

MODELO DE MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO: UM ESTUDO DE CASO NUMA UNIVERSIDADE FEDERAL

Aline Soares Dantas¹

Maria Valéria Pereira Araújo (Orientadora)²

RESUMO

O desempenho da administração pública é um tema que tem recebido muita atenção na literatura, dado o seu impacto na gestão. O objetivo deste trabalho foi elaborar uma proposta de um modelo de medição de desempenho para uma Unidade de uma Instituição de Ensino Superior. Inicialmente realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre a gestão nas instituições de ensino superior brasileiras e sistemas de medição de desempenho. Em seguida foi elaborado um modelo de gestão de desempenho baseado no modelo *Quantum* e aplicado em nove obras realizadas por uma Unidade de suporte de uma Universidade Federal, localizada na cidade do Natal, RN, Brasil. Os principais resultados permitiram a elaboração de dezoito indicadores de desempenho baseados nas dimensões tempo, qualidade e custo. Desses dezoito indicadores foram selecionados cinco considerados como os mais críticos: desvio de custo, custo por m², eficácia do orçamento, desvio de prazo e produtividade diária e aplicados em obras realizadas. Foi possível constatar que existe uma diferença bastante significativa entre os resultados dos cinco indicadores, mostrando que ainda há muito que desenvolver para a melhoria do processo decisório da Unidade.

Palavras-chave: Avaliação de desempenho. Indicadores. Modelo Quantum. Instituições de Ensino Superior. Gestão da Qualidade. Processo Decisório.

PERFORMANCE MEASUREMENT AND EVALUATION MODEL AS A MANAGEMENT TOOL- A CASE STUDY IN A THE PUBLIC SECTOR

ABSTRACT

The performance of public administration is a topic that has received a lot of attention in the literature, given its impact on management. The aim of this paper was to elaborate a proposal of a measurement performance model for a unit of a higher education institution. Initially was conducted a theoretical research about management in higher education institutions in Brazil and performance measurement systems. Then, it was prepared a performance management model based on

¹ Mestre. e-mail: eniladantas@yahoo.com.br

² Doutora. e-mail: valeriaraujoub@gmail.com

Quantum and the model was applied in nine construction works made by a support unit of a Federal University located in the city of Natal, RN, Brazil. The main results have enabled the preparation of eighteen performance indicators based on the dimensions of time, quality and costs. From these eighteen indicators were selected five, considered as the most critical: diversion of cost, cost per m², effectiveness of budget, deviation of term and daily productivity applied in the construction works made. It was found that there is a rather significant difference between the results of the five indicators, showing that there is still much to develop for the improvement of the decision-making process of the unit.

Keywords: Performance evaluation. Indicators. Model Quantum. Institutions of higher education. Quality management. Decision-making process.

1 INTRODUÇÃO

A administração pública moderna tem sofrido maior pressão resultado da evolução da consciência da sociedade quanto à necessidade de acompanhar a gestão pública e ação dos governantes. Desde a década de 80 do século passado o setor público tem passado por grandes desafios para melhorar seu desempenho e demonstrar maior transparência e avaliação de resultados, o que levou a busca de melhorias em sua forma de operar.

Numa organização, o sistema de administração adotado é um fator crucial na sua capacidade de resposta a mudanças no ambiente e às demandas da sociedade, porque determina o modo pelo qual a administração percebe os desafios ambientais, diagnostica seu impacto sobre a organização, decide o que fazer e coloca em prática suas decisões (ANSOFF, 1993).

A maioria dos órgãos públicos, contudo, possui modelo de gestão sem fundamentos científicos e, muitas vezes, baseado na intuição dos seus gestores. Seu desempenho, em geral, não é monitorado ou o é sem sistemática. Nesse contexto, as organizações públicas vêm adotando várias estratégias de mudança: aprimoramento das técnicas de gestão e planejamento geralmente utilizando práticas gerenciais do setor privado, busca constante de inovação em seus processos utilizando-se de novas metodologias como ferramentas de melhoria de produção e de qualidade de serviços prestados aos seus clientes, objetivando alcançar a excelência em seu empreendimento (ALBANO, 2008).

O setor público de educação superior no Brasil também foi afetado por esta realidade de maneira bem clara, visto que, nos últimos anos, vem sendo submetido

a um grande processo de transformação, no qual se observam mudanças quantitativas e qualitativas.

A gestão de uma organização passa pela definição da estratégia que deve atender aos fatores críticos do negócio e também prospectar caminhos para a ampliação e qualificação das atividades desenvolvidas. O processo de tomada de decisão deve estar embasado em informações relevantes e que permitam avaliar as relações de causa-e-efeito relativas às decisões tomadas (SONNEBORN, 2004).

Sendo assim, as organizações necessitam realizar a medição de seu desempenho para que possam: identificar as atividades que agregam valor ao produto e/ou serviços desenvolvidos por ela, realizar comparações de desempenho; rever estratégias organizacionais para curto, médio e longo prazo na obtenção de resultados.

A medição e avaliação de desempenho devem estar embasadas na indicação apontada por suas medidas de desempenho sendo assim, há necessidade real de aplicar diversos indicadores para atingir os mais variados aspectos nos quais a estratégia de negócio se realiza e para que se constituam em verdadeiros instrumentos eficazes de gestão. Nas Instituições de Ensino Superior (IES) constata-se uma coerência na sistematização da teoria no sentido de instrumentalizar seus gestores a um planejamento e gerenciamento eficiente, eficaz e efetivo.

As especificidades de uma IES não impedem que ela adote uma metodologia de gestão que lhe permita um processo decisório baseado em critérios que considerem as suas características e que, ao mesmo tempo, as pondere com indicadores claros e precisos relativos à sua missão como organização de ensino (MOÇO, 2007).

As instituições de ensino fazem parte de uma cadeia de produção comparativamente a uma organização industrial ou comercial. Pelas características dos que produzem estas organizações, segundo os anais da Conferência Mundial do Ensino Superior da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (1998), estão situadas na origem de uma cadeia de suprimentos dedicadas ao fornecimento do saber.

O objetivo principal do artigo é propor um modelo de medição de desempenho baseado no modelo *Quantum* para uma unidade de uma Instituição de Ensino Superior que possa dar suporte ao processo decisório e a melhoria da gestão da unidade.

Para isso, o artigo encontra-se estruturado nas seções seguintes. Primeiro, é realizada uma revisão bibliográfica sobre sistemas de medição de desempenho, visando mostrar a importância dos modelos para o processo decisório. Uma seção está destinada ao modelo de medição utilizado no estudo. Em seguida será descrita a metodologia utilizada e a apresentação do estudo de caso, caracterizando o local de aplicação. A seção 4 tem os resultados obtidos e a sua discussão. Por fim são apresentadas as considerações finais.

2 SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

Um sistema de medição de desempenho deve possibilitar que decisões sejam executadas e ações sejam tomadas porque ele quantifica a eficiência e eficácia de ações passadas por meio da aquisição, coleta, classificação, análise, interpretação e disseminação de dados apropriados (MARTINS *et al*, 2001).

Neely (1998) afirma que um sistema de medição de desempenho possibilita que decisões sejam executadas e ações sejam tomadas porque ele quantifica a eficiência e eficácia de ações passadas por meio da aquisição, coleta, classificação, análise, interpretação e disseminação de dados apropriados (*apud* MARTINS *et al*, 2001).

Para Kennerley e Neely (2003) um sistema de medição de desempenho consistem três elementos inter-relacionados:

- a) medidas individuais que quantificam a eficiência e eficácia das ações;
- b) um conjunto de medidas para avaliar o desempenho da organização como um todo;
- c) uma infraestrutura de apoio que permita a aquisição, coleta, classificação, análise, interpretação e disseminação dos dados.

Lantelme (1994) define que os sistemas de medição constituem um conjunto de medidas integradas a vários níveis de agregação e associados a programas de melhoria desenvolvidos na organização.

É, portanto, inegável a importância de se entender como estão os processos, produtos e serviços o que possibilita identificar os problemas e deficiências atacar e, baseando-se nos resultados, poder tomar as ações necessárias para melhoria e controle da qualidade.

Vários autores sugerem algumas perguntas que devem ser respondidas para desenvolver um sistema de medição de desempenho eficaz (KUTUCUOGLU et al, 2001):

- Por que se medir? (propósito);
- O que deve ser medido? (Encontrar fatores importantes);
- Como deve ser medido? (Métodos);
- Quando deve ser medido? (Duração e cronograma);
- Quem deve medir? (Responsável pelo processo x agente externo);
- Como o resultado deve ser usado? (Avaliação, melhoria);

Esses questionamentos indicam que numa estrutura de um sistema de medição, se deve ter em mente quais os objetivos da medição, quais processos ou produtos devem ser medidos, quais os métodos que serão utilizados, o período de tempo de coleta, quem será o responsável, e onde e como os dados serão aplicados para melhoria dos processos e do produto.

Ghalayini, Noble e Crowe (1997) e Manoochchri (1999) abordam a integração da melhoria contínua, bem como a necessidade de dinamismo dos sistemas de medição. Para esses autores, os sistemas devem ser dinâmicos ao ponto de permitir as revisões sistemáticas de áreas críticas, medidas de desempenho, dados históricos, decisões e resultados. Indicam, ainda, necessidade de que essas medidas sejam selecionadas de forma a dar as informações preventivas, ao invés de concentrarem em resultados já alcançados.

Segundo Sink e Tuttle (1993), gerenciar desempenho significa criar visões do futuro; planejar (avaliar o *status* organizacional criando de estratégias e baseando-se em pontos fortes); projetar, desenvolver e implementar intervenções de melhorias; projetar, reprojetar, desenvolver e implementar sistemas de avaliação e medição; assegurar o uso de sistemas de recompensa.

Na literatura existem diversos modelos de medição de desempenho que se caracterizam por ressaltar o entendimento das estratégias da organização para a concepção de sistemas de indicadores de desempenho (MARTINS; MARINI, 2010). Pode-se citar alguns deles já consolidados e testados em diversos contextos e organizações tais como:

- Gestão da Qualidade e Ciclo PDCA;
- SMART ou Pirâmide de desempenho;

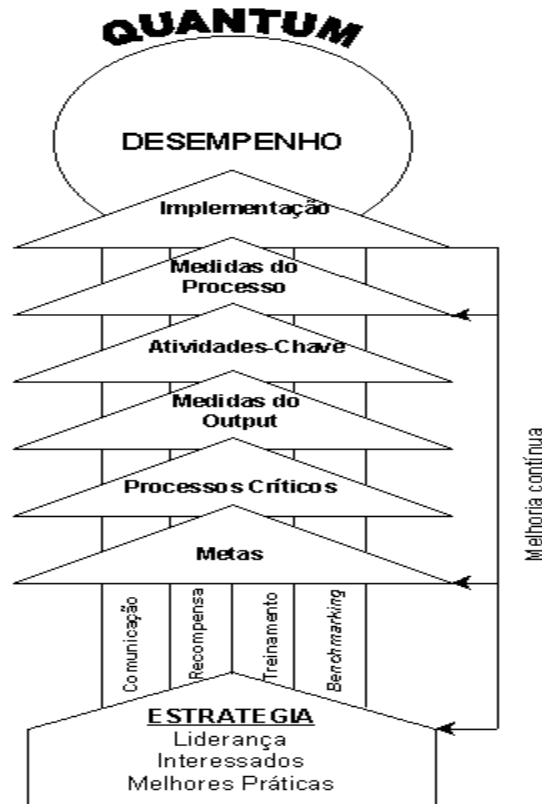
- Balanced Scorecard (BSC);
- Modelo Quantum;
- Bain & Company;
- Prisma de desempenho (ênfase em stakeholders);
- Hoshin Kanri (ênfase nas diretrizes);
- Rummler & Brache (variáveis de desempenho em objetivos, projeto e gestão);
- Cadeia de Valor de Porter;
- Gestão de Projetos – PMBOK (áreas de conhecimento e ciclo de vida do projeto);
- Cadeia de Suprimento (Supply Chain) – Desempenho Logístico (redes e integração dos processos corporativos);
- Planejamento Estratégico Situacional (PES);
- Valor Público;

Dentre esses modelos existem uns mais abrangentes, que se posicionam na perspectiva da organização como um todo, e modelos mais focados em dimensões específicas do desempenho organizacional, tais como finanças, marketing, operações e logística. Em seguida será detalhado o modelo Quantum, foco deste trabalho.

2.1 Modelo Quantum

No Modelo Quantum de Medição de Desempenho tem-se uma abordagem sistemática, lógica, coerente e abrangente para desenvolvimento, implementação e utilização das medidas de desempenho” (HRONEC, 1994). O modelo é composto por quatro elementos: os geradores, os facilitadores, o processo e a melhoria contínua sendo a sua estrutura mostrada na Figura 01.

Figura 01- Modelo Quantum de medição de desempenho



Fonte: HRONEC, 1994.

Os elementos geradores dos indicadores de desempenho estão vinculados a estratégia da empresa. Estes elementos procedem de três fontes: liderança da empresa, os interessados (clientes internos e externos) e as melhores práticas do ambiente (concorrência, regulamentação, disponibilidade de recursos, e de mercado, etc.). Desta forma, os indicadores bem estruturados irão traduzir os princípios estratégicos da organização.

Os elementos facilitadores auxiliam a organização a desenvolver, implementar e utilizar com êxito os indicadores de desempenho. Os elementos facilitadores devem estar presentes em todo o sistema de medição, e são representados pela comunicação, pelas recompensas, pelo treinamento, e pelo *benchmarking*.

O elemento processo identifica os processos críticos a serem analisados pela empresa, objetivando o entendimento e a melhoria da organização como um todo. Através deste processo de análise, a empresa deve estabelecer as prioridades de desenvolvimento, implementação e utilização dos indicadores de desempenho nas áreas críticas da organização.

O elemento de melhoria contínua, como o próprio nome diz, está vinculado ao processo de constante revisão e melhoria dos indicadores de desempenho. A Figura 1 mostra que o processo de melhoria contínua retroalimenta a estratégia da empresa, fazendo com que seja alterada quando necessário. Desta forma, proporcionando modificações em todas etapas do modelo.

Na estrutura do modelo, a base é representada pela estratégia da empresa, que dissemina-se por toda organização através das medidas de desempenho. Na sequência, os facilitadores possuem o papel de aplicar e apoiar o processo de implementação das medidas de desempenho, que deve ser acompanhado por mudanças na organização.

A próxima etapa constitui-se no estabelecimento das metas, onde se deve ter a participação da administração da organização na elaboração destas diretrizes, a partir dos objetivos e do processo de *benchmarking*. As metas estabelecidas representam os resultados do desempenho desejado para o futuro, e os responsáveis pelos processos devem buscar alcançar os resultados estipulados. O desempenho Quantum representa a meta global de desempenho da organização (HRONEC, 1994).

A etapa de definição dos processos críticos auxilia na definição dos indicadores de desempenho prioritários a serem implementados pela organização. Nesta fase, o estabelecimento das metas faz com que as mesmas sirvam de sustentação das estratégias da empresa.

As medidas de *output* são geralmente definidas nas dimensões de qualidade, tempo e custo. Estas medidas têm o papel de controlar o desempenho individual dos processos e são utilizadas para controlar recursos.

A definição dos processos críticos, utilizando-se de ferramentas de gestão e planejamento constitui-se segundo Hronec (1994), na etapa crucial para a integridade do processo ou de seu *output*.

Após as definições anteriormente citadas, é possível estabelecer as medidas de desempenho, que tem a finalidade de controlar as atividades-chave do processo. A etapa final é a implementação de todos indicadores de desempenho. A partir disto, o modelo segue o constante processo de melhoria contínua.

O modelo Quantum de Medição de Desempenho destaca relevante importância ao foco no cliente, ao processo de mudança e a melhoria contínua que deve existir na organização. Segundo Lima (2005), o modelo Quantum deixa claro

quais os elementos que a empresa deve priorizar para obtenção do desempenho desejado.

3 METODOLOGIA

Conforme exposto, o objetivo deste artigo é propor um modelo de medição de desempenho para uma Unidade de uma Instituição de Ensino, baseado em um estudo de caso exploratório. A abordagem metodológica para o desenvolvimento deste artigo foi a utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa que permite recolher mais informações do que se poderia isoladamente. Ela é de grande utilidade em estudos exploratórios (que são aqueles em que se tem pouco conhecimento inicial sobre o problema investigado e suas fronteiras) porque além de permitir explicar o porquê das coisas é possível constituir um retrato real de toda a população alvo da pesquisa (FONSECA, 2002). Desta forma, optou-se pela utilização de um estudo de caso com a finalidade de aumentar e diversificar a quantidade de informações coletadas. Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico (GIL, 2007). Isto permitiu a comparação entre as obras e um melhor entendimento do fenômeno estudado. Para o desenvolvimento do estudo de caso foram utilizados a coleta documental, observação e entrevistas com funcionários envolvidos em cada processo. De forma complementar, foram realizadas consultas a relatórios e registros gerados durante a execução das obras. Para analisar os resultados do modelo de desempenho após a sua definição foram analisados os resultados de cinco entre os dezoito indicadores propostos por serem considerados os mais críticos e os quais se possuía informações. Os indicadores analisados foram: desvio de custo, custo por m², eficácia do orçamento, desvio de prazo e produtividade diária para nove obras. A escolha dessas obras deveu-se a serem as únicas que permitiam aplicar todos os indicadores selecionados e comparar os resultados obtidos.

4 ESTUDO DE CASO

O estudo foi realizado na Diretoria de Projetos e Obras pertencente a Universidade Federal do Rio Grande do Norte e desenvolve suas atividades em quatro grupos de serviços especializados:

- Setor de Arquitetura, responsável pelos projetos arquitetônicos;
- Setor de Engenharia, responsável pelos projetos complementares, dentre estes estão: projetos elétricos, hidráulicos, estruturais, etc.;
- Setor de Orçamento, onde são elaborados os orçamentos referentes às obras; e
- Setor de Fiscalização, cujas responsabilidades referem-se à fiscalização da execução das obras.

Por fim integra-se a DPO também a secretaria, que além das atividades comuns da função, atua no atendimento às empresas e auxilia nos assuntos referentes à parte de licenciamento de obra.

Atualmente a DPO possui um quadro de 40 servidores distribuídos entre todas as divisões. Além disso, conta com cerca de 20 estagiários e 6 terceirizados divididos entre engenheiros e técnicos.

As principais atribuições da diretoria de Projeto e Obras são: coordenar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades de Projetos e Obras; elaborar projetos de arquitetura, em que são elaborados os estudos preliminares, anteprojetos e projetos arquitetônicos, elaborar projetos de engenharia, onde são feitos os projetos complementares, como os hidráulicos, elétricos, estrutural, entre outros; elaborar planilhas orçamentárias referentes aos projetos de obra; desenvolver o Projeto Básico para iniciar as licitações de Obras; promover a abertura de obras; acompanhar e fiscalizar a realização das obras pelas empresas contratadas e por fim, dar a obra como concluída permitindo a ocupação. Com base nisso é importante definir o conceito de obra pública e as fases que a compõem:

A obra pública é considerada toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público. Ela pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão ou entidade da Administração, por seus próprios meios, ou de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação sendo neste caso, autorizados diversos regimes de contratação (BRASIL, 2009).

A conclusão de obra pública é evento que depende de uma série de etapas, que se iniciam muito antes da licitação propriamente dita e se constituem em passos fundamentais para a garantia de sucesso do empreendimento. O cumprimento ordenado dessas etapas leva à obtenção de um conjunto de informações precisas que refletirão em menor risco de prejuízos à Administração.

Na figura 02 apresentam-se as etapas a serem realizadas para a adequada execução indireta de uma obra pública.

Figura 02- Fluxograma de Procedimentos



Fonte: BRASIL, 2009.

As etapas propostas pelo Modelo Quantum são compostas por quatro elementos: os geradores, os facilitadores, o processo e a melhoria contínua.

A etapa dos geradores (estratégia) foi realizada junto à direção e teve como início a definição da estratégia da unidade composta pelo negócio, missão, princípios/valores e visão de futuro que derivam da estratégia definida do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). A segunda etapa composta pela comunicação, recompensas, treinamento e benchmarking (facilitadores) visam auxiliar a empresa no desenvolvimento e implantação da medição de desempenho. A terceira etapa geral do modelo Quantum inicia o processo de medição de desempenho propriamente

dito, a partir do estabelecimento de metas já estabelecidas pelo PDI. A quarta etapa requer a identificação dos processos críticos, dos vinte e sete processos existentes foram selecionados os seguintes processos críticos: elaboração de projeto arquitetônico, elaboração de projeto de engenharia, Elaboração de orçamento e fiscalização da obra. Na etapa seguinte, passou-se a definição de medidas do output que permitissem medir custo, qualidade e tempo.

O mapeamento detalhado dos processos facilitou a identificação dos pontos críticos dos processos relacionados, pois forneceu dados sobre as atividades, documentos e situações existentes. A construção de indicadores de desempenho se faz necessária, principalmente pelo fato de que ao contrário do setor privado, onde a avaliação de desempenho é uma tradição, no setor público é pouco difundida. Essa limitação levou à construção de indicadores específicos como estratégia para a redução de perda de dados importantes e a implantação da avaliação de desempenho. Os indicadores de desempenho foram validados junto ao corpo técnico da unidade.

Como o objetivo deste trabalho é propor uma metodologia para avaliação de desempenho da unidade foi dada maior relevância a construção das medidas de desempenho do processo uma vez as mesmas relatam as atividades do processo e motivam as pessoas a controlá-lo. Estas medidas vão permitir monitorar os processos, prever e evitar problemas, melhorar continuamente, verificar a seleção das atividades chaves e finalmente motivar as pessoas. A escolha dos indicadores levou em consideração o fato da unidade pertencer ao setor público e buscar melhorar o seu desempenho nas dimensões qualidade, custo e tempo.

Durante o trabalho utilizou-se como base para o desenvolvimento de indicadores os trabalhos de Boffi (2007) que analisa os indicadores das metas de uma administração corporativa, o de Navarro (2005) que propõe indicadores para a gestão da produção de empreendimentos de edificações residenciais e Muller (2004) com um sistema de indicadores de desempenho em uma unidade concessionária de energia. A validação do modelo foi feita por meio da comparação entre nove obras selecionadas e os indicadores propostos que podem ser avaliados com as informações atualmente disponíveis.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado do desenvolvimento dos indicadores do modelo de medição e avaliação de desempenho proposto estão representados no Quadro 1 e 2. Para cada indicador foram definidos os seguintes quesitos baseados em Boffi (2007):

- descrição sumária: visa apresentar sinteticamente o contexto ao qual se encontra o indicador;
- identificação da unidade de medida- descrever as informações necessárias para a elaboração do indicador;
- definição do objetivo do indicador: apresentar o motivo de seu desenvolvimento; a que se direciona;
- estabelecimento de metas;
- metodologia do indicador; apresentar a forma utilizada para a coleta de dados; e
- periodicidade: definir o período de medição.

O quadro 01 mostra a proposta das medidas de output para as quatro áreas selecionadas: arquitetura, engenharia, orçamento e fiscalização.

Quadro 01- Medidas de Output propostas

Área	Indicador	Cálculo	Periodicidade
Arquitetura	A1- Eficiência da Arquitetura	Qtd. dias/grau de avanço	mensal
Engenharia	E1- Eficiência da Engenharia	Qtd. dias/grau de avanço	mensal
Orçamento	O1- Eficiência do Orçamento	Qtd. dias/grau de avanço	mensal
Fiscalização	F1-Eficiência da Fiscalização	Qtd. dias/grau de avanço	mensal

Fonte: Elaborado pela autora.

Os indicadores do quadro 01 visam a eficiência dessas áreas em relação ao prazo destinado a determinado grau de avanço das atividades executadas que foi estabelecido durante a execução de cada projeto em andamento. Esses indicadores definidos têm como objetivo verificar se a quantidade de dias gastos para o respectivo grau de avanço está de acordo com o planejado.

Para a elaboração dos indicadores do quadro 02 foram analisados os processos críticos e selecionadas as atividades-chave do processo. O quadro 02 mostra as medidas do processo propostas para cada atividade-chave área e a sua relação com a dimensão do Modelo Quantum.

Quadro 02- Medidas do processo propostas

Dimensão	Área	Indicador	Unidade de medida	Periodicidade
Custo	Arquitetura	A2- Custo por projeto	Custo mão de obra x horas trabalhadas	mensal
	Engenharia	E2- Custo por projeto	Custo mão de obra x horas trabalhadas	mensal
	Orçamento	O2- Custo por orçamento	Custo mão de obra x horas trabalhadas	mensal
	Fiscalização	F2- Desvio de Custo da obra	Unidade monetária	mensal
	Fiscalização	F3- Custo por m2	Unidade monetária	mensal
Qualidade	Arquitetura	A3- Eficácia da Arquitetura	Projetos de arquitetura dentro do prazo	mensal
	Engenharia	E3- Eficácia da Engenharia	Projetos de Engenharia	mensal
	Orçamento	O3- Eficácia do Orçamento	Unidade monetária	mensal
	Fiscalização	F4- Eficácia da Fiscalização	Nº de obras dentro do prazo	mensal
Tempo	Arquitetura	A4- Tempo para elaboração de projetos	Projetos de arquitetura por categorias	mensal
	Engenharia	E4- Tempo para elaboração de projetos	Projetos de engenharia por categorias	mensal
	Orçamento	O4- Tempo para elaboração de orçamentos	Orçamentos por categorias	mensal
	Fiscalização	F5- Desvio de prazo da obra	Dias gastos	mensal
	Fiscalização	F6- Produtividade diária	m2/dias	mensal

Fonte: Elaborado pela autora.

Na análise dos indicadores propostos para a dimensão Custo foi verificado que os custos dos setores de Arquitetura, Engenharia e Orçamento não são significativos para análise uma vez que o custo deste corpo técnico é fixo e é muito inferior ao valor da obra contratada. Além disso, fica muito complicado precisar o número de horas gastas para a elaboração de um projeto uma vez que estes profissionais trabalham em vários projetos ao mesmo tempo e ainda dividem o tempo com outras atividades complementares como visitas técnicas, reuniões, etc. Por estas razões, será apenas levado em consideração o indicador F2- Desvio de Custo da obra.

Para efeitos de validação do modelo os indicadores que foram utilizados encontram-se apresentados de forma resumida a seguir.

O Indicador F2- Desvio de Custo da obra tem a função gerencial de verificar o cumprimento do valor do contrato estabelecido para cada obra. Quando uma obra é contratada, a empresa entrega o cronograma físico- financeiro planejado para execução da obra. Quando esse valor é ultrapassado significa que ocorreram serviços extras e/ou excedentes, na obra. Esse indicador permite identificar o quanto o valor real divergiu do valor inicialmente contratado e se o mesmo está sendo eficiente.

O Indicador F3- Custo por m² tem a função de analisar o custo por m² da obra. Os custos unitários de construção dependem da quantidade de área construída e da qualidade dos materiais especificados, especialmente aqueles referentes aos itens instalações e acabamento.

O Indicador O3- Eficácia do Orçamento tem a função de analisar a eficácia do Orçamento na execução de suas atividades. Uma vez definido o objeto que se quer contratar, é necessário estimar o valor total da obra, do serviço ou do bem a ser licitado, mediante realização de pesquisa de mercado. O orçamento deve ser elaborado com base na sequência executiva apresentada no memorial descritivo e considerar as especificações técnicas. Todos os itens apresentados devem ser passíveis de verificação de quantitativos e de custos unitários. O valor determinado no orçamento vai servir de parâmetro para a contratação da empresa que vai executar a obra e/ou serviço de engenharia. Se o valor final da obra ultrapassar o valor orçado é necessário analisar os fatores que levaram a divergência.

O Indicador F5- Desvio de prazo da obra tem a função de analisar se o tempo real de execução da obra está de acordo com o tempo planejado. Para a execução de uma obra é feita um planejamento do seu prazo de execução através do cronograma físico-financeiro. O cronograma deve prever o tempo total para execução da obra, inclusive com a contagem dos dias sem produção. Quando esse valor é ultrapassado significa que ocorreram aditivos de prazo para que a obra seja concluída. Esse indicador permite identificar o quanto o prazo real de execução divergiu do prazo inicialmente contratado.

O Indicador F6- Produtividade diária tem a função de analisar o desempenho da empresa na execução do serviço contratado. A comparação da produtividade diária define o nível de desempenho atual quanto aos serviços em avaliação, bem

como permite a detecção dos fatores que fazem tal desempenho variar de um dia para outro em uma mesma obra.

Quadro 03- Resumo Geral das obras

Obras	Área(m²)	Valor orçado (R\$)	Valor contrato (R\$)	Valor Adicionado (R\$)	Valor final (R\$)	Prazo (dias)	Aditivo Prazo (dias)	F2-Desvio de Custo (%)	F3- Custo por m² (R\$)	O3- Eficácia do orçamento (%)	F5- Desvio de Prazo (%)	F6- Produtividade diária (m²/dias)
1	984,38	1.405.563,92	1.782.108,44	190.300,60	1.972.409,04	180	60	15	2003,71	97,00	33	4,10
2	1.512,00	1.352.597,34	1.261.143,32	89.380,48	1.350.523,80	360	90	7	893,20	100,00	25	3,36
3	6.841,40	7.100.030,94	7.500.000,00	1.624.714,86	9.124.714,86	270	264	22	1333,75	78,00	98	12,81
4	2.705,13	2.266.655,86	3.647.544,84	534.579,37	4.182.124,21	195	350	15	1546,00	54,00	179	4,96
5	765,42	953.767,30	849.682,30	116.646,88	966.329,18	240	180	14	1262,48	99,00	75	1,82
6	275,00	330.239,99	290.055,47	41.872,98	331.928,45	240	90	14	1207,01	99,00	38	0,83
7	1.045,35	943.702,82	842.441,92	262.286,48	1.104.728,40	150	350	31	1056,80	85,00	233	2,09
8	311,00	286.397,38	269.880,12	20.022,55	289.902,67	150	60	7	932,16	99,00	40	1,48
9	458,94	201.797,44	216.856,66	10.109,51	226.966,17	120	90	5	494,54	89,00	75	2,19

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com as nove obras analisadas verifica-se que em todas elas houve a necessidade de executar serviços excedentes totalizando de R\$ 2.889.913,17. Deste valor, 56,2% foi adicionado em apenas uma obra. Esse alto valor total em serviços aditivados precisa ser avaliado de forma mais detalhada porque esse aspecto é um dos que mais provoca discussão no TCU. Mesmo assim cabe ao gestor, em consonância com art.7º, §2, inciso II, da Lei 8.666/93 a possibilidade de firmar aditivos contratuais, quando o objeto do contrato contenha serviços que não foram inicialmente contemplados na licitação. Pode, portanto, preceder na contratação dos aditivos a respectiva análise do orçamento detalhado desses serviços, em planilhas que detalhem a composição de todos os seus custos unitários, e cujos preços sejam de difícil comparação com os de mercado (Tribunal de contas da União *apud* ALTOUNIAN, 2010, p. 325).

Além disso, os serviços aditivados podem ser resultado de problemas em etapas anteriores do processo como, as que vimos na análise detalhada como a grande quantidade de serviços que não foram previstos antes da licitação, serviços que estavam previstos, mas não foram licitados e mudanças por parte do solicitante, entre outros.

O indicador Custo por m² variou entre R\$ 494,54 e R\$ 2003,7, essa diferença e, em geral, os custos unitários de construção dependem da quantidade de área construída e da qualidade dos materiais especificados, especialmente aqueles referentes aos itens instalações e acabamento.

Em se tratando de obras de uma Universidade Federal, estudo desta natureza reveste-se de maior importância, por três razões principais:

- 1ª - o porte e a complexidade que essas construções podem assumir;
- 2ª- o volume dos investimentos demandados, pela qualidade da construção e instalações especiais; e
- 3ª - os custos de manutenção envolvidos.

O indicador O3- Eficácia do Orçamento variou entre os valores de 54% e 100%. Esse resultado mostra que a elaboração dos orçamentos que serviram de base para a licitação e posterior execução das obras públicas variou significativamente, isto mostra que é um indicador que precisa ser melhorado uma vez que é um fator absolutamente fundamental para a correta aplicação dos recursos públicos. É nessa fase que a Administração Pública terá a dimensão do custo da obra, programando-se corretamente para as fases seguintes. Com a grande quantidade de mudanças que acontecem nos projetos inicialmente licitados fica complicado obter bons índices de desempenho para este indicador.

Em relação ao indicador Desvio de prazo da obra todas apresentam desvios que vão desde 25 a 233%. Esses aditivos têm impacto direto no indicador de produtividade da obra chegando a causar perdas de 70% como vimos no caso da obra 7. Esse é um dos grandes desafios de todos aqueles envolvidos na execução das obras sejam eles gestores, fiscais e empreiteiras é a manutenção dos prazos pactuados para a entrega, da obra.

De maneira geral, a contratação de projetos de má qualidade se constitui a origem dos problemas. As necessidades de ajustes quantitativos e qualitativos dos serviços ocasionam atrasos significativos no cronograma planejado no decorrer do empreendimento. Além desses aspectos, outras causas podem impactar o andamento dos serviços: contingenciamento de recursos, ausência de regras claras no Edital, refazimento de serviços por falhas de execução, problemas financeiros das empresas e novas necessidades da Administração. Na maior parte das organizações a Administração não conta com um Plano de Gerenciamento de

Riscos para atuar na solução dos problemas. Nesse plano, devem estar registrados os possíveis acontecimentos, suas probabilidades e impactos, e as potenciais medidas a serem adotadas. Convém lembrar a relação entre preços e prazos, principalmente em face da influência dos custos indiretos no valor total da obra, pois as prorrogações não planejadas podem provocar o aumento de despesas administrativas que serão repassadas ao valor final do contrato, ao contrário das reduções de prazos previstos que, em regra, geram diminuição das despesas (ALTOUNIAN, 2010).

Com relação ao Indicador F6- Produtividade diária percebe-se que foram gerados números extremamente diferentes ao se avaliar as obras. Essa divergência foi resultado dos prazos aditivados para cada obra. Esse indicador variou entre 0,83 m²/dia a 12,81 m²/dia e por isso é importante observar que, com tal grau de variação quanto aos dados, torna-se completamente impossível tecer-se avaliações quanto às causas que levam a um melhor ou pior desempenho de uma obra em relação a outra. Dentro deste contexto, ressalta-se a importância de se ter uniformização quanto à quantificação deste indicador para que se possa progredir no entendimento da variação da produtividade nos serviços de construção civil.

Diante do exposto verifica-se que a unidade não desenvolve avaliações relativas à gestão de programas, projetos, planos e atividades por essa razão torna-se oportuna a adoção de modelo de avaliação de desempenho proposto direcionado para a gestão organizacional buscando dessa forma, contribuir para o desenvolvimento das atividades realizadas pela DPO.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi destacada a importância de um sistema de medição de desempenho em uma unidade de uma Instituição de Ensino Superior. Esta importância se deve ao fato de que é possível melhorar a eficiência e eficácia na gestão pública e melhorar o desempenho de seus órgãos através de uma medição de desempenho adequada.

Este trabalho teve como objetivo propor o modelo *Quantum* como sistema de medição de desempenho para uma unidade de uma Instituição de Ensino Superior. A Diretoria de Projetos e Obras da UFRN foi escolhida como objeto de estudo. No estudo foi utilizada a metodologia de estudo de caso, porém como limitação temos que não foi feito a validação de todos os indicadores por não existir dados disponíveis. Seria preciso mais tempo para levantar os dados necessários, analisar e concluir a pesquisa, pois há a necessidade de se acompanhar a obra desde a fase de projeto até a sua execução final. Além disso, seria necessário a utilização do modelo ao menos por um período de um ano para verificar as possíveis falhas e sucessos da implementação para sua posterior validação junto ao Superintendente de Infraestrutura da UFRN pois a maioria dos indicadores embora tenham um acompanhamento mensal, são anuais, dificultando a validação do sistema, pois é preciso analisar como o sistema de medição de desempenho ajudou a melhorar as decisões, indicadores, eficiência e transparência da diretoria.

Foi constatada nesta pesquisa a importância da medição de desempenho no processo decisório dos gestores de uma unidade na Instituição de Ensino Superior analisada neste trabalho para que possa ser feita uma análise de como a unidade está sendo administrada e como podem ser melhorados pontos fracos retratados nos indicadores para uma melhor gestão.

Os indicadores propostos neste trabalho poderão ajudar o gestor a avaliar os fatores que influenciam o desempenho da diretoria e avaliá-los de forma a contribuir com a melhora dos indicadores propostos.

Optou-se por utilizar um conjunto de indicadores agrupados conforme as dimensões de tempo, qualidade e custo propostas no modelo *Quantum* a fim de se melhorar o controle dos mesmos e de permitir uma melhor análise destes conforme as dimensões do *Quantum*. Os indicadores propostos vão permitir avaliar os seguintes setores da Diretoria: Arquitetura, Engenharia, Orçamento e Fiscalização.

Verificou-se através da pesquisa que existe bastante diferença entre os resultados dos cinco indicadores para as obras analisadas. Os indicadores

analisados foram: desvio de custo, custo por m², eficácia do orçamento, desvio de prazo e produtividade diária.

O indicador desvio de custo variou entre 5 e 31% do valor contratado da obra mostrando que a existência desses aditivos de valor são resultado da grande quantidade de serviços que não foram previstos antes da licitação, serviços que estavam previstos mas não foram licitados e mudanças por parte do solicitante, entre outros.

O indicador custo por m² variou entre R\$ 494,54 e 2003,71 sendo essa diferença explicada pela quantidade de área construída e da qualidade dos materiais especificados, especialmente aqueles referentes aos itens instalações e acabamento.

O indicador eficácia do orçamento variou entre os valores de 54% e 100% mostrando que os orçamentos das obras analisadas variou significativamente, isto mostra que é um indicador que precisa ser melhorado uma vez que é um fator absolutamente fundamental para a correta aplicação dos recursos públicos. É nessa fase que a Administração Pública terá a dimensão do custo da obra, programando-se corretamente para as fases seguintes. Com a grande quantidade de mudanças que acontecem nos projetos inicialmente licitados fica complicado obter bons índices de desempenho para este indicador.

Em relação ao indicador Desvio de prazo da obra todas apresentam desvios que vão desde 25 a 233%. Esses aditivos têm impacto direto no indicador de produtividade da obra chegando a causar perdas de 70%. Esse é um dos grandes desafios de todos aqueles envolvidos na execução das obras sejam eles gestores, fiscais e empreiteiras é a manutenção dos prazos pactuados para a entrega, da obra.

Com relação ao indicador produtividade diária percebe-se que foram gerados números extremamente diferentes ao se avaliar as obras. Essa divergência foi resultado dos prazos aditivados para cada obra. Esse indicador variou entre 0,83 m²/dia a 12,81 m²/dia e por isso é importante observar que, com tal grau de variação quanto aos dados, torna-se completamente impossível tecer-se avaliações quanto às causas que levam a um melhor ou pior desempenho de uma obra em relação a outra. Dentro deste contexto, ressalta-se a importância de se ter uniformização quanto à quantificação deste indicador para que se possa progredir no entendimento da variação da produtividade nos serviços de construção civil.

Com a utilização de um sistema de indicadores para avaliação do desempenho da Diretoria, o gestor terá um controle de seus recursos e uma avaliação mais apurada e rápida sobre sua unidade além permitir acompanhar o desempenho da unidade conforme os objetivos traçados.

Pode-se concluir com este trabalho que através da utilização de um sistema de medição de desempenho estruturado no modelo Quantum é possível um melhor planejamento estratégico da Diretoria de acordo com o plano estratégico da universidade, permitindo um melhor acompanhamento dos setores e melhor alocação de recursos conforme necessidades apresentadas nestas unidades melhorando assim o desempenho na gestão pública.

REFERÊNCIAS

ALBANO, F. M. **Desenvolvimento de um Modelo de Avaliação Global de Desempenho**. 2008. 122 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2008.

ALTOUNIAN, C. S. **Obras públicas**: licitação, contratação, fiscalização e utilização. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Fórum, 2010.

ANSOFF, I. **Implantando a administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 1993.

BOFFI, S. A. N. O. **Análise dos indicadores de desempenho das metas da administração corporativa: um estudo de caso**. Taubaté, 2007. 196 f. Dissertação (Mestrado em Administração - Departamento de Economia, Contabilidade e Administração) Universidade de Taubaté, 2007.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Obras públicas**: recomendações básicas para contratação e fiscalização de obras públicas. 2. ed. Brasília: TCU/SECOB, 2009.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GHALAYINI, A. M.; NOBLE, J. S.; CROWE, T. J. An integrated dynamic performance measurement system for improving manufacturing competitiveness. **International Journal of Production Economics**, v. 48, p. 207-225.1997.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HRONEC, S. M. **Sinais Vitais**: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa. São Paulo: Makron Books, 1994.

LIMA, H. M. R. **Concepção e implementação de sistema de indicadores de desempenho em empresas construtoras de empreendimentos habitacionais de baixa renda**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

MANOOCHEHRI, G. Overcoming obstacles to developing effective performance measures. **Work Study**, v. 48, n.6, p. 223-9, 1999.

MARTINS, H.; MARINI, C. **Um Guia de Governança para Resultados na Administração Pública**. Brasília: Publix Conhecimento, 2010.

MARTINS, R. A. et al. Performance measurement in ISO 9000:2000: threats and opportunities. **INTERNATIONAL ANNUAL CONFERENCE OF THE EUROPEAN OPERATIONS MANAGEMENT ASSOCIATION**, 8., 2001, Bath. Proceedings... Bath, 2001, v. 2, p. 1148-1161.

MOÇO, L. C. E. S. **Proposta de avaliação de desempenho da instituição de ensino superior com enfoque em indicadores de desempenho do BSC: Balanced Scorecard**: caso: Uniaraxa. Dissertação. (Mestrado em Ciências Contábeis e Financeiras) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007.

MÜLLER, A. F. **Adaptação de um modelo para implantação de um sistema de indicadores de desempenho em uma unidade concessionária de energia**. Porto Alegre, 2004. 154 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2004.

NAVARRO, G. P. **Proposta de sistema de indicadores para a produção de empreendimentos de edificações residenciais**. Porto Alegre, 2005. 165 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Mestrado Profissionalizante em Engenharia -Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

NEELY, A. **Measuring business performance**. London: The Economics, 1998.

SINK D. S.; TUTTLE, T. C. **Planejamento e medição para performance**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 1993.

SONNEBORN, M. J. **Desenvolvimento de um modelo de apoio à gestão para uma instituição de educação superior baseado em indicadores de desempenho**. Porto Alegre, 2004. 116 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Mestrado Profissionalizante em Engenharia de Produção.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
Documento de Política para a Mudança e o Desenvolvimento na Educação Superior. Caracas, 1998.