de entrega e custos, e os funcionários alegaram que “O ponto onde deve haver maior cobrança é em relação à qualidade do produto”, logo acreditavam que deveria haver um maior foco na qualidade.

Foi informado, em uma das reuniões com o setor da qualidade, que na última auditoria externa de re-certificação da norma ISO 9001, uma das questões levantadas pela auditora foi que de uma auditoria para outra os resultados dos indicadores desta área pouco variaram, o que indicava que não houve grandes mudanças no processo, e que tal fato apontava certa incoerência, visto que os funcionários alegavam uma melhora muito significativa neste processo. Com isso, conclui-se que os indicadores estavam incoerentes, e não demonstravam a melhoria contínua do processo.

A partir deste diagnóstico, a hipótese levantada seria a de que o monitoramento e controle dos projetos não demonstravam uma melhora, pois a escolha dos indicadores não era adequada e/ou representativa ou estaria sendo aplicada de maneira errada. Nesta senda, passou-se, então, para a proposição de novos indicadores, este considerando-se a situação e as peculiaridades da empresa, embasados pela teoria.

Devido à falta de definição de objetivos e o fato do planejamento estratégico estar em etapa de elaboração, não foi possível a utilização da metodologia do BSC. Devido a isso, foi realizado processo adaptativo na definição dos indicadores, expondo-se as melhores práticas da bibliográfica para que os representantes da empresa elencassem quais seriam as dimensões que gostariam de considerar na avaliação de desempenho dos projetos.

Em uma reunião com os representantes do gerenciamento da qualidade e projetos, estes informaram que gostariam de controlar a qualidade, o tempo, o custo e a satisfação do cliente. Entretanto, ressaltaram que não estariam dispostos a utilizar indicadores muito burocráticos ou muito complexos.

Tratando-se da dimensão custo, esta já era informalmente controlada, visto que os custos eram preenchidos em uma planilha, porém era difícil a visualização do estado do projeto no que tange o orçamento previsto *versus* o realizado (Anexo 1). Elaborou-se uma planilha em que os projetos apresentavam o percentual acumulado gasto por semana (Apêndice 5). O mesmo ocorria com a dimensão tempo, o cronograma era constantemente acompanhado, mas não possuía um indicador formal, sendo sugerido, também, sua formalização para que, assim, tivesse um histórico ao longo de cada projeto (Apêndice 2).

A qualidade da empresa como uma possibilidade de ocorrência citada por Filho (2010), era específica para cada projeto desenvolvido, e poderia ser avaliada, muitas vezes, somente com a conclusão do projeto. Devido a isto, foi considerado que esta seria avaliada a partir da satisfação do cliente, a qual já era controlada pelo setor comercial. Este fato acabava deixando uma brecha no controle do setor de projetos, fato já constatado pelos colaboradores desta área, visto que descreveram a qualidade como um critério faltante na avaliação da sua área/produto.

Considerou-se também como indicador para avaliar as dimensões de satisfação do cliente e de qualidade, o já existente, “retrabalho”, com uma pequena modificação: passou-se a dividir o gasto em horas com retrabalho, bem como o dinheiro despendido com compras de material necessários (Apêndice 3). Ao avaliar-se a satisfação do cliente, foi entendido pelos envolvidos que estes estavam monitorando com foco não somente no curto prazo, mas também no longo prazo.

Ao comparar-se com os critérios do BSC, foi compreendido pelos envolvidos que o indicador de retrabalho, acabava atendendo duas das suas dimensões: cliente e financeira, visto que todo o retrabalho acarretaria em gastos com material ou com horas de trabalho, logo, impactaria no aspecto financeiro (Figura 7).

Ainda tratando-se do ponto de vista do BSC, o aspecto que não estaria sendo analisado na área de projetos seria o de aprendizado e crescimento. Entretanto este já era avaliado e acompanhado por um indicador de responsabilidade dos recursos humanos. Com relação aos processos internos, a dimensão citada pela bibliografia como comunicação era avaliada superficialmente em um questionário de satisfação interna (Figura 7).

DIMENSÕES	STATUS INICIAL	PROPOSIÇÃO DE INDICADORES	ESTADO FINAL	BSC			
				CLIENTE	FINANCEIRA	PROCESSOS INTERNOS	APRENDIZADO E CRESCIMENTO
TEMPO	Monitorado informalmente	Formalizar para ser mais visual e ter um histórico	Indicador proposto para monitoramento do tempo (apêndice 2)		Apêndice 01 - Indicador proposto para monitoramento do tempo		
CLIENTE	Monitorado pelo comercial	Vincular ao indicador de retrabalho modificado e também ao indicador já monitorado de satisfação do cliente	Indicador proposto para monitoramento do retrabalho (apêndice 3)	Indicador de Retrabalho; Satisfação do cliente	Indicador de Retrabalho		
CUSTO	Monitorado informalmente	Formalizar para ser mais visual e ter um histórico	Indicador proposto para monitoramento do custo (apêndice 5)		Indicador de custo acumulado		
QUALIDADE	Não é monitorado	Vincular a avaliação do cliente e formalizar a definição das medidas/métricas no modelo de cronograma da empresa	Formalização no cronograma de etapa para definição das medidas e métricas variáveis (apêndice 4)	Satisfação do cliente; medidas/métricas variáveis			
ESCOPO	Não é monitorado	-	Desenvolver no futuro				
RISCOS	Não é monitorado	-	Desenvolver no futuro				
EQUIPE	Satisfação e treinamento da equipe monitorado pelo RH	-	-			Monitorado pelo RH	Monitorado pelo RH
FUTURO	Não é monitorado	Vincular a satisfação do cliente	-	Indicador de Retrabalho; Satisfação do cliente			
SUCESSO DO NEGÓCIO E DIREÇÃO	Não é monitorado	Vincular a satisfação do cliente	-	Indicador de Retrabalho; Satisfação do cliente	Indicador de Retrabalho		
COMUNICAÇÃO	Não é monitorado formalmente	-	Desenvolver no futuro			Monitorado pelo RH - através de pesquisa de satisfação	
ENVOLVIDOS	QUALIDADE	QUALIDADE, ALGUNS COLABORADORES DA ÁREA DE PROJETOS	QUALIDADE				
EVIDENCIAS	ENTREVISTAS, DOCUMENTOS, REGISTROS	LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO, ENTREVISTAS	PLANILHAS DE EXCEL E LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO				
QUEM VALIDOU	QUALIDADE	QUALIDADE	SÓCIO				

Figura 7 - Resumo dos indicadores

A dimensão futuro, foi vinculada a satisfação do cliente, uma vez que a empresa atua com projeto sob demanda, o que garantiria um novo projeto. Segundo os representantes, seria uma carta de clientes satisfeitos que fazem o marketing "boca-a-boca". Este critério foi considerado como requisito para atender a dimensão de sucesso de negócio e direção, vinculando a este um aspecto financeiro, estando o indicador de retrabalho também vinculado a esta dimensão (Figura 7).

As demais dimensões citadas pelos pesquisadores (Figura 2), escopo, riscos, não foram vistas como de necessidade imediata de implantação, pois, conforme citamos, os envolvidos alegaram não estar dispostos e tampouco teriam interesse em grandes mudanças que trariam uma burocratização e/ou complexidade muito maior aos seus processos.

Com relação às medidas, métricas ou indicadores que variavam de projeto para projeto, e que muitas vezes estava diretamente ligada a qualidade do produto final, foi verificado a necessidade de inclusão de um período no modelo de cronograma de projetos da empresa para a definição destes. Assim, ficaria menos tácito a sua utilização, bem como, na medida do possível, guardar os históricos de levantamento de dados ao longo do processo de projeto, os quais deveriam ser registrados em formulários que deveriam ser elaborados conforme a necessidade, sempre com a premissa da facilidade de preenchimento (Apêndice 4).

Após a definição clara de quais seriam os indicadores e todos os demais aspectos relevantes para o funcionamento do processo de monitoramento e controle, foi exposto à proposição do modelo de indicadores a alguns funcionários e ao representante da qualidade, estes fizeram algumas críticas as quais foram tratadas e por fim obteve-se um modelo final, partindo-se então para a etapa de implantação deste modelo.

A etapa de testes dos indicadores foi desenvolvida através de simulações em planilhas de Excel. A partir delas, os envolvidos verificaram que conforme era dado a entrada de determinada situação, os indicadores apresentavam diferentes características, como, por exemplo, o indicador do cronograma, Apêndice 2, tinham suas características avaliadas em três graus diferentes, sendo o cronograma classificado dentro do limite imposto pela empresa como o estado de "ok", "cautela" e "atenção".

Devido ao grande envolvimento com os interessados, as etapas de ajustes e correção eram realizadas logo após o indicador ser testado. Caso este apresentasse alguma divergência, esta já era sanada na hora, com a colaboração do responsável pela qualidade. Ao finalizar os testes foi exposto a um dos sócios o modelo piloto, este considerou os indicadores validos e

ressaltou a sua preocupação com a dificuldade de levantar o desempenho do indicador de retrabalho.

O modelo final, desenvolvido para a empresa controlar e monitorar seus projetos tem como premissa a facilidade de execução e pouca burocracia, pois estes seriam os indicadores que os envolvidos consideraram como os que mais se adequavam as necessidades da empresa. Em uma reunião de encerramento foi exposto ao representante da qualidade da empresa um resumo do estudo, onde foi ressaltado que no futuro seria interessante a empresa desenvolver indicadores para as demais dimensões de monitoramento, utilizando como base o referencial teórico já levantado.

Procurou-se com este trabalho contribuir para o desenvolvimento desta área de conhecimento, tendo como premissas o estudo sobre monitoramento e melhora continuado processo em um projeto, no qual a incerteza de escopo é frequente. Partindo-se de uma experiência prática, identificou-se meios para o monitoramento do desempenho de projetos de inovação, para que estes revelem se a melhoria foi efetiva.

5. Conclusões

A partir do levantamento bibliográfico, fica claro que há a necessidade de monitorar e controlar várias dimensões do processo de gestão de projetos, como, por exemplo, tempo, custo e qualidade. Os critérios de seleção também devem ter foco em monitorar o desempenho futuro da empresa, cita-se a avaliação de satisfação do cliente. Por esse motivo, não se deve utilizar somente indicadores focados em resultados, mas também indicadores que monitoram as prospecções do futuro empresarial.

Conclui-se, ademais, que a empresa em análise tem uma grande preocupação em não burocratizar demais e nem aumentar a complexidade os seus processos. Por isto, no momento da escolha de seus indicadores e medidas, um dos critérios de seleção seria a facilidade de monitoramento e controle. Fica perceptível também a dificuldade em monitorar o desempenho do indicador de retrabalho.

Para estudos futuros, tem-se a possibilidade de verificar se este critério de seleção seria obtido em outras empresas de projetos, mais especificamente de inovação, em que o escopo muda constantemente. Também fica a lacuna para verificar se a dificuldade com indicadores ou medidas de retrabalho são comuns em outras empresas que atuam nesta área.

Referencias Bibliográficas

ABNT NBR ISO 1006 Gestão da qualidade - Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de Projetos. Brasil. 2000.

ABNT NBR ISO 9000 - Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e Vocabulários. Rio de Janeiro. Brasil. 2005.

ABNT NBR ISO 9001 - Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro. Brasil. 2008.

AGOSTINHO, M., CAMPELO, M. A., CATUNDA, R., ARANHA, J. A. e LEAL, J. Amadurecimento de Pequenas Empresas de Base Tecnológica: O Caso PipeWay. Rio de Janeiro. Fevereiro de 2005.

ALMEIDA, F. A., MIGUEL, P. A. e CARVALHO, M. M. de C. Aplicação do gerenciamento de projetos no processo de desenvolvimento de novos produtos – um caso exploratório. Produto & Produção, vol. 9, n. 2, p. 153-166, jun. 2008.

ALMEIDA, L. F. M., CONFORTO, E. C., SILVA, S. L. e AMARAL, D. C. Fatores críticos da agilidade no gerenciamento de projetos de desenvolvimento de novos produtos. Produto & Produção, vol. 13 n. 1, p. 93-113 fev. 2012.

AMARAL D. C., CONFORTO, E. C. BENASSI, J. L. G. e ARAUJO, C. DE. Gerenciamento ágil de projetos – aplicação em produtos inovadores. Editora Saraiva. Brasil. 2011.

ANDINO, B. F. A. e FRACASSO, E. M. Impacto da incubação de empresas: capacidades de empresas pós incubadas e empresas não incubadas. Porto Alegre. 2005.

ATES, A., GARENCO, P., COCCA, P e BITITCI, E. Journal of Small Business and Enterprise Development Emerald Article: The development of SME managerial practice for effective performance management. Universita Degli Studi Di Brescia. 2013.

ATKINSON, R. Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. InternationalJournalof Project Management Vol. 17, No. 6. 1999.

BACK, R. S. Um método para definição de indicadores de desempenho aplicado à gestão de projetos de sistemas de informação. Porto Alegre. Brasil. 2002.

BORGES, J. G. e CARVALHO, M. M. de. Sistemas de indicadores de desempenho em projetos. Revista de Gestão e Projetos - GeP, São Paulo, v. 2, n. 1, p 174-207, jan./jun. 2011.

BURKE, R. PROJECT MANAGEMENT - Planning and Control Techniques. 3. ed. United Kingdom & Australia: John Wiley & Sons, 2001.

COSTA, A. L. da. Implementação de Balanced Scorecard como ferramenta de gestão. Porto Alegre. 2006.

DYM, C. L. e LITTLE, P.. 3 edição, Introdução à Engenharia. Uma abordagem baseada em Projeto. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. Editora da UFPR Curitiba, 2000.

ENNS, B. Key performance indicators for new business development. Persuading. 2005.

FILHO, A. T. Indicadores de Gerenciamento de projetos. Monitoração Contínua. M Books. Brasil. 2010.

FOLAN, P. e BROWNE, J. A review of performance measurement: Towards performance management. Computer Integrated Manufacturing Research Unit - CIMRU. National University of Ireland. Galway. Ireland. 2005.

GAJARDO, G. S. M. e NETO, M. T. R. O relacionamento entre o BSC e a gestão de projetos. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.3, n.3, p.58-77, Sem II. 2009.

GOTTS, I. Leading Indicators vs. Lagging Indicators. BP Trends. 2009.

HAIR Jr, J. F., BABIN, B., MONEY, A. H., & SAMOUEL, P. Fundamentos de métodos de pesquisa em administração. Porto Alegre: Bookman. 2005.

KERZNER, H. PROJECT MANAGEMENT - A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 9. Ed. New Jersey: John Wiley& Sons, 2006.

KERZNER, H. Strategic planning for project management using a project management maturity model. New York: John Wiley& Sons, 2001.

KOTLER, P. Administração de Marketing. São Paulo. Atlas. 1998.

MÜLLER, C.J. Modelo de gestão integrando planejamento estratégico, sistemas de avaliação de desempenho e gerenciamento de processos (MEIO – Modelo de Estratégia Indicadores e Operações). Porto Alegre. 2003.

NEELY, A., RICHARDS, H., MILLS, J., PLATTS, K. e BOURNE, M. Designing performance measures: a structured approach. University of Cambridge. International Journal of Operations & Production Management. Vol 17. Cambridge. UK. 1997.

OHARA, S. A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation.v.2.: Project Management Association of Japan, 2005.

OLIVEIRA, A. S. DE e MAÇADA, A. C. G. Análise das interações universidade-empresa em empresas incubadas e graduadas numa incubadora universitária de empresas. Porto Alegre. 2010.

OLIVEIRA, A.C. de L., SILVA, L. R. da, TEMPORAL, L. M., SERAFIM, G. e MARTINS, O. P. Estudo de caso do desdobramento de metas e gestão de desempenho de projetos na engenharia da PETROBRAS. Revista de Gestão e Projetos - GeP, São Paulo, v. 1, n. 2, p 26-48, jul./dez. 2010

PATAH, L. A. e CARVALHO, M. M. de. Métodos de gestão de projetos e sucesso dos projetos: um estudo quantitativo do relacionamento entre estes conceitos. Revista de Gestão e Projetos - GeP, São Paulo, v. 3, n. 2, p 178-206, mai./ago. 2012.

PMI, Guia PMBOK – Um Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. 4. ed. Estados Unidos da América: PMI, Project Management Institute, 2008.

PMI, The Standard for portfolio Management. Estados Unidos da América: PMI, Project Management Institute, 2006.

PRADO, D. S. do. Gerenciamento de portfólios, programas e projetos nas organizações. INDG. 5° ed. Brasil. 2012.

PRADO, D. S. do. Maturidade em gerenciamento de projetos. INDG. 2° ed. Brasil. 2010.

PRODANOV, C. C. e FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2° ed. Novo Hamburgo, RS, Brasil. 2013.

RAGLAND, B. Measure or indicator: what's the difference? Crosstalk, v. 8, n 3, mar, 1995.

SHENHAR, A. J. e DVIR, D. What Makes a Project Successful. Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation. Harvard Business Press. Boston, Massachusetts. 2007.

SILVA, L. M. M. da. O balanced scorecard como instrumento de controle da gestão estratégica em pequenas empresas. Porto Alegre. 2011.

SOARES, T. D. L. v. A. de M e RATTON, C. A. Medição de desempenho e estratégias orientadas para o cliente: resultados de uma pesquisa de empresas líderes no Brasil. Revista de administração de empresas. Brasil, São Paulo. 1999.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa, São Paulo, set./dez. 2005

VASCONCELOS. D. C. DE e VASCONCELOS, A. M. C. DE. A maturidade em gerenciamento de projetos logísticos aplicada a uma indústria automotiva cearense. Revista de Gestão e Projetos - GeP, São Paulo, v. 3, n. 1, p 159-180, jan./abr. 2012.

VIANA, L. C. S. e PIMENTEL, E. Proposta de aplicação do *balanced scorecard* como ferramenta complementar ao gerenciamento de projetos. Universidade federal fluminense LATEC MBA em gerenciamento de projetos. Niterói. 2008.

WOLFFENBÜTTEL, A. P. e FRACASSO, E. M. Avaliação do processo de interação universidade-empresa em incubadoras universitárias de empresas: um estudo de caso na incubadora de empresas de base tecnológica da UNISINOS. Porto Alegre. 2001.

XAVIER, C. M. da S., VIVACQUA, F. R., MACEDO, O. S. de, XAVIER, L. F. da S.. Metodologia de gerenciamento de projetos – methodoware. Editora Brasport. 2º Ed. Brasil. 2010.

YOUNG, T. L.. The Handbook of PROJECT MANAGEMENT - A practical guide to effective policies, techniques and processes. 2. ed.Great Britainand the United States: Kogan Page. 2007.

Apêndices

Apêndice 1 - Questionário

Questionário Aberto – Avaliação do processo de Projetos

Cargo:

Tempo na empresa:

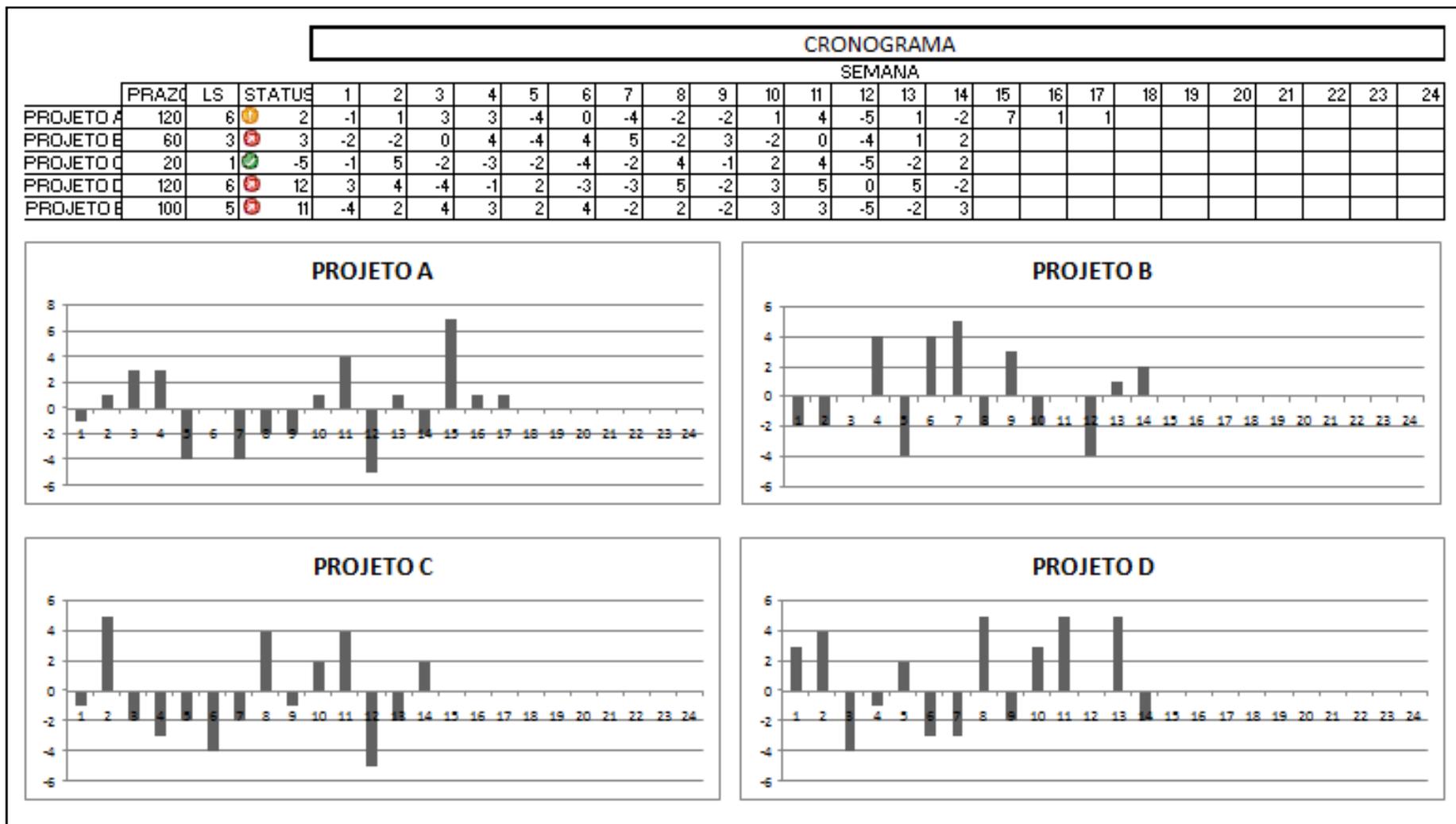
Você entende como funciona o processo de projetos da sua empresa?

Você foi treinado para elaborar as suas funções de trabalho conforme o procedimento? Você cumpria estas exigências? Com que frequência (Nunca, as vezes, eventualmente sempre, se preferir pode usar porcentagem)?

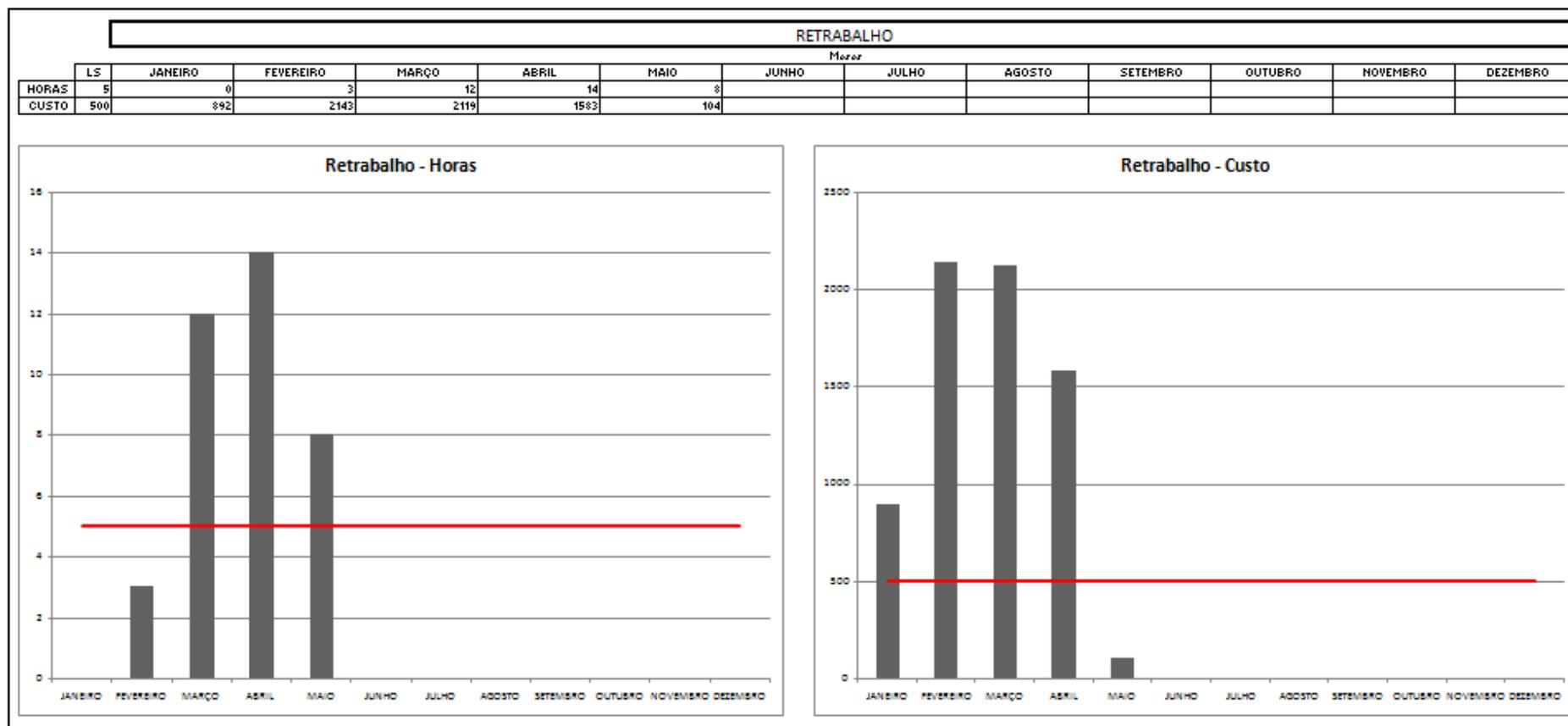
Você entende como é avaliado o desempenho da sua atividade, de como ela é monitorada?

Qual o critério que você é mais cobrado com relação ao seu trabalho? (Atendimento escopo, prazo, custos)? Qual você acredita que deveria ser o de maior cobrança?

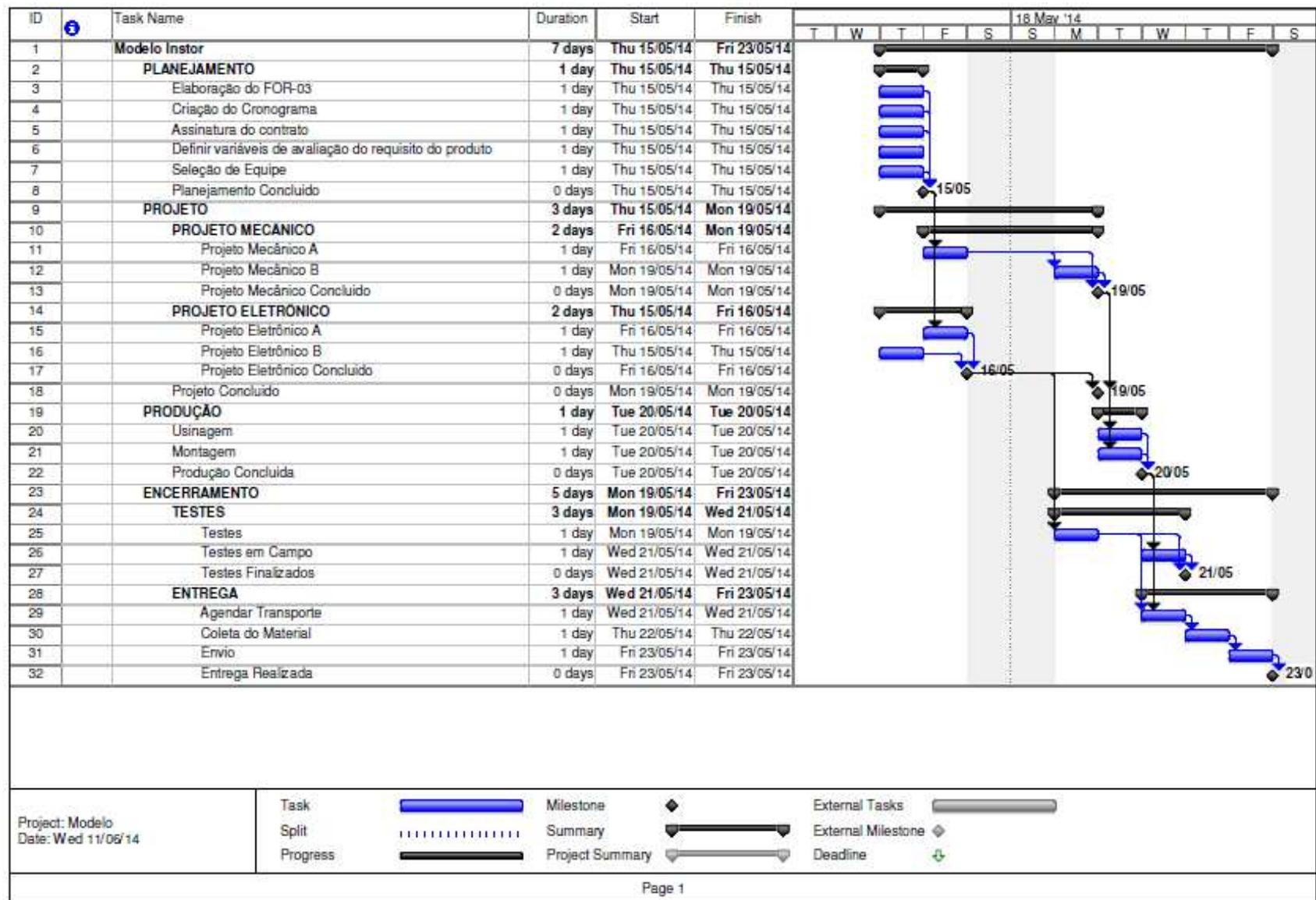
Apêndice 2 – Indicador proposto - Monitoramento de tempo



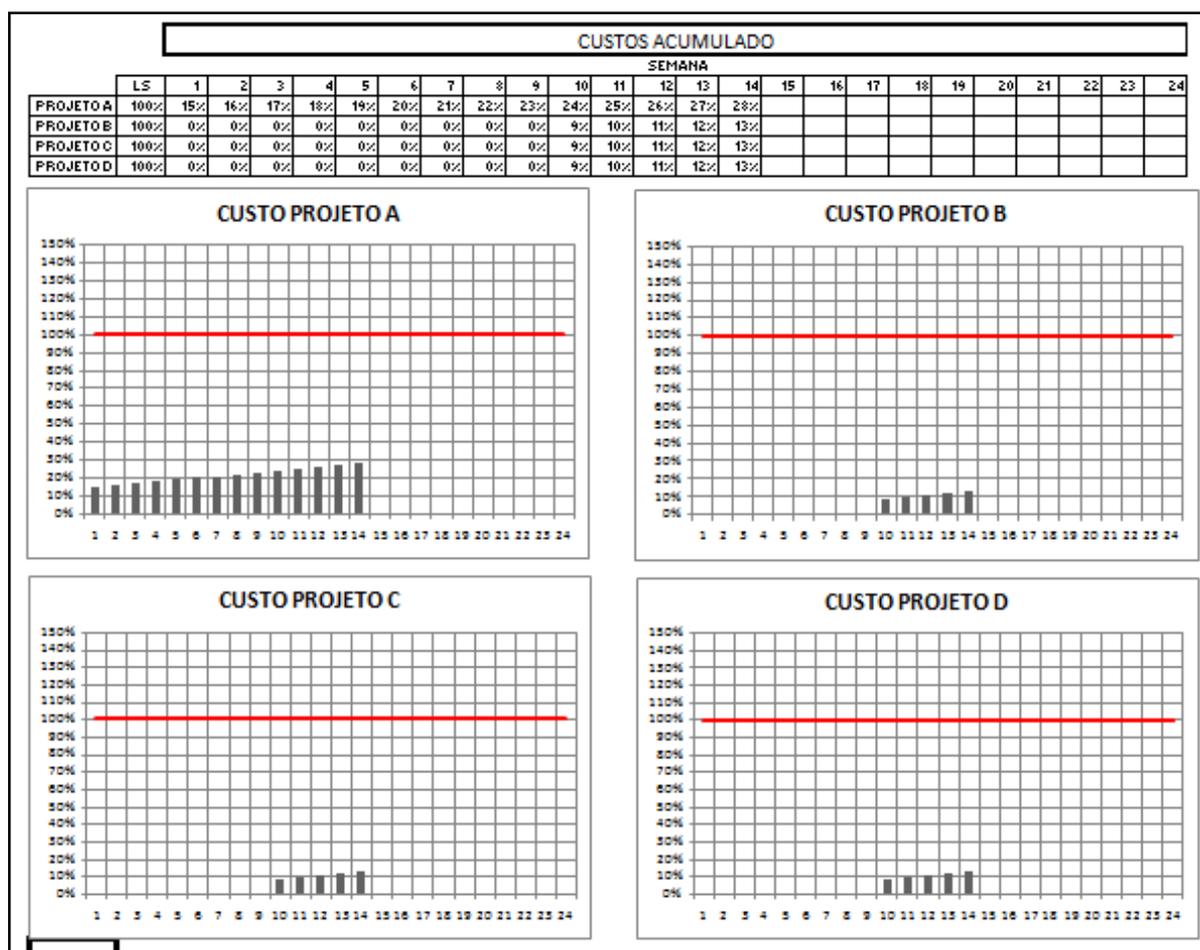
Apêndice 3 – Indicador proposto – Retrabalho



Apêndice 4 – Modelo de cronograma - versão modificada



Apêndice 5 – Indicador proposto – Monitoramento de custo



Anexos

Anexo 1 - Controle de custos de projetos

Item	Material	Quantidade	Valor	Sub-	Material	Quantidade	Valor	Sub-	Data de	Fornecida	Ordem de	Comentaria
ELETRICA												
VALORES PREVISTOS				VALORES E MATERIAIS REAIS								
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
TOTAL ###				TOTAL \$0,00								
MECANICA												
VALORES PREVISTOS				VALORES E MATERIAIS REAIS								
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
TOTAL ###				TOTAL \$0,00								

DADOS DO PROJETO				
Nome do Projeto:				
Referente a Orçamento:				
Responsável Técnica:				
Responsável Financeira:				
Prazo de execução:				
STATUS:				

Cronograma de Pagamento				
Material	Data	Parcela1	Parcela	Parcela
	21/1/2014	100		
	27/2/2014	150		
	27/3/2014	200		
	27/4/2014	250		
	27/5/2014	300		

Data	Valor (R\$)
2/5/2014	500
2/4/2014	250
2/5/2014	200
2/2/2014	150
2/1/2014	100