

**UNINASSAU JOÃO PESSOA - EPITACIO PESSOA**  
**ENGENHARIA CIVIL**

**MARCIO DANIEL DA SILVA MOREIRA**

**LARYSSA DE SOUZA NASCIMENTO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**  
**GESTÃO DE OBRAS PÚBLICAS: ANÁLISE DA DEFICIÊNCIA NO PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO**



**MARCIO DANIEL DA SILVA MOREIRA**

**LARYSSA DE SOUZA NASCIMENTO**

**GESTÃO DE OBRAS PÚBLICAS: ANÁLISE DA DEFICIÊNCIA NO PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como  
requisito parcial para conclusão do curso de ENGENHARIA  
CIVIL da UNINASSAU JOÃO PESSOA - EPITACIO PESSOA

**João Pessoa  
2018**

N244	<p>Nascimento, Laryssa de Souza.</p> <p>Gestão de Obras Públicas: Análise da Deficiência no Planejamento e Execução / Laryssa de Souza Nascimento, Marcio Daniel da Silva Moreira. - UNINASSAU JOÃO PESSOA - EPITÁCIO PESSOA: João Pessoa - 2018</p> <p>19 f. : il</p> <p>Artigo Científico (Curso de Engenharia Civil) - Uninassau João Pessoa - Epitacio Pessoa -Orientador(es): M.sc. Felipe de Souza Tome</p> <p>1. Gerenciamento.. 2. Organização.. 3. Otimização.. 4. Projetos.. 5. Qualidade.. 6. Management.. 7. Optimization.. 8. Organization.. 9. Projects.. 10. Quality..</p> <p>I.Título</p> <p>II.M.sc. Felipe de Souza Tome</p>
UNINASSAU JOÃO PESSOA - EPITÁCIO PESSOA - JOÃO	
CDU - 62	

## **Gestão de obras públicas: Análise da deficiência no planejamento e execução**

Management of public works: analysis of the deficiency planning and execution

Laryssa de Souza Nascimento<sup>1</sup>  
Márcio Daniel da Silva Moreira<sup>2</sup>  
Felipe de Souza Tome<sup>3</sup>

### **RESUMO**

Este artigo avalia a deficiência no planejamento e execução de obras públicas e apresenta a gestão como otimização dos procedimentos, como uma ferramenta importante para o planejamento das ações. O setor público se torna muito diferente do setor privado que possuem ampla liberdade quando pretendem contratar e executar obras e serviços especializados distintos, a Administração Pública ao fazê-la precisa se observar uma série de procedimentos administrativos e licitatórios rigorosamente preestabelecidos em Lei. Um planejamento deficiente acarreta vários fatores tanto na questão de prazo quanto de custo avaliado, neste contexto vamos analisar a obra de uma unidade escolar situada no município de Sapé – PB. Os presentes dados da obra em questão foram obtidos através de entrevistas com secretário de educação esporte e turismo do município; através de consultas e arquivos eletrônicos e documentos; e pela observação direta no período de 2016 a 2018. Os resultados da deficiência no planejamento encontrado são afetados na estrutura analítica; pelas estimativas de prazos; pelas orçamentações de custos; por um produto de qualidade ofertado. Ao final são propostas algumas recomendações para melhorar o planejamento das obras, bem como as organizações públicas para uma boa gestão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerenciamento. Organização. Qualidade. Projetos.

### **ABSTRACT**

This article evaluates the deficiency in the in the planning and execution of public works and presents the management as an optimization of the procedures, as an important tool for the planning of the actions. The public sector becomes very different from the private sector that they have wide freedom when they intend to contract and execute different works and specialized services, the public Administration in doing so it needs to observe a series of administrative procedures and licitations strictly pre-established in law. In this context we will analyze the work of a school unit located in the municipality of Sapé – PB. The present data of the work in question were obtained though interviews whit secretary of sports education and tourism of the municipality; through consultations and electronic files ands documents; and by direct observation in the period from 2016 to 2018. The results of the deficiency I the planning found are affected in the analytical structure; by estimates of deadlines; budgeting; for a product of quality offered. At the end are proposed some recommendations to improve the planning of works, as well as public organizations for good management.

**KEY-WORDS:** Management. Organization. Quality. Projects.

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Engenharia Civil. UNINASSAU - João Pessoa, PB, Brasil. E-mail: laryssa.souzaeng@gmail.com

<sup>2</sup>Discente do curso de Engenharia Civil. UNINASSAU - João Pessoa, PB, Brasil. E-mail: marciolu@hotmail.com

<sup>3</sup>DocenteMe.UNINASSAU. João Pessoa, PB, Brasil. E-mail: felipepestome@hotmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

Os primeiros passos estão tornando-se cada vez mais avançados quando se trata de construção civil, é considerada uma área ampla, pois o aumento das exigências por obras de infraestruturas e seus projetos tem sido um dos desafios para a gestão de obras públicas, tendo em vista que seu desenvolvimento vem sendo estudado e acompanhado ao longo dos anos, em alguns aspectos deixa-se a desejar, já que segundo dados da literatura, em particular os estudos internacionais realizados, demonstram um desenvolvimento acelerado em todos os aspectos. O estudo de obras públicas está sendo um ótimo campo de pesquisa para seu aprimoramento, porém seu avanço ainda é vagaroso. Entre eles, estão o desenvolvimento de formas de contratação e gestão de projetos que evitem os aumentos de custos e prazo (IYER; CHAPHALKAR; JOSHI, 2008).

De acordo Odeh e Battaineh(2002), não são poucos os países em desenvolvimento no quais ocorrem significativos aumentos de custo e prazo nos projetos, administração pública tenta buscar e realizar e aprimorar a qualidade dos serviços ofertados no âmbito das reais necessidades da sociedade, isso não se trata de todas, mais sabemos que em algumas cidades a uma administração mais eficaz. A gestão de grandes, médios e pequenos projetos públicos demonstram existir muitas deficiências nos seus procedimentos desde seu início de processo até a sua conclusão, as gestões sob eles apresentam-se como via principal para proporcionar ganho na qualidade e efetividade, dos mesmos assim planejados.

A gestão de grandes, médios e pequenos projetos públicos geralmente são considerados muito problemáticos, onde se costuma existir falhas simples que acabam se tornando um problema gigantesco, são ocasionados por três motivos, é um desafio para o setor público e os gerentes de projeto: os objetivos do empreendimento não são claramente identificados, o gerenciamento do projeto por processos formais não está em vigor e é difícil medir e justificar os custos e os benefícios. O vultoso dos projetos públicos tem uma enorme influência para que tenham longas durações, grandes orçamentos com estimativas erradas, onde a várias partes com um interesse maior e uma longa quantidade de incerteza que comprometem a eficácia do planejamento, sua implementação e gerenciamento. Além disso, os governos em todo o mundo estão agora sob pressão para atender às necessidades públicas com restritos orçamentos (CHIH; ZWIKAEI, 2015; KWAK et al., 2014A; PATANAKUL, 2014; ZWIKAEI; SMYRK, 2012).

Em algumas repartições públicas sabemos que há esforços para realizar melhorias na qualidade dos serviços ofertados, isso envolve o controle de custos empenhados nos programas e projetos que são ofertados para cada gestão. Com isso existe características próprias quando se há uma comparação entre obras públicas e particulares, sabemos que os aspectos construtivos se equiparam, mais existem necessidades e objetivos bem diferentes, quando se trata de aquisições para o setor público devem ser obedecidas às regras e critérios, leis e normas. Porém, todo o processo que gera esforço para se garantir um funcionamento adequado do âmbito construtivo, gerenciando grandes, médios e pequenos projetos, exigem agilidades para contornar problemas, tais esses não só tecnológicos, mas os sequenciais que vão surgindo ao longo da contratação. Por isso quanto mais gerenciável for um projeto, menores serão seus riscos.

Algumas das peculiaridades que diferenciam obras públicas de particulares são citadas por (BRETAS, 2010):

- A lei das licitações impõe alguns procedimentos para a gestão do projeto, o que pode dificultar alguns métodos mais eficientes utilizados na iniciativa privada como projeto simultâneos.

- A importância do projeto no processo licitatório para as obras públicas, principalmente como ferramenta de combate a corrupção.

- Obras públicas normalmente possui prazos e orçamentos apertados que devem ser respeitados para o cumprimento da Lei Federal 101/2000, a chamada lei de responsabilidade fiscal. (BRASIL, 2000).

Dessa forma, como toda e qualquer obtenção de material pelos setores públicos, a execução de obras deve ser feita através de processo licitatório, uma vez que o governo não tem condições de manter estrutura que mantenha todas as demandas de construções que ele necessita, visto que ficaria muito inconveniente para a administração pública.

Além disso, as recorrentes baixas de recursos para infraestrutura de obras, e os incentivos que são chamados de repasses para as gestões governamentais, as tais gestões possui certa dificuldade para implementação inclusive gerando assim sérios problemas em seus planos diretores (LI; GUO, 2011), sabemos que o plano diretor é um instrumento básico da política de desenvolvimento de um município ou cidade, com principal finalidade em orientar atuações dos poderes públicos na construção dos espaços urbanos e rurais, na oferta de serviços que venham assegurar melhores condições. Leva-se a necessidade de evolução do processo sequencial para um processo integrado, também ressaltam a necessidade de integração para a cadeia produtiva da construção civil.

As falhas no planejamento e no projeto executivo onde são reunidas diversas precariedades na lei federal (8.666/93), de licitação e contratos. O despreparo organizacional da repartição cria brechas favoráveis. Com isso, aditivos contratuais gerados superfaturarão e tornam-se cada vez mais normal (BRASIL, 1993).

Com tudo nas obras privadas, o progresso de determinada ação não é apenas ao controle dos gastos, mas sim como se atingir o público-alvo de tal processo, satisfazer às necessidades expedidas pela sociedade. Estabelecer o processo que permitisse atingir diversas peculiaridades em sua execução é primordial para se ter um ótimo retorno das políticas públicas.

Uma vez que foi detectado certas dificuldades para a implementação de projetos desses empreendimentos públicos que passaram pela precariedade ou até mesmo pela inexistência dos elementos importantes para seu gerenciamento, assim iremos apresentar e analisar principais etapas sob a gestão efetiva de projetos, logo vamos discorrer as características de cada obra, junto com seus aspectos de gestão favoráveis e desfavoráveis sob o cumprimento do cronograma físico financeiro com foco em seus devidos prazos de finalização. Tendo referência numa lista de verificação aplicada de projetos públicos, em vista que possamos assim contribuir viabilizar as melhores práticas presente na gestão de projetos e contribuir com a melhoria significativa das respectivas obras contratadas.

O objetivo desta pesquisa foi analisar por meio viáveis de estudo de caso, as dificuldades presentes em seu gerenciamento de projeto, serão impostos desafios onde teremos que realizar uma boa análise para implantações futuras, além disso propor boas práticas para implementação, visando um avanço na melhoria de sua gestão, tendo assim um retorno significativo perante a obra.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Caracterização do Objeto de Estudo**

Com tudo, o presente trabalho irá trazer um estudo de caso sobre a deficiência no planejamento e gerenciamento da reforma e ampliação de uma unidade escolar pertencente ao município de Sapé-PB nomeada como Escola Municipal de Ensino infantil e Fundamental Júlia figueiredo, localizada na Rua: Lauro da Silva Torres. S/N, bairro de Nova Brasília, que foi selecionada partir de um acompanhamento nos períodos de 2016 a 2018 “Figura. 1”.



**Figura 1-** Localização do município de Sapé.

**Fonte:** Dados coletados do Google Maps.



**Figura 2-** Vista superior da unidade mencionada.

**Fonte:** Registro feito por Flavio, em 2017.

A unidade assim descrita como objeto de estudo vista na “Figura 2” segundo dados coletados possui 1617,28 m<sup>2</sup> em extensão, tendo 978,56 m<sup>2</sup> construídos.

## 2.2 Tipo de Pesquisa

Para alcançarmos os objetivos propostos a esse trabalho de conclusão de curso, tivemos como escolha o método descritivo e estudo bibliográfico, do processo de gestão e planejamento de obras públicas. De acordo com Andrade (2005), “na pesquisa descritiva os fatos são observados, registrados, analisados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles. ”

## 2.3 Instrumento de Coleta de Dados

Para coleta de dados tivemos acesso aos profissionais que elaboraram o processo planejamento para realização ampliação e reforma da unidade, bem como visita in loco para obtenção de registros juntamente com questionários para coleta de informações.

## 2.4 Etapas Metodológicas

O desenvolvimento desta pesquisa foi baseado nos seguintes tópicos, conforme “Quadro 1”:

ETAPAS METODOLÓGICAS		
1ª ETAPA	Revisão bibliográfica	Estudo e conhecimento sobre o tema proposto.
2ª ETAPA	Seleção da empresa	Será trabalhada empresa do setor público.
3ª ETAPA	Aplicação de questionário	Profissionais responsáveis pela obra.
4ª ETAPA	Conclusão	Considerações e discussões baseadas nos resultados alcançados.

**Quadro1-** Etapas Metodológicas

**Fonte:** Autores (2018).

Houve aplicação de questionário para obtenção de dados, conforme segue o “Quadro 2”, relatando quais foram os questionamentos e suas respectivas respostas:

Questionamentos	Coleta de dados
A contratação da obra foi feita com todos os projetos iniciais?	Cerca de 80% alegam ser insuficientes os projetos iniciais.
São repassadas planilhas orçamentarias e cronogramas da obra?	Foi apontado que mais da metade recebe toda documentação, e que apenas 20% não recebem os documentos necessários para a iniciação da obra.
Qual a maior dificuldade do responsável da obra em relação a empresa contratada?	Segundo 70% dos entrevistados, são os serviços executados com qualidade inferior a contratada.
Qual a providência legal tomada pelo responsável da obra quando a empresa contratada não segue o cronograma assim vigente no contrato?	Foi identificado que mais de 90% dos entrevistados como responsáveis pela obra notificam oficialmente a empresa.
O que mais acarretou para que a obra houvesse sequencias de aditivos? Tanto de prazo quanto de remanejamento?	Mais de 80% dos indicativos é por falta de planejamento, logo ele relatou que erros grosseiros na planilha orçamentaria referente a dados levantados in loco, onde não conduzia ao que estava na realidade
O que causou aditivos de valor?	Mais de 80% dos entrevistados apontam que erros na elaboração dos projetos básicos e levantamentos de quantitativos, forma as causas dos aditivos de valores.

**Quadro1-** Quadro de questionário para coleta de dados

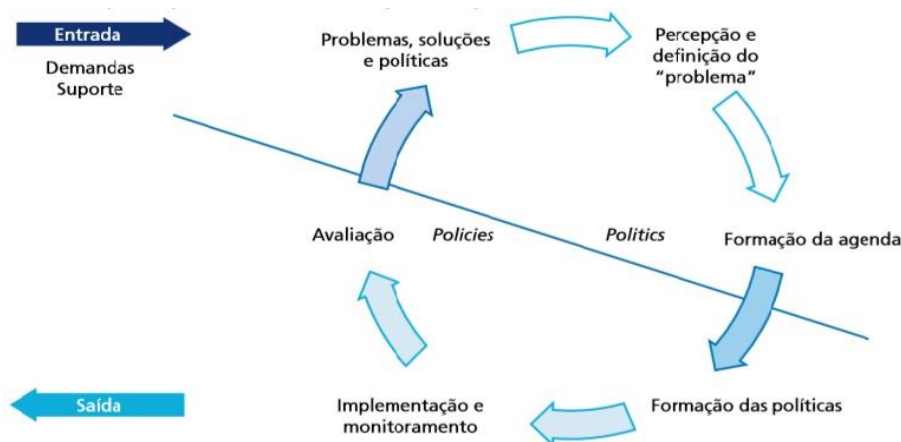
**Fonte:** Autores (2018).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 Efetivações das Políticas Públicas



A execução de empreendimentos públicos passa por um processo intenso de discussões entre atores e interesses variados, que pode ser descrito por meio do ciclo de políticas públicas, ou *polycycle*, apresentado esquematicamente na “Figura 3”.



**Figura 3-** Ciclo de Políticas Públicas (*polycycle*).  
**Fonte:** De Paula (2015).

De acordo com De Paula (2015), as ações políticas começam com a escolha de resultados privados que se adequam aos fins escolhidos. Visto que as consequências e os impactos presentes de determinadas políticas públicas podem não corresponder aos resultados esperados, existem os serviços de controle e parecer dos projetos.

Sendo assim, o trabalho na efetivação dos serviços públicos sob a forma do planejamento de projetos está relacionado à realização concreta dos empreendimentos, comportamento frequentemente usado pelos empreendedores privados. As orientações recentes para a efetuação das obras públicas estão definidas pelas leis nos 8.666/1993 e 12.462/2011, nessa ordem, a Lei de Licitações e o Regime Diferenciado de Contratações (RDC). A Lei de Licitações foi em particular feita para dar melhor clareza, relatividade e impessoalidade aos acordos de obras públicas. (BRASIL, 2011).

O RDC determina métodos com aplicação dos fundos públicos, os quais possibilitam analisar os macros etapas para administração das obras públicas, exibidas no esquema na “figura 4”.



**Figura 4-** Macro fases de execução de obras públicas a partir das leis nº 8.666/1993.  
**Fonte:** De Paula (2015).

Segundo o § 2º, art. 9º da Lei no 12.462/2011, o esboço do projeto deve conter comprovativos técnicos capazes para qualificar a obra ou o serviço. Nesse estágio são apresentadas análises para comprovar e fundamentar o plano de dificuldades, o aspecto geral dos investimentos, os conteúdos quanto a classe de serviço desejado, tal como os estudos para determinar os critérios da obra, da execução, da operação, do benefício público, da acessibilidade e do ambiente. Os projetos básicos e executivos sucedem da descrição crescente

do escopo das obras, tendo em vista uma maior clareza dos resultados, das táticas e dos modos edificantes e da forma de aquisição, bem como atender a normas relativas e garantir uma maior exatidão orçamentária e dos cronogramas físico-financeiros.

A supervisão dos contratos fixados pelas organizações públicas é recorrida pelo art. 67 da Lei no 8.666/1993, que sugere o registro dos fatos relacionados e de suas decisões para o desempenho do contrato. A entrega desses objetos é formalizada por meio de termos de recebimento provisórios e definitivos, previstos pelo inciso I do art. 73 da mesma lei.

Essas leis se concentram na contratação de obras públicas, desdobrando diversas recomendações para garantir a impessoalidade, a transparência, a delimitação, a execução e o encerramento dos contratos. Como consequência, as práticas atualmente utilizadas pelos agentes públicos para o gerenciamento de obras públicas se concentram apenas em um elemento de um projeto: os contratos.

### **3.2 Gerenciamentos de Projetos**

De acordo com Jugend e Silva (2014), o conteúdo gerenciamento de projetos está constantemente evidente na agenda diária das organizações, haja vista que as atuais demandas exigem a movimentação conjunta de diferentes projetos dentro de tempos restritos definidos e com qualidade e planejamento financeiro rigorosos. Na engenharia, setor em que a diversidade dos empreendimentos é grande, um eficiente gerenciamento de projeto pode garantir o sucesso e diminuir os impactos de atrasos e mudanças que acontecem durante a execução do projeto.

Para obter um bom gerenciamento de projetos não basta cumprir o prazo; é preciso atentar para o custo e cumprir os requisitos de qualidade acordados.

Após as definições sobre o gerenciamento do projeto, é importante enfatizar como os princípios guias (Association for Project Management – AMP; PMI; e Projects in Controlled Environments – Prince2) sistematizam o gerenciamento para contratações públicas.

De forma resumida, a AMP (2007) organiza onze componentes voltados para auxiliar todas as etapas do projeto (iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento), conforme apresentados a seguir:

- Definir e esclarecer a finalidade do projeto;
- Definir seus requisitos, especificando a qualidade das entregas e a estimativa de recursos e prazos;
- Elaborar um caso de negócios para justificar o investimento;
- Garantir formas de financiamento do empreendimento;
- Desenvolver e implementar um plano de gestão para o projeto;
- Motivar e liderar a equipe para a entrega do projeto, fortalecendo a gestão dos riscos, dos problemas e das alterações no projeto;
- Monitorar o progresso do projeto a partir do seu plano;
- Gerir o orçamento do projeto;
- Manter a comunicação com as partes interessadas e a organização do projeto;
- Gestão provedor; e
- Encerramento do projeto, de forma controlada.

O gerenciamento de um projeto, conforme o PIM (2013), se caracteriza pela aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas relativas às atividades do projeto, a fim de cumprir os seus requisitos.

O Prince2, por sua vez, é uma técnica estabilizada em processos e formada por oito componentes fundamentais: estudo do negócio, organização, planos, controles, gerenciamento de riscos, qualidade de um ambiente de projeto, desenho do gerenciamento e controle de mudanças (PRINCE2, 2009).

O “quadro 2” reúne as definições utilizadas por estas principais práticas de gerenciamento de projetos.

Práticas	Fases e principais atividades				
	Processos de iniciação	Processos de planejamento	Processos de execução	Processos de monitoramento e controle	Processos de encerramento
PMI					
AMP	Definição da finalidade de projeto, de seus requisitos, do caso de negócios e das formas de financiamento.	Plano de gestão.	Entrega do projeto; gestão provedor	Monitoramento do progresso; gestão do orçamento; manutenção da comunicação.	Encerramento do projeto.
Prince2	Definição do projeto, da sua direção e de seu início.	Planejamento do projeto.	–	Controle da fase; gerenciamento da entrega do projeto; gerenciamento das fases do projeto.	Encerramento do projeto.

**Quadro2-** Fases e atividades de gerenciamento de projetos.

**Fonte:** Autores (2018).

### 3.3 Planejamento e as incertezas

De acordo com Atkinson, Crawford e Ward (2006), existem três principais áreas de incertezas: a incerteza nas estimativas, a incerteza vinculada às partes do empreendimento e as incertezas relacionadas às fases do ciclo de vida do projeto. Por isso, o planejamento do prazo e dos gastos de determinado projeto deve ser razoavelmente dimensionado com certa contingência, para que os possíveis riscos venham ser cobertos durante todo o seu ciclo de vida (CHOU, YANG e CHONG, 2009; ELKJAER, 2000; YANG, 2005).

Quando se trata de riscos, existem duas perspectivas diversas acerca do seu sentido. A visão mais evidente e propagada, utilizada pela Federation of European Risk Management Association (Ferma), pela International Organization for Standardization (ISO) 31000, pelo Project Management Body of Knowledge (PMBOK) e Shampu (acrônimo de Shape, Harness and Manage Project Uncertainty), trata do risco como uma condição incerta, uma combinação de possibilidades cujas consequências poderão ser tanto positivas quanto negativas, dependendo de suas fontes e causas. Desse modo, as oportunidades são mais bem aproveitadas, e as ameaças podem ser reduzidas ou eliminadas. A metodologia Risman trata o risco apenas como um fator de risco, de modo que os resultados sejam sempre negativos.

O Guia PMBOK (PMI, 2013), os modelos de gerenciamento de risco do Prince2 (2009) e os normativos da ISO seguem uma metodologia semelhante, conforme demonstrado no “Quadro 3”.

Modelo de gerenciamento	Processos de gerenciamento
Guia PMBOK	Planejar o gerenciamento dos riscos; realizar sua análise qualitativa; efetuar a sua

	análise quantitativa; planejar as respostas aos riscos; e controlá-los.
Prince2	Identificar; avaliar; planejar; implementar; e comunicar.
Norma ISO, traduzida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).	Estabelecimento do contexto; processo de avaliação de riscos; tratamento de riscos, monitoramento e análise crítica, comunicação e consulta.

**Quadro3-** Processos de gerenciamento de riscos.

**Fonte:** Caldeira (2015).

Elaboração dos autores.

Segundo Caldeira (2015), um processo amplo de gestão de riscos exige compreensão óbvia de cada perigo e seu impacto potencial, para que este consiga ser constantemente analisado durante todo o ciclo de vida de um projeto. Se a administração não pode enxergar abertamente a conexão entre um determinado risco e o impacto potencial, então a gestão do risco durante a execução será difícil. Por consequência, deve ser claro, na prática, como cada estimativa de risco identificada está ligada ao impacto estimado.

Para a definição do valor e do cronograma de referência para um certame de uma obra pública ou do valor de uma proposta de um licitante, tanto a administração quanto os possíveis contratados devem incluir provisões nas diretrizes de base de tais gastos e de seus cronogramas para riscos conhecidos, para os quais respostas contingentes ou mitigadoras estão definidas (CALDEIRA, 2015).

Os benefícios do planejamento e as etapas de iniciação incluem o aumento de lucro, a redução do risco e da qualidade do produto. (BARKER, 2004; GONZALEZ; ALARCON; MUNDACA, 2008; HANNA; SKIFFINGTON, 2010; HWANG; HO, 2011).

Por essa razão Yang, Chen e Huang. (2012) destacam que melhorar as fases de iniciação e planejamento é uma potencial solução para o problema de determinar os resultados dos aspectos inesperados de sucesso em projetos de construção.

### 3.4 Contratação de obras públicas

Abordando a legislação do Brasil, Senna (2014) diferencia as obras conforme as alternativas de financiamento privado dentro de um contexto de capacidade de geração de receita do empreendimento, alternando de uma participação totalmente pública para uma totalmente privada e passando por uma diversidade de composição entre esses dois extremos.

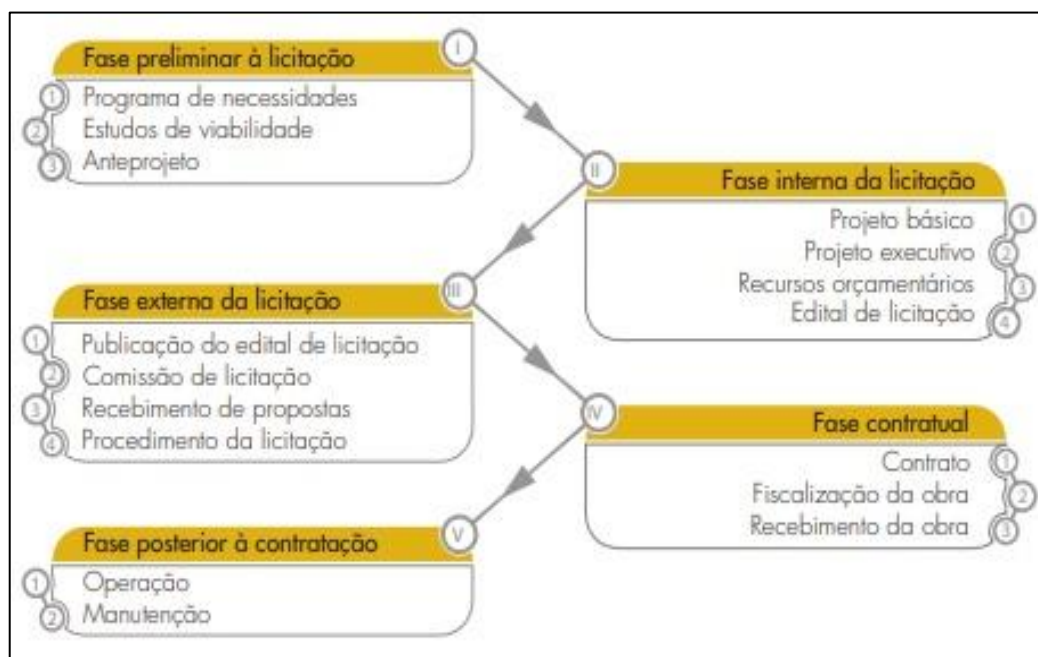
A obra pública é constituída toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de qualquer bem público. Que podem ser realizadas de forma direta quando a Administração com seus recursos próprios, ou da forma indireta, quando a obra é contratada por meios de terceirização que são feitas através da licitação.

Os pontos abaixo mostram as formas que podem ser distinguidas por meios licitatórios:

- Por preço global, trata-se de uma contratação para execução da obra ou serviço por preço certo e total estimado;
- Por preço unitário, quando se refere ao preço certo por unidades determinadas.
- Por tarefa, quando a um ajuste entre a mão-de-obra para pequenos serviços, com ou sem o fornecimento de materiais;
- Por empreitada, quando se contrata por integralidade todo o serviço, cumprindo todos os serviços e instalações por etapas;

Esses pontos citados dependem de uma série de etapas, que se iniciam muito antes da fase de contratação, o comprimento ordenado das ferramentas de auxílio garante o sucesso do objeto final, trazendo menores prejuízos e riscos.

Na “Figura 5”, apresenta-se fluxograma de procedimentos que procura demonstrar ao gestor, em forma de sequencial, as principais etapas a serem realizadas adequadamente, o uso de cada etapa tornasse mais fácil obter uma gestão eficaz.



**Figura 5-** Fluxograma de procedimentos  
**Fonte:** Tribunal de Contas da União.

### 3.5 O monitoramento e o controle

Além de administrar o contrato, os gestores devem dar atenção às possíveis mudanças ou às alterações e a seus possíveis impactos no projeto. Um cuidado extra refere-se ao gerenciamento de um portfólio de projetos pelo setor público em que determinado objetivo é composto por projetos inter-relacionados por meio do compartilhamento de recursos ou por utilização de inúmeras técnicas, componentes e variações de produtos. Como tal, a gestão do produto é a base de qualquer projeto, sendo extremamente complexa nos casos em que a concepção de projeto de engenharia é simplesmente conectada.

Abrantes e Figueiredo (2014) sugerem que estas situações façam uso de uma abordagem para constituir o alcance eficiente em carteiras por meio da modelagem de recursos. Apesar de tornar o gerenciamento mais complexo, permite melhores resultados.

Analisar a execução do projeto de construção é fundamental para o seu seguimento e gestão. Tem-se na literatura científica internacional informações de diversos métodos, tais como técnicas de valor agregado, lógica fuzzy, estudo do julgamento social e rede neural no que refere ao monitoramento do custo e do prazo.

Tido como um método determinístico, a técnica do valor agregado (VA) transmite, em geral, que a eficácia do desempenho obtido até a data do balanço permanece inalterada em todo o restante do projeto, ou que o desempenho será como planejado até a data do balanço. O conceito do método do VA se concentra em variações de custo e cronograma, a fim de identificar potenciais desvios no cronograma e nos custos. (CHRISTENSEN, 1992; FLEMING; KOPPELMAN, 2000; ALSHAIBANI, 1999; CHIH; ZWIKAEI, 2015).

Diekmann e Al-Tabtabai (1992) propuseram um método baseado na teoria de julgamento social para oferecer uma abordagem para “prever o futuro” com base em um conjunto de sinais provenientes de julgamento humano no lugar de algoritmos puramente matemáticos.

Moselhi, Hegazy e Fazio (1991) utilizam lógica fuzzy para antecipar possíveis erros de gastos desnecessários e atrasos no cronograma da construção. Criaram redes neurais artificiais como procedimento de previsão capaz, identificando uma tendência. Desenvolveram modelos de regressão do custo para estabelecer o custo de construção de edifícios na fase inicial dos projetos. (KAASTRA; BOYD, 1996; LOWE, EMSLEY; HARDING, 2006).

Os resultados dos métodos são úteis para analisar o status do projeto em determinados momentos e avaliar os pontos de referência que caracterizam a sua eficiência. Ações proativas possibilitam o monitoramento de projetos com base na melhor previsão do desempenho do projeto em diferentes horizontes utilizando técnicas de análise de séries temporais com dados integrados de produtividade histórica e produtividade campo em curso (HWANG E LIU, 2005; LI; MOSELHI; ALKASS, 2006).

Conforme comentado, existem diversas técnicas ou ferramentas utilizadas para monitorar os custos e os prazos. Cabe ao gestor especificar e desenvolver a técnica que melhor se adequa às necessidades do projeto, para registrar formalmente o seu desempenho. A aplicação, porém, deve ser sistêmica, isto é, verificando como os resultados impactam outras áreas de interesse e conhecimento (escopo, prazo, custo, qualidade, comunicação, risco, aquisições, recursos humanos e partes interessadas), retroalimentando o processo até o seu encerramento.

### **3.6 O encerramento de um projeto**

A fase de encerramento é para proporcionar a aceitação do produto do projeto e reconhecer que os objetivos definidos na fase inicial foram alcançados, ou para identificar que o projeto não tem mais nada a colaborar. A principal vantagem de finalizar adequadamente um projeto é mesmo a retroalimentação dos processos, com o fornecimento de informações sobre as maneiras aprendidas, processo este que permite dar uma maior autonomia a projetos futuros.

O encerramento do projeto consiste nas atividades que identificam as reivindicações em aberto e atualizam os mais importantes documentos do empreendimento (como os projetos de engenharia). Por essa razão, o encerramento formal, documentado, do projeto pode cooperar indiretamente, mas decisivamente, para a liberação dos recursos organizacionais para utilização em novos empreendimentos.

Conforme PMI (2013), durante o encerramento do projeto, o seu gerente deve se prever revisando todas as informações sobre a finalização das fases anteriores, garantindo que as atividades estão completas e que o projeto obteve os objetivos pretendidos. Já que o propósito do projeto é levantado em comparação com o plano de gerenciamento, o gerente do projeto deve analisar a linha de base do escopo para garantir a conclusão antes de considerar o projeto encerrado. O encerramento do projeto ou de uma das suas fases também serve para averiguar e documentar os motivos das ações realizadas nos casos em que o projeto foi encerrado antes da sua conclusão.

O encerramento de um projeto exige o envolvimento de todas as partes interessadas e apropriadas no processo.

Davis (2014) afirmou que a satisfação de sucesso por parte dos profissionais envolvidos foi tão significativa quanto as percepções dos critérios estabelecidos para mensurar o desempenho real do projeto. O ponto-chave quando se termina um projeto, portanto, é verificar e documentar se as partes interessadas tiveram suas expectativas atendidas, principalmente quanto a produto final, custo, tempo e qualidade.

A título de finalização, a revisão bibliográfica demonstrou que há um enorme referencial técnico sobre gerenciamento de projetos e clareou especificamente os diversos fatores que não devem ser ignorados durante todo o ciclo de vida do projeto. A partir das informações estudadas e observadas, a seção a seguir propõe diretrizes para a melhoria das ações governamentais, a fim de melhorar o gerenciamento de projetos públicos de infraestruturas, e apresenta, nos estudos de casos, a presença e a ausência dessas diretrizes propostas.

### 3.7 Estudo de caso

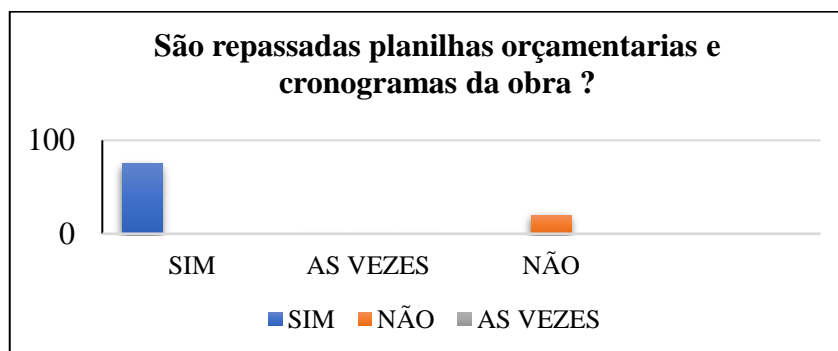
Inicialmente foi questionado a respeito do processo de contratação e seus projetos da referida obra, conforme mostrado no “Gráfico 1” dos entrevistados, cerca de 80% alegam ser insuficientes os projetos.



**Gráfico 1-** Coleta de dados.

**Fonte:** Autores (2018).

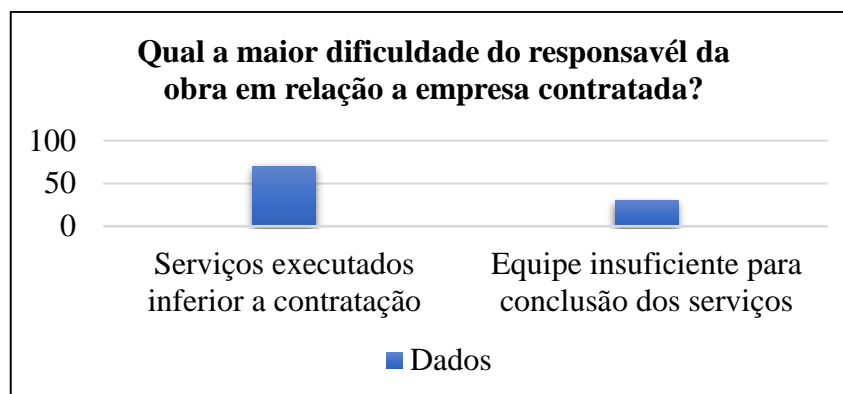
Também foi questionado aos responsáveis pelo acompanhamento e execução da obra, se a administração disponibilizava todas as documentações necessárias tais esses como, contrato, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro. No “Gráfico 2” foi apontado que mais da metade recebe toda documentação, e que apenas 20% não recebem os documentos necessários para a iniciação da obra.



**Gráfico 2-** Coleta de dados.

**Fonte:** Autores (2018).

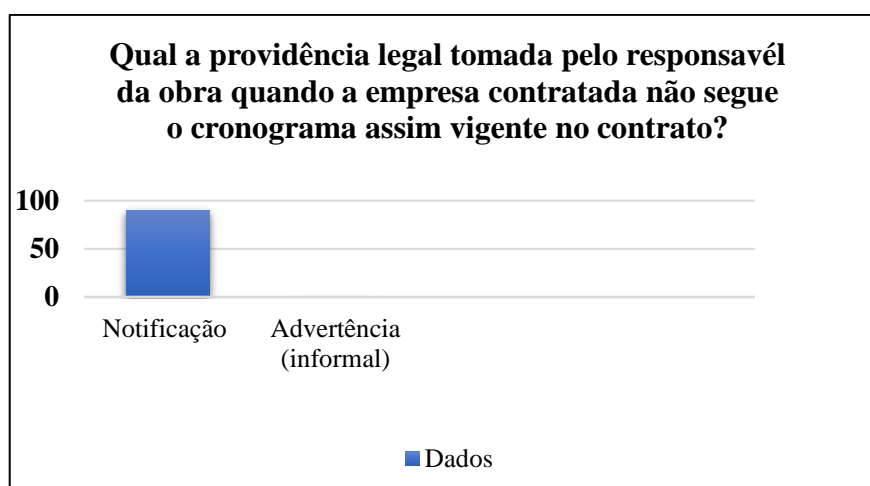
No “Gráfico 3” demonstra que uma das maiores dificuldades do responsável na obra em relação a empresa contratada, segundo 70% dos entrevistados, são os serviços executados com qualidade inferior a contratada.



**Gráfico 3-** Coleta de dados.

**Fonte:** Autores (2018).

No “Gráfico 4” demonstra como são aplicadas as punições a empresa contratada. Foi questionado qual a punição perante a empresa quando a mesma não cumpre as obrigações previstas vigentes em contrato. Foi identificado que mais de 90% dos entrevistados como responsáveis pela obra notificam oficialmente a empresa, bem como após 15 dias é publicado a tal notificação no Diário Oficial da União, a empresa assim notificada tem um período para esclarecimentos a respeito da notificação assim aplicada com período máximo de 5 dias.



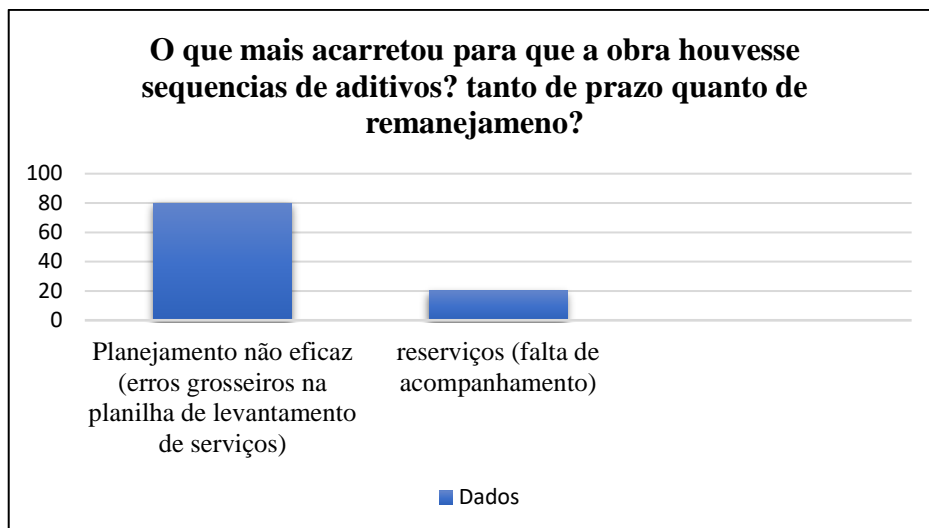
**Gráfico 4-** Coleta de dados.

**Fonte:** Autores (2018).

Seguindo o questionário outra pergunta foi realizada aos entrevistados, o que mais influenciava para que fosse solicitado aditivos de prazo e remanejamento de itens para a conclusão da obra?

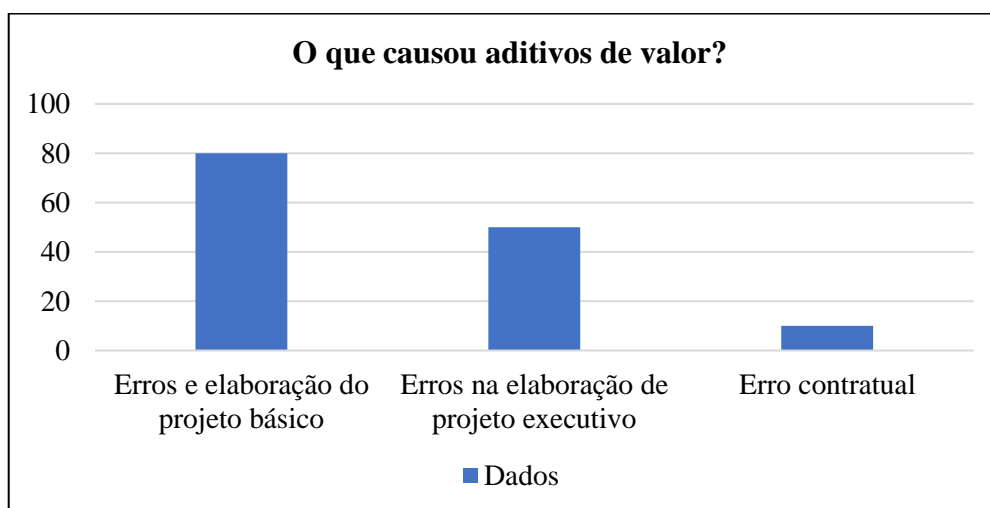
Conforme o “Gráfico 5” demonstra que mais de 80% dos indicativos é por falta de planejamento ou gerenciamento sob tais, logo ele relatou que erros grosseiros na planilha orçamentaria referente a dados levantados in loco da referida obra, não estavam conduzindo ao que estava na realidade. Assim, tiveram diversos transtornos ao longo da execução, tais como a paralisação da obra, ocasionando assim um atraso significativo perante ao cronograma estimativo da obra.





**Gráfico 5-** Coleta de dados.  
**Fonte:** Autores (2018).

Por fim, o “Gráfico 6” mostra que mais de 80% dos entrevistados apontam que erros na elaboração dos projetos básicos e levantamentos de quantitativos foi a maior causa na geração de aditivos de valores para esta obra.



**Gráfico 6-** Coleta de dados.  
**Fonte:** Autores (2018).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise da quantidade de problemas apontados em uma obra pública, desde do processo licitatório até a sua execução. O gerenciamento possibilita uma eficácia na qual pode ser implantada no setor público, sabendo que deve existir atenção em seu acompanhamento executivo, onde pode ser apresentado algumas atividades que são de extrema importância, para que seja sempre colocada em práticas, como por exemplo: estudo técnico e preliminar, levantamento do projeto base, análise e execução do projeto executivo, recebimento provisório ou definitivo dos serviços.

Destacou-se nesta análise a importância do gerenciamento eficiente para o sucesso neste caso, a gestão sobre os projetos deve ser realizada rigorosamente, seguindo normas e Leis, para que a obra seja executada adequadamente, e que o responsável técnico deverá reconhecer as suas obrigações e responsabilidades antes mesmo de serem designados.

Neste caso ficaram evidentes as fragilidades em todas as fases do projeto, gerando uma grande quantidade de aditivos e atraso no cronograma físico na entrega da reforma e ampliação, causando desconforto entre as partes, e trazendo prejuízos constantes, desta forma constatamos que toda a população é prejudicada duplamente, sendo com a verba pública e com o atraso da obra, também cabe salientar a necessidade de aprofundamento de análise das licitações, visando bloquear a ocorrência de obras de má qualidade e o gasto indevido do dinheiro público.

Pode ser citado como sugestão para o desenvolvimento da obra:

- Estudos preliminares;
- Comunicação adequada entre as partes;
- Levantamento de projetos;
- Orçamento;
- Planejamento;
- Compras de materiais que estejam especificados no memorial descritivo;
- Cumprimento de Cronogramas;
- Execução de serviços;
- Conferência dos serviços;
- Ausência de resserviços;
- Acompanhamento de medições;
- Pagamento no prazo.

Esses são alguns pontos que podem ser implementados para melhores práticas no gerenciamento da obra. A qualidade dos projetos resulta em um escopo bem definido, estudo preliminares bem elaborados e um processo de monitoramento; e a coordenação clara ao longo da implementação facilita a integração das diversas especialidades do projeto e a interlocução entre as partes, proporcionando o melhor relacionamento entre os envolvidos.

Cabe salientar que este trabalho teve o intuito de apresentar importantes discussões, além de analisar a administração pública, que necessita de seguimento e aprimoramento.

## REFERÊNCIAS

ALSHAIBANI, A. **A computerized cost and schedule control system for construction projects, Master thesis.** Montreal: Concordia University, 1999.

AMP – Association Of Project Management. **Models to improve the management of projects.** Buckinghamshire: AMP, 2007.

ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução a metodologia do trabalho científico:** Elaboração de trabalhos na graduação. 6. ed.. São Paulo: atlas, 2005.

ATKINSON, R.; CRAWFORD, L.; WARD, S. Fundamental uncertainties in projects and the scope of project management. **International Journal of Project Management**, v. 24, 2006.

BARKER, R. et al. Potential of total cycle time compression in construction: focus on program development and design. **Journal of Construction Engineering and Management**, 2004.

BRASIL. **Lei 101/2000. Lei de Responsabilidade fiscal** – Art. 1. Brasília, 5 de Maio de 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/LCP/Lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp101.htm). Acesso em: 23 out. 2018.

BRASIL. **Lei 12.462/2011. Lei de Regime Diferenciado de Contratações (RDC)** – Art. 1. Brasília, 4 de Agosto de 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12462.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12462.htm). Acesso em: 25 out 2018.

BRASIL. **Lei 8.666/1993. Lei de licitações** – Art. 67. Brasília, 21 de Junho de 1993, 172º da Independência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm). Acesso em: 30 out 2018.

BRETAS, E. S. **O processo de Projetos de Edificações em Instituições Públicas**: proposta de um modelo simplificado de coordenação. 2010. 134 f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

CALDEIRA, D. M. **Diretrizes para o gerenciamento de riscos em contratos de obras públicas**. Dissertação – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

CHIH, Y.; ZWIKAE, O. Project benefit management: a conceptual framework of target benefit formulation. **International Journal of Project Management**, v. 33, 2015.

CHOU, J. –S.; YANG, I. –T.; CHONG, W. K. **Probabilistic simulation for developing likelihood distribution of engineering project cost**. **Automation in Construction**, v. 18, 2009.

CHRISTENSEN, D. S. Determining an accuracy estimate at completion. **National Contract Management Journal**, v. 25, 1992.

DAVIS, K. Different stakeholder groups and their perceptions of project success. **International Journal of Project Management**, v. 32, 2014.

DE PAULA, J. M. P. **Diretrizes para um sistema de monitoramento e avaliação das políticas públicas para infraestrutura federal de transportes**. 2015. Dissertação, Universidade de Brasília, 2015.

DIEKMANN, J. E.; AL-TABTABAI, H. Knowledge-based approach to construction project control. **International Journal of Project Management**, v. 10, 1992.

ELKJAER, M. Stochastic budget simulation. **International Journal of Project Management**, v.18, 2000.

FHWA – Federal Highway Administration. **Design-Build Effectiveness Study**. Washington: [s.n.], 2006.

FLEMING, Q. W.; KOPPELMAN, J. M. Earned value Project Management method and extensions. **Project Management Journal**, v. 34, n. 4, 2000.

GONZÁLEZ, V.; ALARCON, L.; MUNDACA, F. Investigating the relationship between planning reliability and project performance. **Production Planning and Control Journal**, v.19, 2008.

HANNA, A. S.; SKIFFINGTON, M. A. Effect of preconstruction planning effort on sheet metal project performance. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 136, 2010.

HWANG, B.-G.; HO, J. W. Front-end planning implementation in Singapore: status, importance, and impact. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 138, 2011.

HWANG, S.; LIU, L. **Proactive project control using productivity data and time seriesanalysis. Proceedings**, 2005.

IYER, K. C.; CHAPHALKAR, N. B.; JOSHI, G. A. Understanding time delay disputes in construction contracts. **International Journal of Project Management**, v. 26, 2008.

JUGEND, D.; SILVA, S. L. Product-portfolio management: a framework based on methods, organization, and strategy. **Concurrent Engineering: research and applications**, v. 22, 2014.

KAASTRA, I.; BOYD, M. Designing a neural network for forecasting financial and economic time series. **Neurocomputing**, v. 10, 1993.

KWAK, Y. H. et al. What can we learn from the Hoover Dam: that influenced modern project management, **International Journal of Project Management**, v. 32, 2014a.

LI, H.; GUO, H. L. International Journal of Project Management Special issue on complexities in managing mega construction projects, **International Journal of Project Management**, v. 29, 2011.

LI, J.; MOSELHI, O.; ALKASS, S. Forecasting Project Status by Using Fuzzy Logic. **Journal of Construction Engineering and Management**, 2006.

LOWE, J. D.; EMSLEY, W. M.; HARDING, A. Predicting construction cost using multiple regression techniques. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 132, 2006.

MOSELHI, O., HEGAZY, T. AND FAZIO, P. Neural networks as tools in construction. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 117, n. 4, 1991.

ODEH, A. M.; BATTAINEH, H. T. Causes of construction delay: traditional contracts. **International Journal of Project Management**, v. 20, 2002.

PATANAKUL, P. Managing large-scale IS/IT projects in the public sector: problems and causes leading to poor performance. **The Journal of High Technology Management Research**, v. 25, 2014.

PMI – Project Management Institute. **Construction Extension to the PMBOK Guide**. 3. Ed. Boulevard: PMI, 2013.

PRINCE2 – Projects In A Controlled Environment. **Managing Successful Projects with PRINCE2**. London: Prince2, 2009.

SENNA, Luiz Afonso dos Santos. **Economia e planejamento dos transportes**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

YANG, I. –T. Simulation-based estimation for correlated cost elements. **International Journal of Project Management**, v. 23, 2005.

YANG, L. -R.; CHEN, J. -H.; HUANG, C. -F. Requirements definition and management practice to improve project outcomes. **Journal of Civil Engineering and Management**, v. 18,n. 1, 2012.

ZWIKAEL, O.; SMYRK, J.A general framework for gauging the performance of initiatives to enhance organizational value. **British Journal of Management**, v. 23, 2012.

