

## **Monografia**

# **“COORDENAÇÃO DE PROJETOS NO REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO”**

**Autora: Flávia Camêlo Freire**  
**Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Pereira Andery**

**Belo Horizonte**  
**Janeiro/2015**

Flávia Camêlo Freire

**“COORDENAÇÃO DE PROJETOS NO REGIME DIFERENCIADO DE  
CONTRATAÇÃO”**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em  
Construção Civil da Escola de Engenharia da  
Universidade Federal de Minas Gerais.

Ênfase: Gestão e Tecnologia na Construção Civil

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Pereira Andery

Belo Horizonte  
Escola de Engenharia da UFMG  
2015

Aos meus pais, Samuel e Sandra,  
pelos valores ensinados, a dedicação e  
o amor, alicerces da minha formação.

Ao meu marido, Lucas,  
pela paciência, compreensão e  
constante incentivo, fundamentais  
para vencer esta etapa.

Com todo o meu amor!

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar agradeço a Deus por mais uma vitória!

Aos meus pais por me ensinarem que em tudo há um propósito e que sempre devo dar o melhor de mim.

Ao meu marido por acreditar nos meus sonhos e sonhá-los comigo.

Meus sinceros agradecimentos ao Professor e Orientador, Dr. Paulo Andery, por toda dedicação concedida ao trabalho e pela confiança depositada.

Aos professores do curso de especialização da UFMG, pelo conhecimento transmitido, que vão além da sala de aula.

A todos aqueles que participaram e contribuíram para a realização deste trabalho, em especial, agradeço aos colegas da CGP, obrigada pelo apoio.

Obrigada, a todos, pelo incentivo.

## RESUMO

Este trabalho aborda os benefícios e problemas encontrados na coordenação de projetos de edificações em Regime Diferenciado de Contratação (RDC), modalidade de licitação instituída pela Lei Federal 12.462/11, criado visando à realização da Copa do Mundo de 2014, dos Jogos Olímpicos de 2016 e dos eventos correlatos, na busca de simplificar o processo de contratação de obras públicas antes regidas somente pela Lei Geral de Licitação - Lei 8.666, no qual os projetos e a execução de obra são simultâneos, sob a ótica da empresa privada ganhadora do processo licitatório. É apresentado um estudo de caso, onde os problemas associados ao regime de contratação são delineados. Como pontos de destaque do estudo de caso, ressaltam-se a ineficiência da fiscalização, a autonomia e influência exercida pela construtora, e a forma de condução da gestão e coordenação de projetos. As principais vantagens que parecem ter sido obtidas com o RDC, a princípio, foram a simplificação do processo de contratação de obras públicas e otimização dos prazos entre a contratação e entrega de empreendimentos de grande complexidade. Por outro lado, as principais desvantagens identificadas foram a perpetuação de problemas já existentes em processos licitatórios e os vários riscos corridos pelo órgão público e pelo particular ao se licitar um empreendimento baseado apenas em um anteprojeto arquitetônico.

**Palavras-chave:** Coordenação de Projetos, Regime Diferenciado de Contratação - RDC, Construção Civil, Obras Públicas.

## **ABSTRACT**

This research discusses the benefits and problems encountered in building project`s coordination in Differentiated Regime for public Procurements (DRP), bidding method introduced by Law n° 12.462 / 11 , created for the realization of the World Cup 2014 , the Olympic Games in 2016 and of related events , seeking to simplify the hiring process of public works previously guided only by the Brazilian Law n° 8666, in which projects and project execution are simultaneous, from the perspective of the private company winner of the bidding process. A case study is presented, in which the problems associated with procurement regime are outlined. As highlights of the case study, we emphasize the inefficiency of the supervision, the autonomy and influence of the contractor, and how to conduct the management and coordination of projects. The main advantages that seem to have been obtained with the DRP, at first, were the simplification the process of hiring public works and optimization of time between hiring and delivery of highly complex projects. On the other hand, the main drawbacks identified were the perpetuation of existing problems in bidding processes and the various risks incurred by the public agency and the private company by bidding a project based only on an architectural draft.

**Key words:** Building Design Coordination, Differentiated Regime for public Procurements - DRP, Construction, Public Work.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>3</b>
2.1. Objetivo Geral .....	3
2.2. Objetivos Específicos .....	3
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>4</b>
3.1. As Obras Públicas No Brasil .....	4
3.1.1. A Qualidade das Obras Públicas.....	6
3.1.2. A Fiscalização das Obras Públicas.....	9
3.2. O Regime Diferenciado de Contratações Públicas: Desburocratização da Lei Geral de Licitações .....	9
3.2.1. Regime Diferenciado de Contratações x Lei Geral de Licitações....	11
3.2.2. Contratação Integrada.....	12
3.3. O Conceito de Engenharia Simultânea e Projeto Simultâneo .....	14
3.3.1. Coordenação de Projetos: A Atividade da Integração.....	17
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>21</b>
4.1. Introdução .....	21
4.2. Método Estudo De Caso .....	22
<b>5. ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>24</b>
5.1. Introdução .....	24
5.2. Contextualização da Obra E Serviços.....	25
5.3. A Coordenação dos Projetos .....	27
5.4. Coordenação dos Projetos x Obra x Supervisão.....	29
5.5. Análise Crítica .....	34

<b>6. CONCLUSÕES .....</b>	<b>38</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>41</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Influência do projeto no custo final de uma obra ao longo das fases. ....	8
Figura 2 - Fluxograma de procedimentos para execução de obra pública.....	10
Figura 3 - Esquema de funcionamento da licitação em RDC na Contratação Integrada.....	14
Figura 4 - Aspectos da Coordenação de Projetos.....	19
Figura 5 - Equipe multidisciplinar de projeto .....	20

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Nível de precisão de projetos.....	7
---	---

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

NBR = Norma Brasileira

LGL = Lei Geral de Licitações

RDC = Regime Diferenciado de Contratações Públicas

SMOBI = Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

BRT = *Bus Rapid Transit*

FIFA = Federação Internacional de Futebol Associação

BDI = Benefícios e Despesas Indiretas

TCU = Tribunal de Contas da União

ES = Engenharia Simultânea

CBTU = Companhia Brasileira De Trens Urbanos

BHTRANS = Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte

COPASA = Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CEMIG = Companhia Energética de Minas Gerais

PAC = Programa de Aceleração do Crescimento

SUS = Sistema Único de Saúde

DNIT = Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

## 1. INTRODUÇÃO

As obras públicas no Brasil estão sujeitas a Lei Geral de Licitações (LGL) - Lei Federal 8.666, de 21 de junho de 1993, que regulamenta as normas sobre as licitações e contratos da Administração Pública, conforme previsto no Artigo 37, inciso XXI da Constituição Federal de 1988.

Dado o longo processo burocrático no qual esta lei implica e às novas demandas que surgiram frente à eleição do Brasil como sede de diversos eventos esportivos mundiais pelos próximos anos, que exigiriam a adequação de diversas cidades aos padrões internacionais tanto em infraestrutura, quanto em adequação e construção de novas edificações, foi sancionada a Lei Federal 12.462, de 4 de agosto de 2011, instituindo o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC.

O Regime Diferenciado de Contratações Públicas é uma nova modalidade de licitação criada, a princípio, com o objetivo específico de viabilizar as grandes obras que seriam necessárias para os eventos de Copa das Confederações, Copa do Mundo, Jogos Olímpicos e Paraolímpicos, no intuito de atribuir celeridade e desburocratizar o processo licitatório uma vez que se permite um regime de contratação integrada de projetos e execução de obra.

Este novo conceito introduzido ao processo de licitação de obras sugere várias vantagens, principalmente para administração pública, pois parte da premissa de ampliar a eficiência nas contratações e a competitividade entre os licitantes, a busca da melhor relação entre custos e benefícios para o setor público, além do incentivo a inovação tecnológica.

Porém esta modalidade também apresenta uma série de desafios tanto à empresa contratada, que será responsável pela gestão de atividades multidisciplinares e simultâneas – projeto e obra, quanto para o órgão público contratante, que será responsável por uma fiscalização e supervisão mais dinâmica e efetiva para que o

objeto do contrato seja entregue no prazo estipulado com qualidade e no custo estimado.

Este processo de contratação integrada no qual se requer a otimização do tempo de projeto através de atividades multidisciplinares em paralelo para que ocorra o menor número de falhas possíveis nesta etapa, pode ser relacionado ao conceito de Engenharia Simultânea, muito aplicado em setores de produção seriada e definido por McKnight (1989) *apud* Fabricio (2002) como:

“[...] desenvolvimento concorrente das funções de projeto com uma comunicação aberta e interativa entre todos os membros da equipe com o propósito de reduzir o `lead time` da fase de concepção até o início da produção.”

Diante do exposto é possível perceber a atualidade do tema, que surge a partir de demandas específicas, mas que já está se ampliando uma vez que suas diretrizes acarretam em resultados concretos em menor tempo, haja vista que uma série de dispositivos, antes previstos apenas em legislações especiais, foram incorporados ao texto original da RDC, além de manter alguns itens importantes da LGL.

Este trabalho pretende discutir as alternativas que o RDC trás para o cenário das grandes obras públicas, seu impacto na gestão de projetos e a integração de projeto-obra através de uma revisão bibliográfica e a apresentação de um estudo de caso de Regime Diferenciado de Contratação Pública na elaboração de projetos básicos e executivos e a execução de serviços e obras para implantação de uma Estação de Integração do BRT (*Bus Rapid Transit*) na cidade de Belo Horizonte.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

O objetivo geral deste trabalho é analisar, por meio de um estudo de caso exploratório, as inovações trazidas pelo Regime Diferenciado de Contratações para a licitação de obras públicas no Brasil e o impacto disto na forma como se desempenha a atividade de gerenciamento e coordenação de projetos.

### **2.2. Objetivos específicos**

Como objetivos específicos este trabalho pretende:

- Analisar as alternativas propostas pelo Regime Diferenciado de Contratações em comparação à Lei Geral de Licitações.
- Verificar os conceitos de Engenharia Simultânea aplicados ao RDC.
- Avaliar, de maneira inicial, as vantagens e desvantagens deste novo regime através de um estudo de caso.
- Verificar os impactos do RDC sobre a forma que se conduz o gerenciamento de projetos de obras públicas, tanto para o órgão público contratante, quanto para a empresa privada contratada.

### **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Os métodos de pesquisa utilizados para atenderem aos objetivos do presente trabalho consistiram em revisão bibliográfica e realização de um estudo de caso.

A revisão bibliográfica pesquisou, principalmente, os temas sobre a situação atual das obras públicas no Brasil, a Lei Geral de Licitações, o Regime Diferenciado de Contratações Públicas, os conceitos da Engenharia Simultânea e Projeto Simultâneo e sobre a atividade de coordenação de projetos.

#### **3.1. As Obras Públicas no Brasil**

A contratação de obras públicas no Brasil através dos anos vem sendo regulamentada por uma série de dispositivos legais, que se aprimoraram até que se aprovasse a Lei Federal 8.666 em 21 de junho 1993, conhecida como Lei Geral de Licitações, instituindo normas gerais para licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações nos três níveis de governo. Trata-se de uma lei extremamente ampla, pois permite desde a contratação de material administrativo até a obra de uma usina hidroelétrica, por exemplo (BRITO, 2013).

Por se tratar de um procedimento administrativo a empresa pública escolhe a proposta mais vantajosa ao seu interesse como cliente, visando garantir o que a lei determina como a observância do princípio da isonomia, a seleção de propostas sem prejuízo ao erário e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável, sendo processada e julgada de acordo com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e tudo mais que for pertinente e correlato, conforme está escrito no artigo 3º da Lei Federal 8.666/93 (BRASIL, 1993).

Tisaka (2009) ressalta que vários avanços foram incorporados à lei em questão, porém afirma que dois itens bastante controversos foram absorvidos, que acabam por anular, de certa forma, as melhorias que se buscava na Nova Lei trazendo entraves graves para grande parte das obras públicas, sendo eles:

- Critério único de menor preço e
- Critério de desclassificação por inexecuibilidade da proposta de preços.

O primeiro item é utilizado como fator decisivo para indicação do vencedor da licitação, como está contido no Art. 45 §1º alínea I que diz:

*§ 1º Para os efeitos deste artigo, constituem tipos de licitação, exceto na modalidade concurso:*

*I - a de menor preço - quando o critério de seleção da proposta mais vantajosa para a Administração determinar que seja vencedor o licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações do edital ou convite e ofertar o menor preço. (BRASIL, 1993).*

Este dispositivo não leva em conta critérios como a análise da estrutura operacional e financeira da empresa, experiência em obras similares, nível de qualidade da obra, garantia de cumprimento das normas da ABNT, etc., que de acordo com Tisaka (2009), o conjunto destes fatores permitiriam à Administração Pública definir melhor qual proposta seria, de fato, mais vantajosa num sentido mais amplo.

Apesar de haverem outras formas de contratação num processo licitatório, Lima e Jorge (2001) ressaltam que obras civis não foram incluídas em outras modalidades, apenas do tipo “Menor Preço”, com exceção apenas para obras de grande vulto e de alta tecnologia, expressamente justificado e atestado por autoridade técnica.

Carr e Litmann (1992) *apud* Lima e Jorge (2001) defendem que “o verdadeiro preço de produtos e serviços é o custo total de tê-los. Isto inclui o preço real da concorrência, mais o custo de inspeção de defeitos, o mau desempenho e a correção de erros pelas empreiteiras e fornecedores”.

O segundo critério permite que descontos de mais de 30% sejam dados, podendo chegar a um valor equivalente à metade do valor estimado pelo órgão, uma vez que o Art. 48, que dispõe sobre a desclassificação, no §1º define que:

*§ 1º Para os efeitos do disposto no inciso II deste artigo consideram-se manifestamente inexequíveis, no caso de licitações de menor preço para obras e serviços de engenharia, as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:*

- a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração, ou*
- b) valor orçado pela administração. (BRASIL, 1993)*

Esta permissão não possui nenhum respaldo técnico ou estatístico, baseia-se apenas no pressuposto de que os lucros das empresas de construção civil são bastante elevados (TISAKA, 2009), propiciando que empresas despreparadas no quesito orçamento de obras, diminuam os valores das propostas para ganhar a obra, excluindo do mercado empresas sérias e tradicionais, acarretando em altos prejuízos tanto para o erário público quanto para a sociedade.

Baseado nestes dois itens explanados acima é possível distinguir dois novos problemas recorrentes nas obras públicas (TCU, 2009):

- Má qualidade das obras e
- Fiscalização deficitária.

### **3.1.1. A Qualidade das Obras Públicas**

Pelo tipo de enquadramento a que a grande maioria das obras públicas se aplicam dentro do processo de licitação - Menor Preço, pode-se afirmar que existem empresas que concorrem pretendendo ganhar de qualquer maneira, seja por motivo de dificuldade financeira, pelo prestígio que a obra possui ou outra razão, diminuindo os valores de suas propostas (TISAKA, 2009).

Dessa maneira as empresas que se submetem a estas razões utilizarão de diversos artifícios para obter lucros com o contrato, levando-os a substituição de materiais específicos por similares de valor e qualidade inferior, alteração de quantitativos

explicitados em planilha contratual, prorrogação de prazos para possibilitar reajustes, utilização de mão-de-obra não qualificada, etc., segundo afirmam Lima e Jorge (2001).

Tisaka (2009), Lima e Jorge (2001) concordam que estas ações por parte das empreiteiras levam apenas a dois fins: a rescisão contratual ou a uma obra com nível de qualidade bem inferior ao projetado e durabilidade muito aquém da desejável, causando enorme prejuízo ao Contratante.

A rescisão contratual agrava seriamente os prejuízos à Administração Pública, segundo Ribeiro (2012), isso porque a paralisação de obras penaliza a sociedade de várias formas: impede a geração de riquezas econômicas (porto, estrada, ferrovia, refinaria, aeroporto etc.), impõe perdas de bens e serviços já executados, seja por intempéries ou depredações, e aumenta o custo final das obras em virtude da ampliação do prazo de execução, de mobilizações, desmobilizações e encargos financeiros não previstos originalmente.

Outro fator diretamente ligado à qualidade da obra está no processo anterior à obra propriamente dita, a licitação de projetos de edificações. Segundo Motta (2011) projetos bem elaborados influem de forma decisiva na qualidade das obras públicas, fazendo com que não haja necessidade de termos aditivos, que fatalmente acarretam em sobrepreço.

A tabela 1 a seguir demonstra a relação entre o nível de precisão do projeto e a margem de erro que este pode apresentar, baseado nos elementos necessários a serem contemplados em cada fase de projeto:

**Tabela 1 - Nível de precisão de projetos**

<b>Tipo</b>	<b>Precisão</b>	<b>Margem de Erro</b>	<b>Projeto</b>	<b>Elementos Necessários</b>
Avaliação	Baixa	30%	Anteprojeto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Área construída</li><li>• Padrão de acabamento</li><li>• Custo unitário</li></ul>
Orçamento sintético	Média	10 a 15%	Projeto Básico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plantas principais</li><li>• Especificações básicas</li><li>• Preços de referência</li></ul>

Orçamento analítico	Alta	5%	Projeto Executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantas detalhadas</li> <li>• Especificações completas</li> <li>• Preços negociados</li> </ul>
---------------------	------	----	-------------------	---

Fonte: Tribunal de Contas da União (2009).

Silva (2004) propõe que a fase de projeto seja considerada um investimento ao invés de um custo, pois durante esta etapa as alterações do produto são possíveis de serem realizadas de forma mais ampla a um valor menor, se comparado à produção da edificação.

O gráfico abaixo demonstra como o projeto pode ser responsável por uma redução considerável nos custos de obra:



**Figura 1 - Influência do projeto no custo final de uma obra ao longo das fases.**

Fonte: MELHADO (2005) *apud* BRETAS (2010).

A qualidade da obra pública pode ser definida também pelo órgão fiscalizador do empreendimento, a partir dos próprios termos de recebimento das etapas de obra estabelecendo os parâmetros de aceitação dos serviços realizados, visando a verificação da ocorrência de vícios. Motta (2011) destaca que o preenchimento correto e análise efetiva dos diários de obra, instrumento complementar e obrigatório exigido pela Lei Federal 8.666/93, pode-se detectar falhas que resultariam em má qualidade ou orientar soluções que devem ser adotadas na prevenção de problemas futuros.

### **3.1.2. A Fiscalização das Obras Públicas**

O Tribunal de Contas da União (TCU) em sua cartilha sobre contratação e fiscalização de obras públicas (2009) dispõe que o Contratante tem o dever de fiscalizar com o intuito de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

A fiscalização deve ser realizada por um profissional ou equipe habilitada tecnicamente para acompanhamento e controle desde o início dos serviços até a entrega do produto. Da mesma forma, a empresa contratada para execução da obra deve facilitar a ação da fiscalização, permitindo o amplo acesso aos serviços em execução e atender prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas (BRASIL, 2002).

Apesar das instruções normativas dadas pelo TCU e das evidentes melhorias ocorridas no processo de licitação e, conseqüentemente, na gestão de obras públicas, Ribeiro (2012) questiona que muito ainda precisa ser feito dado os recorrentes relatos dos órgãos de controle e da mídia sobre irregularidades na contratação e execução de empreendimentos públicos.

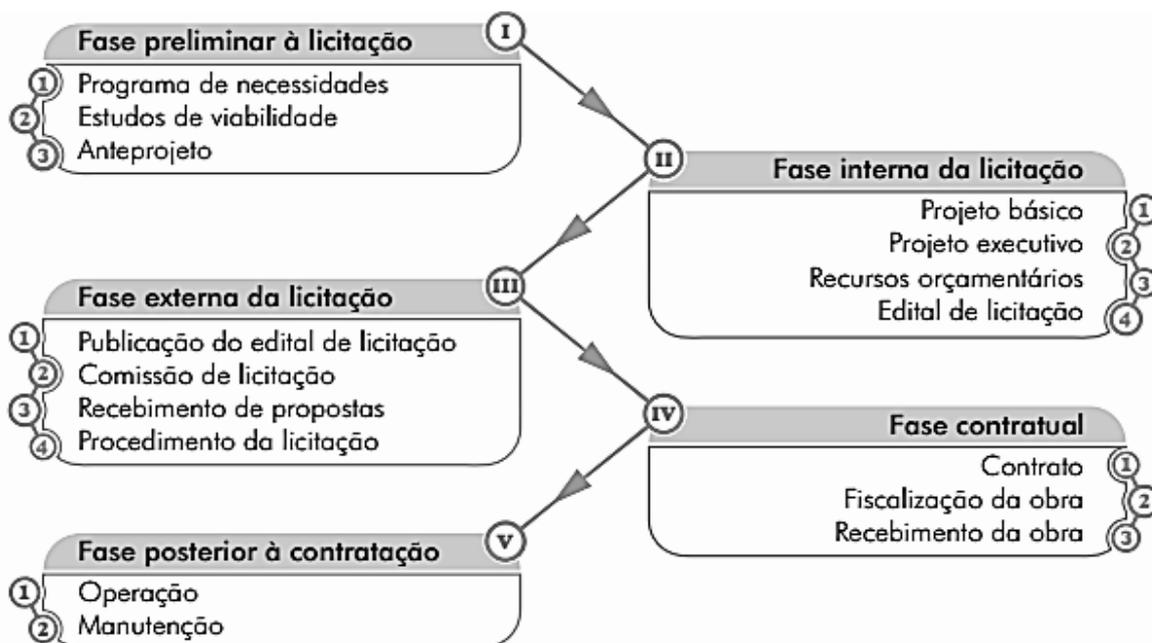
Observa-se que a fiscalização deficitária das obras públicas muitas vezes se dá pela falta de conhecimento do agente fiscalizador das leis e normas que se aplicam ao empreendimento, tecnicamente e legalmente; pela falta de conhecimento dos projetos aprovados para execução e pela verificação fragmentada do todo, sem a presença de uma equipe multidisciplinar (MOTTA, 2011).

### **3.2. O Regime Diferenciado de Contratações Públicas: desburocratização da Lei Geral de Licitações**

A Lei Federal 8.666 de 21 de junho 1993, amplamente conhecida como Lei Geral de Licitações (LGL) é o instrumento que legisla sobre a licitação de contratos da administração pública de projetos, obras, manutenção e serviços públicos no Brasil.

Nascida em um contexto de redemocratização nacional, primando a busca pela estruturação de um processo de contratação idôneo, correto e isonômico, visando garantir a moralidade das contratações públicas (GOMES, 2014).

Na figura abaixo, apresenta-se fluxograma que demonstra, em ordem sequencial, as etapas a serem realizadas para a adequada execução indireta de uma obra pública.



**Figura 2 - Fluxograma de procedimentos para execução de obra pública.**  
Fonte: Tribunal de Contas da União (2009).

Atualmente, a LGL é alvo de críticas por ser conhecida como uma lei extremamente burocrática, pois se trata de uma ferramenta de contratação muito ampla e generalista, cabendo a ela desde a compra de material de escritório a construção de uma hidrelétrica, por exemplo. Essa amplitude torna o desenvolvimento dos contratos voltados à construção civil bastante lento, além de serem independentes, pois a licitação de projetos de edificações não é a mesma da obra (LEE 2013).

Diante de um cenário nacional no qual o término de obras de grande porte com exigências de padrão de qualidade internacional era requerido em curto prazo, buscou-se uma alternativa à Lei de Licitações, surgindo o Regime Diferenciado de Contratações Públicas, o RDC, incorporando inovações previstas em legislações

especiais a normas já previstas na Lei Federal 8.666/93. Seu intuito é o de desburocratizar o processo, ampliar a competitividade entre os licitantes e reduzir os custos das contratações públicas, segundo Gomes (2014), sem abrir mão da proposta mais vantajosa.

A opção pelo RDC deve constar de forma expressa no Edital, não se aplicando então as normas contidas na Lei Federal 8.666/93, salvo na hipótese em que se prever a aplicação desta lei (BRASIL, 2011).

### **3.2.1. Regime Diferenciado de Contratações x Lei Geral de Licitações**

O novo dispositivo legal de licitação surgiu frente às novas demandas da administração pública para cumprimento dos compromissos assumidos para realização de megaeventos internacionais, cuja complexidade dos projetos e obras x prazo de conclusão não seriam atendidos em um dos quesitos baseado na forma que a lei vigente de contratação conduz o processo. Fez-se necessária a criação de uma lei que proporcionasse eficiência e economicidade (BRITO, 2013).

A busca pela eficiência fica evidente nas inovações que o RDC traz se comparada a LGL, das quais Brito (2013) desta:

- Sigilo do orçamento estimado,
- Indicação de marcas e/ou modelos nas especificações,
- A contratação integrada,
- O contrato de eficiência,
- A remuneração vinculada pelo desempenho,
- Inversão das fases de Habilitação e Julgamento das Propostas,
- Fase recursal única, dentre outros.

O RDC possui uma tendência de função regulatória da licitação, descrevendo em seus artigos princípios e diretrizes de forma mais expressa, deixando claro que seu principal diferencial é a modalidade de contratação integrada, projeto e obra, instrumento que objetiva celeridade ao empreendimento público.

Lee (2013) ressalta que essa unicidade de contratação tem o condão de reduzir as controvérsias acerca da escolha do vencedor do processo licitatório, permitindo um maior entendimento do procedimento tanto pelos gestores públicos quanto pela sociedade, pois não se baseia no valor da contratação como acontece na LGL.

Um dos itens mais polêmicos do RDC, no entanto, é o orçamento sigiloso, uma vez que o orçamento estimado do empreendimento só é tornado público depois de finalizada a licitação, o que não impede a divulgação dos quantitativos e outras informações necessárias à elaboração das propostas. Entende-se que este dispositivo pretende evitar o superfaturamento de obras e jogo de planilhas entre os participantes (GOMES, 2014).

### **3.2.2. Contratação Integrada**

Inicialmente, deve-se ressaltar que a Contratação Integrada não é equivalente à Empreitada Integral presente na Lei Federal 8.666/93, pois na empreitada não cabe à empresa contratada a elaboração dos projetos básicos ou executivos a serem executados (TEIXEIRA, 2012). Ademais este dispositivo de contratação não é de todo uma exclusividade do RDC, o Regulamento do Procedimento Licitatório Simplificado da Petrobrás – Decreto nº 2.745/98, possibilita essa modalidade sempre que economicamente favorável, segundo Brito (2013).

O artigo 9º da Lei Federal 12.462/11 prevê que no âmbito RDC a contratação integrada pode ser utilizada desde que técnica e economicamente viável. Além disso, deve ser justificada pela Administração.

Esse dispositivo compreende a elaboração dos projetos básicos e executivos, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem e realização de testes, bem como a pré-operação e todas as demais operações necessárias para à entrega final do objeto do contrato, como resume Teixeira (2012).

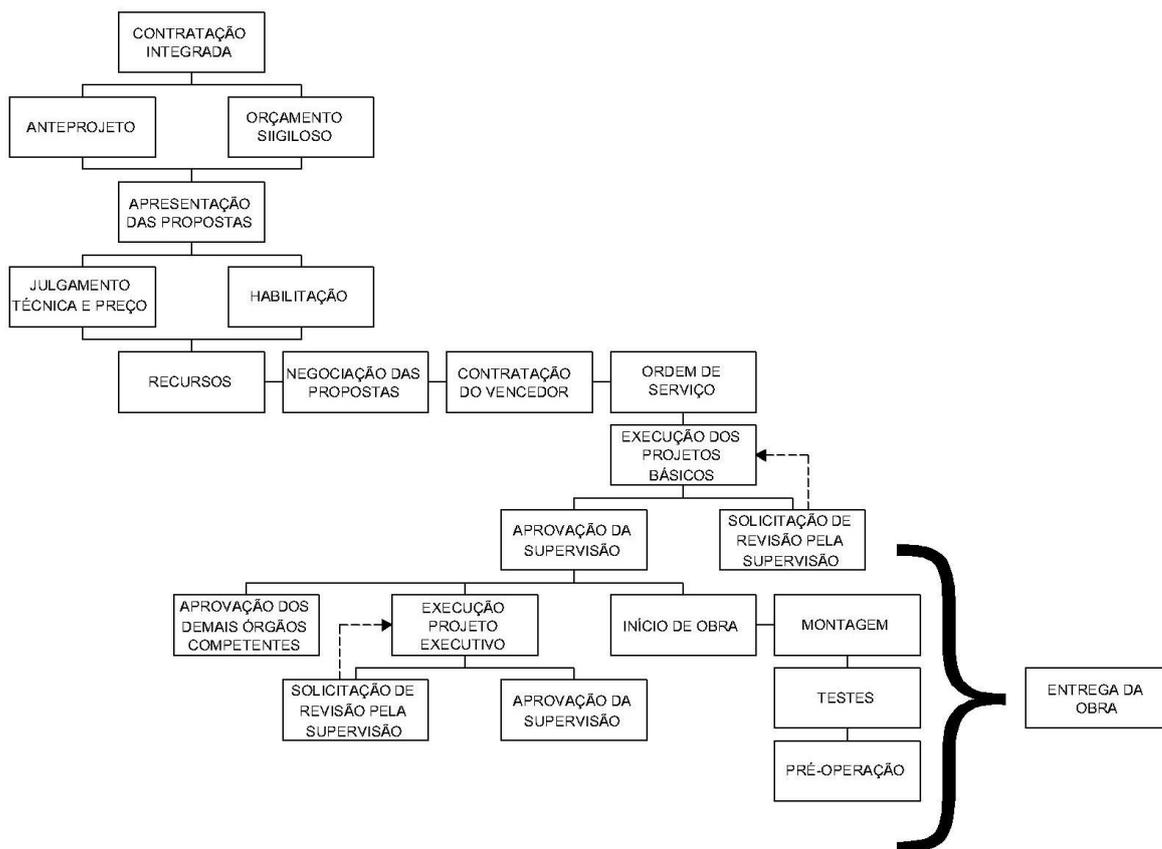
Motta (2011) e Brito (2013) concordam que o fornecimento de apenas um anteprojeto para elaboração das propostas dos licitantes pode causar transtornos na execução dos contratos, ou mesmo frustrar a disputa, uma vez que a não estipulação dos elementos que constituirão o objeto da licitação, ou sua imprecisão, podem ocasionar no oferecimento de propostas inexequíveis, ou de valor excessivo.

Para essa modalidade de contratação é imperativo que no instrumento convocatório contenha anteprojeto de engenharia contemplando os documentos técnicos que caracterizem a obra ou serviço. Prevê-se também que na contratação integrada é vedada a celebração de termos aditivos aos contratos firmados, exceto em dois casos específicos, conforme § 4º do artigo 9:

*“I – para recomposição do equilíbrio econômico-financeiro decorrente de caso fortuito ou força maior; e  
II – por necessidade de alteração de projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos objetivos da contratação, a pedido da administração pública, desde que não decorrentes de erros ou omissões por parte do contratado, observados os limites previstos no §1º do artigo 65 da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993.” (BRASIL, 1993)*

Teixeira (2012) e Brito (2013) concordam que o RDC transfere para a empresa contratada todos os ônus decorrentes de falhas ou omissões no projeto elaborado por ela, exceto nos casos citados acima. Em virtude da maior liberdade conferida ao contratado para execução dos serviços, a responsabilidade do particular também é aumentada.

Por falta de um referencial teórico que apresente graficamente um fluxograma do regime em questão, a autora deste trabalho esboçou o esquema de funcionamento do RDC na Contratação Integrada demonstrado na figura 3 para melhor entendimento:



**Figura 3 - Esquema de funcionamento da licitação em RDC na Contratação Integrada**

Em suma, a contratação integrada compõe um volume de serviços que engloba o desenvolvimento dos projetos básicos e executivos a partir de um anteprojeto previamente aprovado pela Administração Pública, e ainda a execução da obra, o que teoricamente, reduzirá o tempo de conclusão do empreendimento, uma vez que se trata de uma mesma empresa executando atividades de projeto e obra em paralelo (TEIXEIRA, 2012).

### **3.3. O conceito de Engenharia Simultânea e Projeto Simultâneo**

Em meados da década de 80 surgiram os primeiros estudos relacionados à Engenharia Simultânea (*Concurrent Engineering*) da forma que a entendemos hoje. Sua proposta e caracterização foram dadas inicialmente pelo governo americano, através do *Institute of Defense Analyses* (IDA):

*“Engenharia Simultânea: uma abordagem sistêmica para integrar, simultaneamente projeto do produto e seus processos relacionados, incluindo manufatura e suporte. Essa abordagem é buscada para mobilizar os desenvolvedores (projetistas), no início, para considerar todos os elementos do ciclo de vida da concepção até a disposição, incluindo controle da qualidade, custos, prazos e necessidades dos clientes.”* (Institute of Defense Analyses – IDA, 1988) apud (SCPD, 2014)<sup>1</sup>

Em suma, a Engenharia Simultânea (ES) engloba diversos conceitos, mas seu foco é sugerir mudanças gerenciais que permitam o trabalho em paralelo para se atingir um tempo menor de produção e aproveitar todas as vantagens que isso representa como resume Ferreira (2007).

Fabricio (2002) destaca algumas características principais da ES:

- Valorização do projeto – maior dedicação à concepção do produto para que não haja mudanças ao longo do processo.
- Sequencia das atividades de projeto – realizar em paralelo várias fases do processo de projeto, reduzindo tempo e ampliando a integração entre as interfaces de projeto.
- Equipes multidisciplinares de projeto – integração entre profissionais de áreas e hierarquias diversificadas, coordenando de forma simultânea diferentes aspectos do produto.
- Tecnologia da informação – utilização de tecnologias e telecomunicações como ferramenta de apoio às decisões e integração entre as especialidades.
- Coordenação de projetos – responsável pelo controle do fluxo de informações e fomento da integração entre a equipe. Dentre outros.

Essa forma de trabalho surgiu em meio ao setor industrial, visando a produção seriada, principalmente automobilística, com estruturas produtivas e desafios competitivos diferentes e o que parece se encaixar muito bem para um tipo de setor pode não se encaixar tão bem em outro (FERREIRA, 2007).

---

<sup>1</sup> SCPD – *Society of Concurrent Product Development. Spring Issue '07 Vol. 12, p.13.* Disponível em: <<http://www.scpdnet.org>> Acessado em: 22/10/14

Para que a ES seja aplicada à Construção Civil, Fabrício (2002) sugere que se faz necessário analisar as características comuns e as divergências entre os ambientes e objetivos da produção seriada e do setor da construção, para que um modelo próprio seja criado contemplando as necessidades e especificidades da indústria da construção de edifícios.

Por entender que um empreendimento civil é um produto mais complexo, que envolve questões imobiliárias, urbanísticas, tecnológicas, construtivas, culturais e históricas, indo além do que se define por Engenharia e Engenharia Simultânea, Fabrício; Melhado (1998) *apud* Fabrício (2002) propõem o termo “Projeto Simultâneo” para denominar o modelo inspirado na ES, mas aplicado à Construção Civil.

De acordo com Campos (2010) este novo conceito enfatiza bem a gestão do processo de projeto como uma atividade colaborativa, de maneira que os vários agentes envolvidos atuem em paralelo para que concepção do empreendimento seja feita de forma integrada.

O Projeto Simultâneo foca no processo de projeto do edifício como atividade principal, no qual o programa de necessidades do empreendimento, os interesses dos vários agentes participantes se integram, valorizando as tomadas de decisão de projeto como uma forma de antever e solucionar possíveis problemas, visando a eficiência dos sistemas de produção e a qualidade dos produtos, levando em consideração aspectos como construtibilidade, habitabilidade, manutenibilidade e sustentabilidade das edificações. (FABRÍCIO; MELHADO, 2002)

Segundo Fabrício (2002), para implantação da filosofia de Projeto Simultâneo na construção de edifícios os principais elementos considerados são:

- Valorização do papel do projeto e integração precoce, no projeto, entre os vários especialistas e agentes do empreendimento;
- Transformação cultural e valorização das parcerias entre os agentes do projeto;

- Reorganização do processo de projeto de forma a coordenar concorrentemente os esforços de projeto;
- Utilização das novas tecnologias de informática e telecomunicações na gestão do processo de projeto.

Fabrício (2002) enumera em ordem de importância os principais objetivos do conceito em questão na criação e desenvolvimento de novos empreendimentos da construção civil:

1. Ampliar a qualidade do projeto e, por conseguinte, do produto;
2. Aumentar a construtibilidade do projeto;
3. Subsidiar, de forma mais robusta, a introdução de novas tecnologias e métodos no processo de produção de edifícios;
4. Eventualmente, reduzir os prazos globais de execução, por meio de projetos de execução mais rápida.

Para que seja possível que um empreendimento da construção civil seja concebido, planejado e executado, baseado nos conceitos de ambas as filosofias, com equipes de trabalho multidisciplinares, desenvolvendo processos paralelos e integrados e que objetivos como encurtamento de prazos, aplicação de novas tecnologias e melhor qualidade de projeto e produto, por exemplo, sejam alcançados é preciso que haja uma inovação na gestão dos processos a partir de um agente principal, o Coordenador de Projetos (BRETAS, 2010).

### **3.3.1. Coordenação de Projetos: a atividade da integração**

Na atualidade da construção civil de edifícios inovações acerca da gestão dos processos tem sido impulsionada, principalmente, com a introdução do sistema de gestão da qualidade, criando um ambiente favorável à colaboração e à integração entre os vários agentes do projeto (FABRÍCIO, 2002).

Para que, tanto a Engenharia, como Projeto Simultâneo possam alcançar seus objetivos, como a redução do tempo de produção, por exemplo, Ferreira (2007) ressalta que a colaboração constante e eficaz entre os envolvidos é essencial.

Faz-se necessário que haja a figura do Coordenador de Projetos desde o início do processo para garantir que as informações entre a equipe fluam de forma eficiente, se tornando um mediador para abordar e solucionar problemas de projeto (FABRICIO, 2002).

A atividade de coordenação de projetos dá suporte ao desenvolvimento do projeto, objetivando atender a todas as demandas do empreendimento com a maior qualidade possível e ao mesmo tempo ampliando a construtibilidade. Baseado nisso, Fabrício (2002) destaca que o Coordenador de Projetos buscará garantir a compatibilidade das soluções técnicas dadas pela arquitetura e engenharias de forma otimizada.

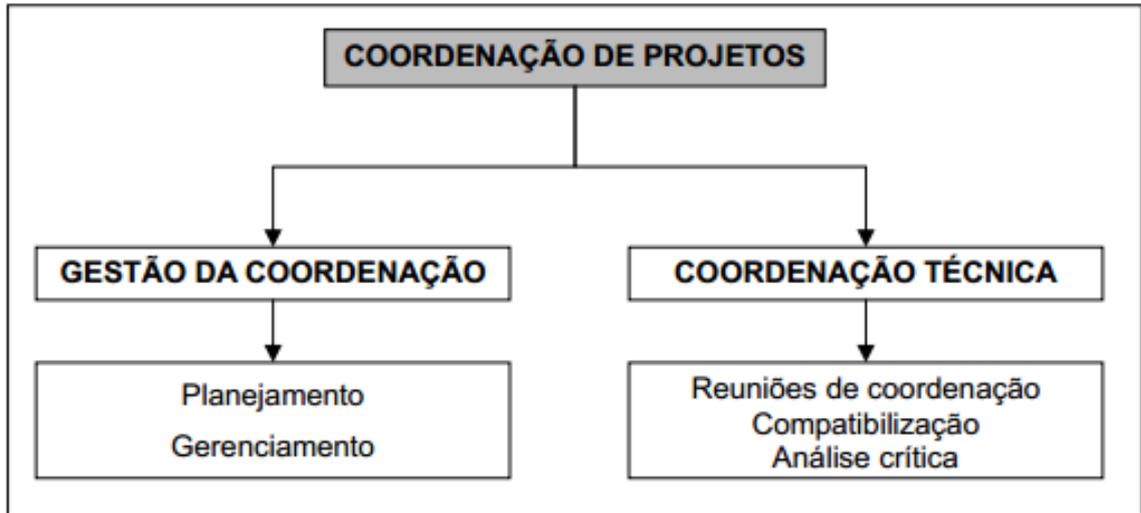
Podem-se definir os principais objetivos da coordenação de projetos, segundo Fabrício (2002) baseado em Franco (1992), como sendo:

- Garantir e definir os objetivos e necessidades para elaboração do projeto;
- Promover a comunicação entre os agentes do projeto;
- Coordenar as soluções dadas por cada disciplina envolvida no processo;
- Gerenciar e compatibilizar os vários projetos;
- Integrar as soluções dadas em projeto com o processo produtivo;
- Controlar e garantir a qualidade do projeto.

Nota-se que a atividade de coordenação possui duas vertentes distintas (CTE, 1997):

- Gerenciamento – voltada ao planejamento e controle de processos; e
- Coordenação Técnica – ligada à integração das multidisciplinaridades que envolvem os projetos em si.

A figura 4, a seguir, mostra um esquema dos aspectos que constituem cada atividade de coordenação de projetos:



**Figura 4 - Aspectos da Coordenação de Projetos**  
Fonte: SILVA (2004)

Nobrega Jr. e Melhado (2013) definem a coordenação de projetos como “o conjunto de ações envolvidas no planejamento, organização, direção e controle do processo de projeto, o que envolve tarefas de natureza estratégica, tais como estudos de demanda ou de mercado, prospecção de terrenos, captação de investimentos ou de fontes de financiamento da produção, definição de características do produto a ser construído, além de tarefas ligadas diretamente à formação das equipes de projeto em cada empreendimento, como contratação de projetistas, estabelecimento de prazos para etapas de projeto e coordenação da interface com os clientes ou compradores”.

De acordo com estes autores o papel de coordenação deve ser desempenhado por um único profissional, facilitando a delimitação de suas responsabilidades e o fluxo de informações entre os membros participantes do projeto.

Em suma, o Coordenador de Projetos além de desempenhar um papel gerencial no processo de elaboração do projeto, assegurando qualidade a este do início ao fim, deve assegurar que todas as hipóteses foram pensadas e solucionadas de



## **4. METODOLOGIA**

### **4.1. Introdução**

O presente trabalho foi pautado na pesquisa com abordagem qualitativa e do ponto de vista de seus objetivos, adotou-se uma pesquisa exploratória, que de acordo com Gil (1991) *apud* Silva e Menezes (2005), proporciona maior familiaridade com o problema no intuito de torná-lo explícito ou a construir hipóteses, envolvendo levantamento bibliográfico – pesquisas bibliográficas; análise de exemplos que estimulem a compreensão e entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado – estudos de caso.

No capítulo anterior foi realizada uma revisão bibliográfica baseada em produções publicadas, como dissertações, teses, artigos de periódicos, leis e livros, além de material disponibilizado na internet, a fim de buscar maior conhecimento sobre a problemática levantada em estudos e aplicações realizadas no meio acadêmico referentes ao tema deste trabalho.

Especificamente, os temas revisados sobre Obras Públicas no Brasil e o Regime Diferenciado de Contratações exigiu um estudo mais aprofundado no âmbito do Direito, no qual publicações e trabalhos acadêmicos são mais numerosos e diversificados, principalmente sobre o RDC, um tema com aplicação nova no campo da Engenharia.

Para atingir o objetivo principal da pesquisa, tal qual analisar as inovações trazidas pelo Regime Diferenciado de Contratações para a licitação de obras públicas no Brasil, os importantes conceitos por trás desta alternativa e o impacto disto no gerenciamento de projetos, foi feito um estudo de caso de uma obra pública, permitindo um melhor conhecimento específico do problema.

## **4.2. Método Estudo de Caso**

O método de estudo de caso não deve ser entendido como o nome de um pacote metodológico padronizado, isto é, não se trata de um método específico de pesquisa, mas de uma forma particular de estudo (ANDRÉ, 1984).

Segundo Maffezzolli e Boehs (2008) seu objetivo é o de aprofundar no conhecimento acerca do problema levantado, visando estimular a compreensão, sugerir hipóteses ou desenvolver teorias.

O estudo de caso a ser apresentado se trata de um empreendimento público em Regime Diferenciado de Contratação e foi escolhido para integrar esta pesquisa uma vez que, desde sua contratação até sua entrega, possui todos os elementos traçados por este trabalho para alcançar seus objetivos.

O fato da autora desta pesquisa ter participado do processo em questão, trabalhando no desenvolvimento dos projetos básicos e executivos também contribui para sua escolha, haja vista que a obtenção de fontes de evidências como dados documentais, registros fotográficos, além de visita técnica ao empreendimento e entrevistas com os envolvidos, foi facilitada. Por outro lado, o envolvimento da autora não implicou em tomada de decisões no empreendimento, ficando ressalvada a neutralidade necessária à objetividade da análise.

A pesquisa procurou levantar, através das documentações disponíveis no acervo técnico do empreendimento (edital e seus anexos, contrato, ordens de serviços, correspondências trocadas entre a fiscalização e o consórcio, projetos, etc.), a caracterização da obra, a maneira que conceitos consagrados de gestão de projetos foram utilizados pela fiscalização e pelo consórcio contratado; como a obra progrediu em relação ao que foi proposto inicialmente no contrato, verificando as particularidades do novo regime de contratação e os desafios que este apresenta. Primeiramente contextualizou-se a obra, o órgão contratante e a forma de contratação do empreendimento. Em seguida, foi apresentada a maneira que a

Coordenação dos Projetos foi realizada e suas principais características; a integração e interação entre a Coordenação dos Projetos, a Obra e sua execução, e a Supervisão do contrato e, sequencialmente, a análise crítica dos processos realizados e o produto obtido com a entrega do empreendimento.

## 5. ESTUDO DE CASO

### 5.1. Introdução

Neste capítulo será apresentado um estudo de caso de Regime Diferenciado de Contratação Pública na elaboração de projetos básicos e executivos, execução das obras, serviços de engenharia e todas as demais operações necessárias para implantação de uma estação do BRT na cidade de Belo Horizonte.

O contrato em questão foi licitado pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – SMOBI, sob o RDC com base no regime de **Contratação Integrada**, cujo vencedor foi um consórcio composto por duas empresas, uma empreiteira e uma empresa de projetos.

A licitação deste contrato em Regime Diferenciado de Contratação foi justificada pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (PBH) como parte integrante do Plano de Mobilidade Urbana desenvolvido para o atendimento ao Plano Estratégico das Ações do Governo Brasileiro definidos pelo Gecopa 2014 e assim cumprindo os requisitos da Federação Internacional de Futebol Associação - FIFA para sediar eventos da Copa do Mundo 2014 na capital mineira, se enquadrando no Artigo 1º da Lei nº 12.462, de 04 de agosto de 2011, que diz:

“Art. 1o É instituído o Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC), aplicável exclusivamente às licitações e contratos necessários à realização:

[...]

II - da Copa das Confederações da Federação Internacional de Futebol Associação - FIFA 2013 e da Copa do Mundo FIFA 2014, definidos pelo Grupo Executivo - Gecopa 2014 do Comitê Gestor instituído para definir, aprovar e supervisionar as ações previstas no Plano Estratégico das Ações do Governo Brasileiro para a realização da Copa do Mundo FIFA 2014 - CGCOPA 2014, restringindo-se, no caso de obras públicas, às constantes da matriz de responsabilidades celebrada entre a União, Estados, Distrito Federal e Municípios.” (BRASIL, 2011).

A PBH defendeu em seu plano de mobilidade urbana que esta estação do BRT se tratava de um equipamento de integração de maior complexidade e demandaria

uma intervenção a fim de torná-la compatível com suas características funcionais e necessidades de seus usuários, pois é fundamental para a integração da rede de linhas alimentadoras dos bairros com a rede de linhas troncais.

Acrescentou ainda que a obra deixaria um legado à cidade: o transporte público rápido, seguro e confortável; com a diminuição dos tempos das viagens e redução da poluição atmosférica com racionalização da frota, o que traria ganhos na locomoção dos veículos de transporte coletivo e dos pedestres, além da requalificação urbana, melhoraria também a ambiência da região, potencializando as atividades de turismo, consumo e lazer.

O objetivo deste estudo é explicitar o funcionamento prático de um RDC e a aplicação de conceitos consagrados da coordenação de projetos em uma obra pública, demonstrando as vantagens e desvantagens, além dos desafios enfrentados durante o processo de vigência do contrato, que foi pioneiro em Belo Horizonte na contratação integrada de uma obra de edificação.

Ressalta-se ainda, que as informações pormenorizadas a respeito da coordenação da obra não foram obtidas, concentrando as explicações e análises apenas sobre a coordenação de projetos e sua relação com os demais envolvidos.

## **5.2. Contextualização da Obra e Serviços**

O local definido para implantação do empreendimento é um terreno as margens de uma avenida de fluxo intenso de veículos da capital mineira, área antes pertencente à Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), no qual se previu uma área construída de aproximadamente 7.040,00 m<sup>2</sup> e orçada em aproximadamente 43 milhões de reais.

O empreendimento era constituído de uma grande cobertura metálica com formas arrojadas que abrigaria as plataformas de ônibus convencionais (alimentadora) e de ônibus especiais da nova modalidade de transporte a ser implantada na capital,

o BRT; além de um mezanino, que abrigaria todo o setor de serviços como bilheterias, administração, instalações sanitárias, etc. A edificação previa também três passarelas que integrariam a nova estação às vias de acesso e a uma estação de metrô.

Na aquisição do edital da licitação foi disponibilizado o anteprojeto arquitetônico da estação do BRT desenvolvido por um grande escritório de arquitetura e gerenciamento de projetos de Belo Horizonte, que foi a base para a execução das propostas pelos participantes no processo licitatório; um cronograma físico-financeiro básico e a planilha orçamentária inicial, que conforme determina o modelo de contratação de um RDC, só teve os valores estimados divulgados posteriormente.

O edital determinava que o prazo total para prestação completa dos serviços e obra licitados seria de 390 dias corridos, a partir da emissão da Ordem de Serviço autorizando o início das atividades, no qual 180 dias iniciais seriam para desenvolvimento e aprovação desde os projetos básicos até os projetos executivos. A supervisão e fiscalização de todos os produtos provenientes do contrato ficaram a cargo de uma autarquia da PBH.

Como citado anteriormente, o vencedor da licitação foi o consórcio composto por duas empresas, uma empreiteira e uma empresa de gerenciamento e projetos. A empreiteira possui grande porte, parte integrante de um *holding* de empresas, que atua em várias vertentes da construção civil em todo o Brasil executando obras públicas e privadas. A empresa de gerenciamento e projetos é de médio porte e atua há mais de 30 anos exclusivamente em contratos públicos.

A partir da declaração do vencedor do contrato e após a emissão da Ordem de Serviço Inicial, a Supervisão promoveu uma reunião para definição de diretrizes junto à contratada, coordenação e equipe técnica no qual as informações gerais sobre escopo e esclarecimentos sobre procedimentos e padrões para execução do

planejamento, desenvolvimento e aprovação dos projetos e serviços foram repassadas.

A empreiteira, por ter maior porte e possuir maior capital financeiro, deteve maior porcentagem sobre o consórcio, cerca de 97% do contrato, dando a ela o poder de decisão sobre as atividades, execução do planejamento e cronograma físico-financeiro do empreendimento como um todo.

Coube à empresa contratada elaborar um Fluxo de Planejamento e Acompanhamento padrão, detalhando cada atividade de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro Específico Detalhado e Cronograma Físico-Financeiro Global, também elaborado por esta a partir do cronograma básico fornecido no Edital.

O contrato entre o município e o consórcio foi assinado no segundo semestre de 2012, com o início das obras aproximadamente dois meses após a contratação. O empreendimento foi entregue provisoriamente no final do ano seguinte, mas sua conclusão definitiva se deu no primeiro semestre de 2014.

### **5.3. A Coordenação dos Projetos**

O Termo de Referência determinava a participação efetiva de um Coordenador Técnico da empresa/consórcio contratado, obrigatoriamente engenheiro ou arquiteto sênior, com experiência comprovada em coordenação técnica ou gerenciamento de projetos de edificações, que se reportaria e seria orientada pela Supervisão do contrato, uma autarquia da Prefeitura, cuja responsabilidade seria coordenar, compatibilizar e conferir todos os projetos desenvolvidos em todas as etapas.

Tendo em vista que um RDC contrata projetos e obra de forma integrada, no qual cada atividade necessita de um coordenador técnico e o consórcio foi composto por duas empresas distintas, ou seja, empresa de projetos e construtora, cada

empresa designou um coordenador responsável pelas tarefas descritas no Termo de Referência dentro de sua área de atuação e que cumprisse os requisitos necessários para ocupar o cargo.

Com a execução do Cronograma Físico-Financeiro Global, que além de definir as etapas e atividades de obra, estabeleceu as datas-marco para elaboração, entrega e aprovação dos projetos, elaborou-se o Cronograma Físico-Financeiro Específico Detalhado dos Projetos, em acordo com a equipe técnica, elucidando o volume de trabalho a ser executado e balizando a forma como a Coordenação de Projetos atuaria frente à equipe formada para realização dos serviços.

O Termo de Referência do contrato em questão lista uma série de responsabilidades atribuídas ao coordenador técnico, que em suma visam:

- Administrar a equipe técnica, os subcontratados, as consultorias, o planejamento e custos dos projetos, atualizando os cronogramas específicos;
- Estabelecer a comunicação e a constante troca de informações entre todos os profissionais envolvidos no projeto, bem como com a obra e a supervisão;
- Gerenciar prazos e demandas, antevendo possíveis problemas e os solucionando durante as compatibilizações, garantindo a qualidade dos produtos a serem entregues;

O trabalho da Coordenação de Projetos teve início antes de se iniciar os serviços e projetos propriamente ditos, no qual foi preciso que o coordenador, juntamente com sua equipe de projetos e a equipe do órgão público contratante, responsável pela supervisão e fiscalização do contrato, realizassem uma visita ao local do empreendimento para emissão de um Relatório de Conhecimento.

Este relatório seria a referência para elaboração dos projetos, contendo uma análise dos parâmetros urbanísticos definidos por lei; análise do terreno; cadastro fotográfico; definição preliminar das áreas de abrangência dos serviços; dentre

outros requisitos que deveriam ser apresentados para avaliação preliminar da proposta de trabalho.

Durante o desenvolvimento dos serviços e projetos de arquitetura e engenharias complementares, uma das funções do Coordenador de Projetos também abrangia a elaboração de um Relatório de Acompanhamento de Projetos, que deveria ser entregue à Supervisão, mensalmente, durante as reuniões técnicas, conforme diretrizes do Termo de Referência.

Diante do exposto é possível perceber que o Coordenador de Projetos desempenhava duas atividades distintas, porém interligadas entre si, sendo elas:

- Gestão da coordenação – referente ao planejamento e controle de processos.
- Coordenação técnica – ligada à coordenação propriamente dita, a atividade de integração entre os projetos das diferentes especialidades.

#### **5.4. Coordenação dos Projetos x Obra x Supervisão**

A integração entre a Coordenação dos Projetos, a equipe de Obra e a Supervisão foi definida pelo Termo de Referência, no qual se determinava que reuniões periódicas deveriam ser realizadas, a critério da Supervisão, para a atualização do planejamento, acompanhamento dos serviços e esclarecimento de eventuais dúvidas, denominadas Reuniões de Acompanhamento.

Após o início das atividades de projeto e a locação da obra, as reuniões foram realizadas na sede do órgão público responsável pelo contrato, apenas para verificações e planejamento conjunto das atividades subsequentes com a presença dos projetistas envolvidos, quando necessário. Nesse espaço de tempo as demais informações eram trocadas pelos meios usuais de comunicação, via correio eletrônico e documentação impressa, para que houvesse registro formal da mesma.

Com o desenvolvimento do projeto arquitetônico e a adequação da Planilha Orçamentária, foi verificado pela equipe multidisciplinar que alguns projetos e serviços especializados não haviam sido previstos. Sendo assim, não havia verba específica a ser despendida com tais itens, que para atendimento à demanda e dada a complexidade do empreendimento seriam de grande importância para execução da obra.

Além disso, tornava-se necessária a atualização de preços contidos na planilha orçamentária inicial, entregue juntamente com o anteprojeto arquitetônico, já que esses valores se encontravam bastante defasados.

Estes questionamentos foram previamente estudados e ponderados pelo consórcio, que por sua vez os levou à reunião periódica com a equipe de supervisão do contrato para discussão e definição de estratégia. Como explicado anteriormente, uma licitação no modelo RDC não abre precedente para aditivo de valores, mas possibilita um reajuste orçamentário e aditivo de prazos, no qual ambos deveriam ser expressamente justificados pela Supervisão.

Foi apresentada em reunião posterior, na presença das coordenações de obra, projetos e supervisão, além das diretorias do consórcio e do órgão contratante, as novas demandas que surgiram a partir do detalhamento dos projetos de arquitetura e engenharias complementares, além de uma análise dos novos valores orçados a partir destes projetos elaborados pelo consórcio, apontando que estes superavam em muito o valor de obra licitado.

Baseado nestes fatos, o consórcio argumentou que medidas mais drásticas com relação à mudança de projetos e, conseqüentemente, a execução de obras, seriam necessárias, uma vez que o órgão contratante se mostrou inflexível à mudança do prazo final de entrega da obra e a impossibilidade de obtenção de novos recursos para financiamento do empreendimento.

Em meio a várias discussões técnicas entre os projetistas, engenheiros, orçamentistas e coordenadores do consórcio e do órgão público responsável pelo contrato, foram comparadas as possíveis alternativas de projeto e avaliados, principalmente, os itens de custo mais elevado presentes na planilha orçamentária, que possuíam impacto direto no prazo de execução da obra. A partir dessa comparação, decidiu-se por alterar a concepção inicial do projeto arquitetônico, substituindo o tipo de estrutura da estação, antes concebida em estrutura metálica tubular, por uma estrutura de concreto pré-moldado.

Esta alteração foi acatada por todos os envolvidos, pois previa-se maior rapidez na fabricação das peças; menor custo em relação à estrutura metálica; além da eliminação da armazenagem de materiais, que não seria necessária, visto que as peças chegariam no momento de sua instalação.

Esta mudança de concepção forçou em paralelo a uma mudança no planejamento global da obra, obrigando o cronograma de projeto a se estender para que as revisões de todo o projeto estrutural fossem desenvolvidas, bem como a compatibilização dos demais projetos que já se encontravam em fase de desenvolvimento. Além disso, outras atividades tiveram seus prazos encurtados, o que obrigaria a obra a trabalhar e serviços serem prestados em escalas de três turnos.

A partir do momento em que os escritórios do consórcio e da fiscalização se encontravam operacionais no canteiro de obras e os projetos pré-executivos foram aprovados, as reuniões de acompanhamento passaram a ser realizadas semanalmente no local do empreendimento, para que os avanços projetuais e físicos pudessem ser observados e eventuais dúvidas fossem sanadas *in loco*.

Em um primeiro momento as reuniões periódicas conforme o Termo de Referência se mostraram bastante eficientes, tornando a comunicação entre as partes muito produtiva, quando soluções técnicas, de planejamento e logística eram compartilhadas.

Apesar da constante troca de informações entre a coordenação, a obra e a supervisão, um quesito foi bastante prejudicado com relação ao projeto de arquitetura: a falta de integração entre os órgãos públicos. A supervisão exercida pela autarquia da Prefeitura concentrou nela a comunicação com os demais órgãos públicos municipais, não permitindo à Coordenação de Projetos se reunir independentemente ou de trocar informações diretas com a BHTRANS, a COPASA, a CEMIG, dentre outros, tornando processos simples, bastante morosos.

Numa avaliação feita pela Coordenação de Projetos verificou-se, pelo fato acima citado, que algumas soluções projetuais foram tecnicamente insatisfatórias ou incompletas, não cumprindo na íntegra o escopo do projeto. Houve receio de que isto daria margem a possíveis reprovações dos demais órgãos envolvidos, implicando no prolongamento do cronograma de projetos, que já se encontrava restrito, uma vez que seriam necessárias novas revisões em projetos que já deveriam estar finalizados.

Após alguns meses aconteceram mudanças na equipe de supervisão e com o avanço das obras, a fiscalização exercida pelo mesmo órgão, passou a ser menos efetiva. As reuniões de acompanhamento tornaram-se eventuais e decisões importantes passaram a ser tomadas, de maneira mais frequente, internas à obra, visando a contenção de gastos, exigindo que os projetos fossem revisados em prazos ainda menores, mesmo sem aprovação formal prévia da Supervisão.

Com o tempo, certa autonomia foi adquirida pela equipe de obra, tendo em vista que a Supervisão e a Fiscalização não se pronunciavam de forma eficaz, levando a Coordenação de Projetos a adaptar seu planejamento a um movimento inverso: a obra ditava os passos a serem seguidos pelos projetos e não a obra executava os projetos aprovados e entregues.

Esta nova condição resultou em retrabalhos, revisões de projetos quase como um projeto *as built*, situação vivenciada pela autora, como por exemplo, modificação completa do projeto de paisagismo; a supressão de três escadas rolantes que

desceriam do mezanino da estação para as plataformas de ônibus no pavimento térreo, previstas desde o anteprojeto arquitetônico, além da alteração no porte dos elevadores, passando a ter uma velocidade e capacidade menores.

Estes últimos itens foram justificados posteriormente pela obra com a apresentação de um Estudo de Tráfego de Pessoas, afirmando que não haveria impacto no fluxo de usuários uma vez que as escadas convencionais proporcionariam maior mobilidade dada sua largura, atendendo à demanda do empreendimento, fato relatado pela Coordenação de Projetos e registrado por e-mail enviado à Supervisão com tal documento anexo.

Resultou também em projetos mal executados, como pode ser verificado à medida que as edificações foram concluídas se comparadas aos projetos aprovados, como algumas tubulações de elétrica e hidráulica executadas de forma aparente e outras embutidas à alvenaria, quando todas as instalações foram projetadas para serem embutidas; a não execução de detalhes arquitetônicos das edificações do mezanino; e a falta de alguns pontos de drenagem ao longo das pistas de rolamento, por exemplo.

Tais fatos foram justificados de forma superficial pela equipe de obra (não pelos projetistas), afirmando a facilidade de manutenção, agilidade nos processos de execução e, que tecnicamente, toda a obra atenderia às exigências dos órgãos reguladores, conforme relato da Coordenação de Projetos, levando a crer que se optou por respeitar apenas o prazo de entrega do empreendimento, dada a pressão política e a contenção de custos.

Ao final do processo, a Supervisão acatou as alegações do consórcio, no qual se afirmava que a má execução da planilha orçamentária inicial justificava o aditivo de prazo do contrato, uma vez que mais tempo foi dispendido inicialmente para as adaptações de projetos e para que a prestação de serviços fosse realizada. Foram aceitas também supressões e substituições executadas pela equipe de obra de

itens considerados onerosos, entendendo que não haveria prejuízos à população ou ao município.

A obra foi entregue na data prevista, mas em caráter parcial e provisório, pois a execução da grande estrutura metálica de que se tratava a cobertura da estação ainda não havia sido iniciada.

A estação do BRT passou a operar de forma experimental, chamada de Pré-Operação, uma vez que a própria BHTRANS não havia participado efetivamente de todo o processo, exigindo uma série de adaptações das instalações construídas e já entregues. Após alguns meses a estrutura da cobertura, o telhado e o forro foram concluídas e a obra entregue completamente, mas ainda sendo necessária a execução de projetos *as built* para a entrega final dos projetos ao órgão contratante.

## **5.5. Análise Crítica**

O estudo de caso relatado procurou demonstrar a prática de um RDC na modalidade de contratação integrada, tornando evidentes os desafios que as várias instâncias envolvidas neste processo enfrentaram, bem como a realidade do processo de concepção e produção de um empreendimento de alta complexidade, com custo e prazos pré-definidos, além da pressão política sobre o contrato pelo contexto em que este se encontrava.

Como visto trata-se de um regime de execução que promete maior celeridade, menores custos e mais segurança às contratações públicas. Isso significa que as eventuais ineficiências de projeto serão suportadas pelo contratado, que desenvolverá os projetos básicos e executivos, assumindo os riscos das soluções escolhidas e a responsabilidade pelo funcionamento do empreendimento.

Pressupõe-se que a contratação integrada de um empreendimento público contratará uma empresa com a expertise para elaborar projetos de excelência para

satisfazer a necessidade da obra e demais serviços de engenharia e que se preocupará em empregar os meios, métodos e materiais mais adequados para a obtenção de empreendimento hábil a funcionar com perfeição, com viabilidade técnica e econômica.

O empreendimento, alvo do estudo de caso ganhou notoriedade, pois se tratou de um dos primeiros RDCs de edificação na modalidade contratação integrada para atender a exigências de um órgão internacional, tendo em vista que a capital mineira sediaria alguns eventos da Copa das Confederações e Copa do Mundo 2014.

Baseado nos fatos relatados pode-se admitir que as determinações da Lei Federal 12.462/11 sobre Regime Diferenciado de Contratações e a teoria apresentada pelo Termo de Referência do empreendimento, conformam o futuro das licitações no Brasil, garantindo que obras de grande complexidade sejam concluídas em menor tempo, dentro dos valores pré-estabelecidos.

Fazia parte do escopo da licitação no Regime Diferenciado de Contratação um anteprojeto arquitetônico, a partir do qual uma planilha orçamentária inicial foi executada para se estipular o valor da empreitada e determinar um cronograma físico-financeiro básico para se estimar prazos, ambos também apresentados no edital, salvo a planilha, cujo valor só foi revelado após a apresentação das propostas dos participantes.

Para que uma equipe multidisciplinar iniciasse o desenvolvimento de projetos básicos e executivos de arquitetura e engenharias complementares, o nível de detalhamento dos projetos recebidos seria satisfatório. Porém, o objeto do contrato não se tratava apenas de projetos e estes, num primeiro momento para a apresentação da proposta técnica pelo consórcio, não explicitavam com clareza suficiente o que seria demandado posteriormente para a execução de um planejamento integrado entre os projetos concomitantes com sua execução.

Os fatores acima descritos podem ser caracterizados como o risco que o consórcio assumiu ao participar do processo, pois como foi relatado no Capítulo 3 deste trabalho, o RDC na modalidade de Contratação Integrada transfere para a empresa contratada todos os ônus decorrentes de falhas ou omissões no projeto, se estas não forem questionadas anteriormente.

Ao iniciarem-se os trabalhos, o planejamento e a gestão das atividades e serviços envolvidos demandaram um detalhamento muito mais elaborado do que o apresentado na proposta técnica. O Cronograma Físico-Financeiro Global gerou um volume muito superior de trabalho do que o estimado inicialmente, confrontando a planilha orçamentária recebida, na qual se verificou que vários itens de projeto e obra não foram contemplados, além da defasagem de alguns preços.

Portanto, para que um empreendimento de tamanha complexidade fosse iniciado e finalizado em 390 dias corridos, com uma planilha orçamentária atualizada cujo valor superava o esperado, além da grande pressão política sobre o consórcio, dado o contexto do contrato, foi preciso que a comunicação entre os envolvidos fosse ainda maior, buscando diminuir os prejuízos antevistos e expostos pela contratada.

Inicialmente as determinações do Termo de Referência foram seguidas, assim como os marcos cronológicos de entregas de produtos de projeto. Porém, a inexperiência do órgão contratante em fiscalizar produtos simultâneos se tornou evidente, fazendo com que uma prática de mercado desempenhada por empreiteiras fosse exercida: a sobreposição da obra aos projetos, não uma integração entre as duas atividades.

Em virtude da maior liberdade conferida ao consórcio para execução dos serviços, a responsabilidade deste também foi aumentada. Sendo assim, a contratada com um orçamento já previsto como insuficiente e com prazos exíguos, aproveitou uma brecha para tomar suas próprias decisões.

Estes foram alguns dos desafios enfrentados pela Coordenação de Projetos, além de coordenar e gerir sua própria equipe, custos e prazos; foi impelido a administrar a temeridade e inexperiência do órgão público frente a um regime de contratação novo; e a sagacidade da empreiteira, haja vista sua influência econômica e política, mas também de certa inabilidade na parte técnica de sua equipe ao conceber uma obra de grande complexidade.

Ao levar em consideração apenas os aspectos de custo, em detrimento de aspectos técnicos de desempenho e funcionalidade, a contratada abriu mão da execução criteriosa dos projetos, até mesmo optando por não os seguir. Além da substituição de itens especificados em projeto e planilha por produtos similares, porém de baixa qualidade, não garantindo a durabilidade do empreendimento.

A vivência do RDC em edificações trouxe várias lições aprendidas para a Coordenação de Projetos, considerando que a prática da empresa de gerenciamento e projetos não envolve a construção propriamente dita. Segundo o coordenador de projetos, fez com que a equipe saísse de sua “zona de conforto” e adquirisse a prática de entender e conceber melhor os projetos.

Apesar do planejamento específico de projetos ter sofrido diversas alterações, o planejamento global do empreendimento foi realizado, seja por motivações financeiras ou políticas, fato é que a obra foi finalizada em tempo recorde se for analisado apenas o contexto de conclusão de obras públicas no Brasil, pois um RDC pressupõe um contrato de eficiência, que visa resultados.

## 6. CONCLUSÕES

Teoricamente o planejamento de uma obra em contratação integrada aplica conceitos consagrados da Engenharia Simultânea e Projeto Simultâneo, pois envolve uma logística complexa de atividades e serviços a serem executados que acontecem em paralelo e são interdependentes.

Entende-se que seu foco seria exercer uma gestão diferenciada que permita o trabalho simultâneo para se atingir um tempo menor de produção e aproveitar todas as vantagens que isso representa, uma vez que o processo de projeto é integrado e multidisciplinar, antevendo e solucionando possíveis problemas, visando a eficiência da produção e aplicando as melhores técnicas construtivas de forma a garantir a qualidade e manutenibilidade do empreendimento.

De fato, estes conceitos foram aplicados de forma mais assertiva inicialmente, tanto que problemas foram vistos e solucionados de antemão, mesmo que as técnicas aplicadas para que decisões fossem tomadas não visassem simplesmente ao interesse público.

Face às muitas mudanças de condução do contrato, a Coordenação de Projetos, parte integrante do consórcio, mas com expressividade muito menor que a empreiteira, se viu fadada a seguir as demandas da obra e administrar a inexperiência da Supervisão, se tornando um mediador entre as partes.

Internamente ao escritório de projetos, a coordenação técnica se manteve inalterada, promovendo a constante integração entre as equipes de trabalho; gerenciando e compatibilizando os projetos; garantindo a qualidade dos mesmos e otimizando o tempo de produção de projetos. O mesmo não pode ser dito da gestão da coordenação, cujo planejamento foi alterado por diversas vezes, visando atender as demandas da obra.

A contratação integrada no RDC seria um instrumento de execução de obras da administração pública que integraria, como o próprio nome diz, o particular e o público em prol de viabilizar em menor tempo e com custos reduzidos empreendimentos de interesse da sociedade. A prática do RDC não comprovou essa teoria. O que se evidenciou foram ações independentes por parte da contratada, muitas vezes em detrimento aos projetos, desconsiderando a fiscalização do órgão, muito por não se fazerem presentes, exercendo uma pressão sobre a própria gestão pública, confirmando a influência das grandes empreiteiras no Brasil.

Percebe-se com estes fatos que várias situações vivenciadas neste contrato poderiam ter sido evitadas se o RDC fosse licitado, não com um anteprojeto, mas com um projeto arquitetônico mais completo e melhor detalhado tecnicamente. Com definições de projeto mais específicas seria possível a execução de orçamentos e cronogramas mais precisos, sem precedentes para definições a posteriori.

A forma como o RDC da estação do BRT foi conduzido, dois grandes problemas enfrentados pelas obras públicas no Brasil, identificados no Capítulo 3, continuaram a perpetuar: a má qualidade das obras e a fiscalização deficitária. Isto prova que estes problemas não estão ligados ao tipo de contratação de obras públicas, mas ao sistema no qual estão submetidos, que envolvem profissionais despreparados e a falta de planejamento.

Analisando isoladamente a promessa de que o Regime Diferenciado de Contratações garantiria a entrega de obras de grande vulto, atribuindo rapidez e desburocratizando o processo licitatório uma vez que se contratam projetos e execução de obra, o contrato em estudo foi bem-sucedido. Se compararmos ao processo de licitação convencional, regido pela LGL, uma obra de tal porte e complexidade não seria entregue em menos de quatro anos, pois seriam necessários dois processos licitatórios independentes, projetos e obra.

Diante do exposto, é forçoso afirmar que a contratação integrada é de fato conveniente para as contratações públicas no Brasil, pois seus riscos são muitos, tendo em vista que na assinatura do contrato nenhuma das partes possui o real domínio do que acontecerá durante o processo e os resultados positivos prometidos não podem ser seguramente garantidos.

A contratação pública deve, sim, evoluir, sobretudo no desenvolvimento de obrigações de resultado para o contratado e na garantia de utilização das melhores técnicas e recursos na execução da obra e serviço de engenharia. O Brasil, comparado aos países mais desenvolvidos, precisa de formas de contratação mais eficientes visando garantir o crescimento da infraestrutura pública.

Apesar dos percalços experimentados pelo contrato em questão, o que pode ser confirmado é que o Regime Diferenciado de Contratações tem sido aplicado amplamente em todo o Brasil, pois o que antes foi tido como um dispositivo de lei paliativo para atender a demanda de grandes obras apenas para os eventos de Copa do Mundo e Olimpíadas, agora se aplica a contratação de obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do Sistema Único de Saúde (SUS), do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), dentre outras.

Muito ainda deve ser aprimorado para que o RDC e a modalidade de contratação integrada sejam mais eficientes e vantajosos tanto para a Administração Pública, quanto para o particular. Faz-se necessária algumas medidas para se obter controle sobre as atividades e ações da contratada, mas acima de tudo, é fundamental que a gestão pública esteja apta tecnicamente para conduzir contratos deste porte e instruídos legalmente para exercer seu papel de órgão fiscalizador.

## 7. BIBLIOGRAFIA

ANDRÉ, Marli E. D. A. **Estudo de Caso: seu potencial na educação**. Cadernos de Pesquisa, n. 49, p. 51-54. Maio, 1984.

BRASIL. **Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília, DF: 1993.

BRASIL. **Lei n. 12.462, de 4 de agosto de 2011. 4 ago. 2011. Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC**. Brasília, DF: 2011.

BRETAS, Eneida S. **O processo de projetos de edificações em instituições públicas proposta de um modelo simplificado de coordenação**. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia, Belo Horizonte: 2010.

BRITO, Júlia F. **O novo campo de incidência do Regime Diferenciado de Contratações Públicas**. (Monografia graduação em bacharel em Direito). Universidade Federal de Santa Catarina, Escola de Direito, Florianópolis: 2013.

CAMPOS, Cíntia O. **Termo de referência para o gerenciamento de projetos integrados em uma instituição pública**. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia, Belo Horizonte: 2010.

CTE - CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES. **Programa de gestão da qualidade no desenvolvimento de projeto na construção civil**. São Paulo, 1998.

FABRICIO, Márcio Minto. **Projeto Simultâneo na construção de edifícios**. (Tese de Doutorado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia, São Paulo: 2002.

FABRICIO, Márcio Minto; MELHADO, Silvio Burrattino. **Por um processo de projeto simultâneo**. In: II WORKSHOP NACIONAL: gestão do processo de projeto na construção de edifícios. 2002.

FERREIRA, Sérgio Leal. **Da Engenharia Simultânea ao Modelo de Informações de Construção (BIM): Contribuição das Ferramentas ao Processo de Projeto e Produção e Vice-Versa**. Curitiba, 2007. In: VII Workshop brasileiro de gestão do processo de projetos na construção de edifícios. Artigo Técnico. Disponível em: <<http://www.cesec.ufpr.br/workshop2007/Artigo-44.pdf>> Acessado em: 18/10/2014

GOMES, Frederico Barbosa. **O advento do regime diferenciado de contratação entre as crises e os desafios na busca pela eficiência nos processos de contratação pública no Brasil**. Texto de Discussão. 20 de out. 2014. Disponível em: <<http://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI209580,61044-O+advento+do+regime+diferenciado+de+contratacao+entre+as+crises+e+os>> Acessado em 30/10/2014

LEE, Eduardo da R. **Regime Diferenciado de Contratações Públicas: aspectos controvertidos da Lei nº 12.462/11**. (Pós-Graduação) Escola de Magistratura do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: 2013. Artigo Técnico.

LIMA, Luciana F. Correia; JORGE, Paulo Roberto Lagoeiro. **Qualidade no processo de contratação de obras públicas**. Brasil - Maringá, PR. 2001. 6p. Encontro Tecnológico da Engenharia Civil e Arquitetura de Maringá, 2º, Maringá: 2001. Artigo Técnico.

MAFFEZZOLLI, Eliane Cristine F.; BOEHS, Carlos Gabriel E. **Uma reflexão sobre o estudo de caso como método de pesquisa**. Revista FAE, Curitiba, v.11, n.1, p.95-110, jan./jun. 2008.

MOTTA, Cezar Augusto Pinto. **Qualidade das obras públicas em função da interpretação e prática dos fundamentos da Lei Federal 8.666/93 e da legislação correlata**. Instituto Brasileiro de Auditoria de Engenharia - IBRAENG. 01 maio, 2011. Artigo Técnico. Disponível em: <[http://www.ibraeng.org/public/uploads/publicacoes/1188400938100qualidade\\_da\\_s\\_obras\\_publicas.pdf](http://www.ibraeng.org/public/uploads/publicacoes/1188400938100qualidade_da_s_obras_publicas.pdf)> Acessado em: 24/10/2014

NÓBREGA JUNIOR, C. L.; MELHADO, S. B. **Coordenador de projetos de edificações: estudo e proposta para perfil, atividades e autonomia.** Gestão e Tecnologia de Projetos, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 69-89, jan.-jun. 2013. Disponível em:

<<http://www.iau.usp.br/gestaodeprojetos/index.php/gestaodeprojetos/article/view/244/271>> Acessado em: 24/10/2014

PINHEIRO, Haroldo. **Um antídoto para os aditivos das obras públicas.** Revista TCMRJ, Rio de Janeiro: Dezembro, 2014. n. 59, 10-15 p.

Disponível em:

<[http://www.tcm.rj.gov.br/WEB/Site/Noticia\\_Detalhe.aspx?noticia=11278&detalhada=1&downloads=1](http://www.tcm.rj.gov.br/WEB/Site/Noticia_Detalhe.aspx?noticia=11278&detalhada=1&downloads=1)> Acessado em: 30/12/14.

QUINTELLA, Luiz. **A contratação integrada. O que? Por quê? Para que?** Revista Eletrônica Jus Navigandi. Teresina, PI: 2014. Texto de Discussão. Disponível em:

<<http://jus.com.br/artigos/34332/a-contratacao-integrada>> Acessado em: 01/12/2014.

RIBEIRO, Romiro. **A lentão evolução da gestão de obras públicas no Brasil.** E-Legis - Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação da Câmara dos Deputados, Brasília, DF: 2012.

SANTOS, Adriana L. P. et al. **Crítica ao processo de contratação de obras públicas no Brasil.** Brasil - Foz de Iguaçu, PR: 2002. p. 693-702. In: IX Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído. Artigo Técnico.

SILVA, Maria Vitória Marim Ferraz Pinto da. **As atividades de coordenação e a gestão de conhecimento nos projetos de edificações.** (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal de São Carlos, Escola de Engenharia. São Carlos, 2004.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e Elaboração de dissertação.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2005. 4a. edição.

TEIXEIRA, Albano da S.P. **Eficiência do RDC: Contratação Integrada**. Revista TCERJ, Rio de Janeiro: 2012. 7 v., n. 2, 88-107 p.

Disponível em:

<<http://scpdnet.org/wp-content/uploads/2013/12/ConcurrencySpring2004.pdf>>

Acessado em: 22/09/2014

TISAKA, Maçahico. **Lei de Licitações: O país precisa rever a Lei nº 8666/93**. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura – IBDA. 5 jan. 2009. Texto de Discussão. Disponível em:

<<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=0&Cod=387>> Acessado

em: 07/10/2014

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Obras públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas**. 2ª edição. Brasília, 2009.