



XVI ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Desafios e Perspectivas da Internacionalização da Construção
São Paulo, 21 a 23 de Setembro de 2016

UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE O PROCESSO DE PROJETO DE OBRAS PÚBLICAS USANDO O RDC – REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO¹

FREIRE, Flávia (1); ; BOMTEMPO, Sandra (2); ANDERY, Paulo (3)

(1) UFMG, e-mail: flaviacamelos.arq@gmail.com; (2); (3) UFMG, e-mail: sandra.s.bomtempo@gmail.com; (3) UFMG, e-mail: pandery@ufmg.br

RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo de caso exploratório sobre o processo de projeto e sua integração com a execução de empreendimento público no novo Regime Diferenciado de Contratação – RDC. O método de pesquisa é caracterizado e são apresentados os principais aspectos do estudo de caso, envolvendo a construção de uma obra complexa, um terminal de BRT. São descritas algumas dificuldades e problemas no desenvolvimento dos projetos e sua integração com a etapa de construção. Os resultados apontam para o fato de que o RDC pode permitir uma melhor integração entre as etapas de projeto e produção, desde que algumas diretrizes sejam implementadas, como melhor definição do escopo do empreendimento, estabelecimento de um plano de gestão que permita a introdução de conceitos de engenharia simultânea e uma atuação mais qualificada dos órgãos públicos contratantes.

Palavras-chave: Gestão do processo de projeto em obras públicas. Regime diferenciado de contratação. Integração projeto-obra.

ABSTRACT

The work aims presenting an exploratory case study regarding to design process and its integration with production on public project under the RDC – Differential Bidding Contracts. The research method is pointed out, as well as main features of the exploratory study, involving a construction of a complex project, a BRT Terminal. Some difficulties and drawbacks during design management and its integration with construction phase are described. The results highlight that RDC could allow a better integration between the design and production phases, since some guidelines are implemented, such as better definition of the project scope, establishment of a management plan to ensure the introduction of concepts concurrent engineering and a more qualified performance of contractors public agencies.

Keywords: Design management on public projects. Differential bidding contracts. Design-construction interface.

1 INTRODUÇÃO

A gestão da construção de obras públicas, e o seu processo de projeto em

¹ FREIRE, Flávia; ANDERY, Paulo; BOMTEMPO, Sandra. Um estudo exploratório sobre o processo de projeto de obras públicas usando o RDC – Regime Diferenciado de Contratação. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 16., 2016, São Paulo. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2016.

particular, tem sido frequente objeto de projetos de pesquisas no âmbito acadêmico. Desde os anos 90 vêm sendo apresentadas análises focadas nas deficiências do processo de projeto e sua integração com a fase de execução em obras públicas.

Frequentemente, os problemas relativos à falta de qualidade, ou aumento de custos e prazos, por conta dos quase inevitáveis aditivos contratuais, são associados aos mecanismos de contratação de projetos e obras decorrentes da lei brasileira das licitações (Lei 8666/93).

À mencionada lei pode ser creditada, portanto, uma parcela dos insucessos observados na condução de projetos e obras públicas no Brasil no decurso das últimas décadas. Já há mais de uma década, OLIVEIRA e MELHADO (2002) ou SANTOS et al. (2002) relataram deficiências na construção de obras públicas decorrentes de maneira direta e indireta dos mecanismos de contratação, que não privilegiam os conceitos de projeto simultâneo e integração projeto/obra. Soma-se, com frequência, uma estrutura de trabalho em instituições públicas nas quais a burocracia e as ingerências políticas dificultam a implementação de soluções técnicas e gerenciais otimizadas (MOTTA e SALGADO, 2003), ou as estruturas legais dificultam a integração entre as etapas de projeto e produção (MARTINS, 2014; ANDERY, CAMPOS e ARANTES, 2012).

Se esses problemas são recorrentes na realidade brasileira, a bibliografia internacional aponta para um contexto semelhante em outros países emergentes. A literatura aponta para raízes comuns às encontradas em obras públicas brasileiras: a desvalorização da etapa de projeto, a desconsideração das questões de construtibilidade, com a consequente falta de integração entre as etapas de projeto e execução, ou ainda as mudanças de escopo durante a fase de execução dos empreendimentos. Nesse sentido, veja-se, por exemplo, PROYER e GRIMSCHEID (2013) ou RAMABODU e VESTER (2010).

Nessa circunstância foi introduzida em 2011 uma legislação alternativa para a contratação de obras públicas, o "Regime Diferenciado de Contratação" (RDC), que permite a prática da contratação integrada.

As obras licitadas pelo RDC, por serem ainda recentes, não permitiram que fossem desenvolvidos projetos de pesquisa voltados à avaliação de sua eficácia, desde o ponto de vista da gestão do processo de projeto. Os trabalhos sobre o RDC, em sua maioria, concentram sua atenção nos aspectos legais (KRAWCZYK, 2012) ou na eficiência do processo do ponto de vista administrativo e burocrático (TEIXEIRA, 2012).

O presente trabalho pretende contribuir com o tema, apresentando um estudo exploratório sobre a integração entre projetos e obra em um empreendimento público no município de Belo Horizonte, contratada na modalidade do RDC. Por ser um dos primeiros empreendimentos públicos contratados nessa modalidade, os resultados, ainda que de um único caso, podem ser um primeiro passo para a avaliação de formas alternativas de contratação de projetos públicos em futuras pesquisas.

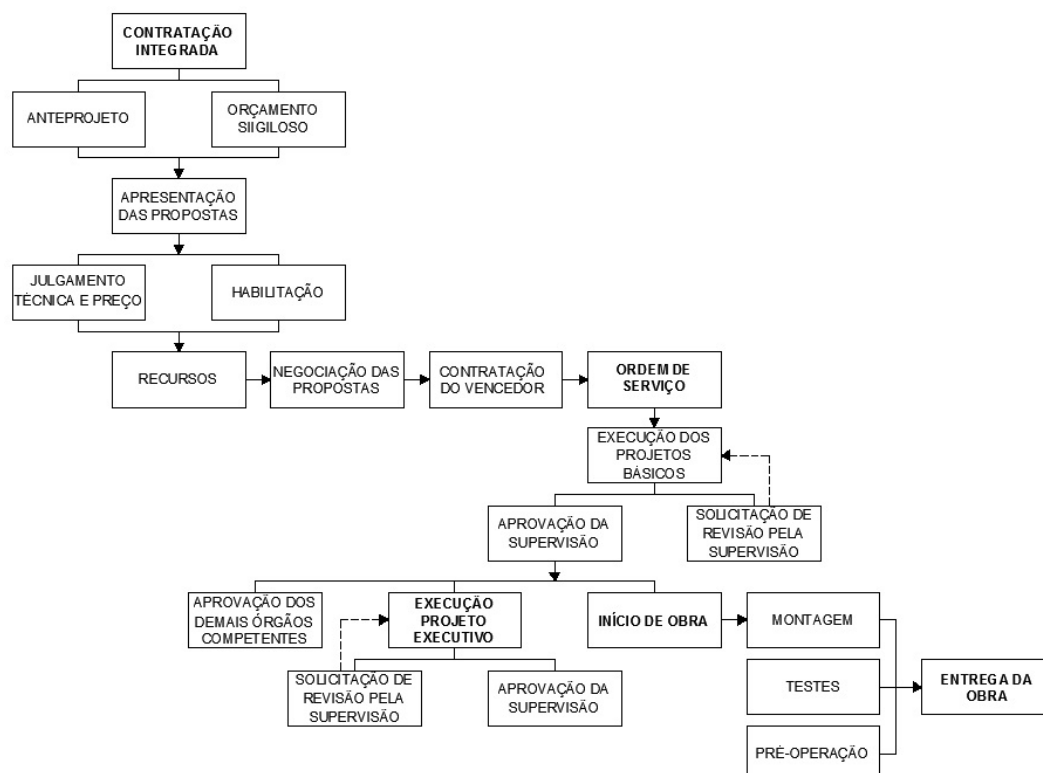
2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO – RDC

Os textos legislativos em torno à Lei 12.462/2011 e análises do ponto de vista jurídico indicam que a primeira preocupação em torno à criação do RDC é a de simplificar os processos de contratação de obras públicas, ganhando eficiência do ponto de vista burocrático (SÁ, SANTOS E BRASILEIRO, 2013). De fato, os vários comentários no âmbito jurídico parecem destacar a economia de tempo e de recursos no processo licitatório (TEIXEIRA, 2012). Não parece ter sido preocupação explícita o RDC trazer em seu arcabouço a ideia de melhorar o desempenho das obras públicas de construção.

Do ponto de vista da gestão do processo de projeto, o aspecto mais relevante do RDC na modalidade de contratação integrada parece ser o fato de que a empresa vencedora da licitação é responsável pelo empreendimento desde a etapa de projeto, cabendo a ela o desenvolvimento dos projetos (a partir de um anteprojeto), o planejamento da execução, a construção em si e sua operação inicial, como uma forma de comissionamento (BRASIL, 2011). Uma representação esquemática do processo de licitação é apresentada na Figura 1.

Ao contrário da forma tradicional de contratação, o empreendimento é licitado somente com o anteprojeto e eventuais documentos que detalhem o desempenho esperado. O grau de detalhamento das informações de projeto disponibilizadas antes dos processos licitatórios de obras públicas tem originado estudos que buscam entender sua relação com outras variáveis no âmbito do *project management*. Xia et al (2013) apontam que a qualidade destas informações impõe um nível de incertezas à gestão do empreendimento, define o espaço concedido às inovações (em termos de soluções técnicas) e pode ainda mitigar ou favorecer o surgimento de *claims*.

Figura 1 – Representação esquemática do processo de licitação com o RDC



Fonte: Freire (2015)

Na avaliação destes autores, licitações que partem de escopos incompletos ou pouco esclarecedores tendem a aumentar os riscos associados ao empreendimento. Neste caso, porém, as incertezas podem ser diminuídas mediante o estabelecimento de critérios mínimos de desempenho a serem cumpridos.

No Regime Diferenciado de Contratação, a empresa contratada assume a responsabilidade sobre falhas e omissões no desenvolvimento dos projetos, não sendo possível a criação de aditivos, ressalvando mudanças de escopo ou interesse por parte do organismo público contratante (BRASIL, 2011).

Um aspecto inovador com impacto no processo de projeto é o fato de poderem ser estabelecidos contratos de remuneração variável, onde a empresa contratada pode ter um bônus em função da melhoria do desempenho do empreendimento, ou uma percentagem da economia gerada ao órgão contratante em função de metas de desempenho estabelecidas, como por exemplo, consumo de energia (BRASIL, 2011; SÁ, SANTOS e BRASILEIRO, 2013).

Do ponto de vista conceitual, o RDC poderia se aproximar do modelo de integração projeto-obra de *Design-Build*, considerando como esse último modelo é caracterizado na literatura recente. Em ambos os casos, um único contratante é responsável pelas etapas de projeto e execução. No entanto, as práticas de *Design-Build* têm incorporado, pelo menos em sua estrutura teórica, o conceito de integração entre concepção e execução, assumindo e implementando diretrizes sobre construtibilidade. Esse elemento, essencial,

não é intrínseco à modalidade contratual do RDC, ou seja, de per si o RDC não garante um desenvolvimento integrado dos projetos, considerando de maneira simultânea o produto edifício e seu processo de produção.

3 MÉTODO DE PESQUISA

O trabalho envolveu estudo de caso exploratório, concentrando sua análise no processo de projeto e na integração entre a fase de projeto e execução do empreendimento. A seleção do empreendimento foi feita em função de ser contratado no RDC e haver acesso a informações por parte do pesquisador.

As fontes de evidência compreenderam: a) observação direta de rotinas de trabalho por parte de um dos autores, com o acompanhamento de todas as etapas do desenvolvimento dos projetos, presença em reuniões de trabalho e reuniões de coordenação; b) análise dos projetos de arquitetura e engenharia, em suas várias etapas; c) documentos de caracterização do empreendimento; d) documentos de trabalho, incluindo memoriais descritivos, atas de reunião, ordens de serviço, e-mails e correspondências; d) edital de licitação e seus anexos; e) ordens de serviço, que permitiram a reconstituição da cronologia dos trabalhos e do fluxo de trabalho e f) contrato com a empresa construtora subcontratante dos projetos. Outros aspectos do método de pesquisa são indicados em FREIRE (2015).

4 ESTUDO DE CASO EXPLORATÓRIO

Por questões de brevidade, os principais aspectos do empreendimento são expostos na sequência, e detalhes são apresentados em FREIRE (2015).

4.1 Caracterização do empreendimento

O empreendimento, objeto de estudo, foi licitado no Regime Diferenciado de Contratação (RDC), na modalidade de Contratação Integrada. Trata-se de uma estação (terminal de ônibus) tipo BRT – *Bus Rapid Transport*, sendo o empreendedor um órgão da Prefeitura da cidade de Belo Horizonte.

O fluxo de atividades de licitação, contratação e desenvolvimento do empreendimento obedeceu à sequência indicada na Figura 1, na seção anterior. A edificação possui uma arquitetura complexa, que foge aos padrões convencionais. As instalações previam uma cobertura metálica, em estrutura também metálica, com uma forma arrojada. As instalações deveriam compreender plataformas para ônibus convencionais e ônibus especiais (BRT), e um mezanino onde estariam instalações administrativas e operacionais, além de uma área de serviços.

A área construída é de 17.000 m² e o orçamento da obra para licitação foi de R\$43 milhões.

O prazo de entrega estipulado foi de 390 dias corridos, incluindo projetos, execução e comissionamento do empreendimento. O contrato iniciou-se no segundo semestre de 2012 e tinha previsão de término para o primeiro

semestre de 2014.

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, bem como 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.

A supervisão do projeto e execução foi feita por uma autarquia municipal.

A licitação foi vencida por um consórcio, formado por empresa construtora e uma empresa de gerenciamento e execução de projetos.

4.2 Aspectos do processo de projeto e integração com a obra

A empreiteira, por ter maior porte, deteve maior porcentagem sobre o consórcio, cerca de 97% do contrato, o que lhe deu 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 Termo de Referência determinava a participação efetiva de um Coordenador Técnico da empresa/consórcio contratado, obrigatoriamente engenheiro ou arquiteto sênior, que se reportaria e seria orientado pela Supervisão do Contrato, da Prefeitura, cuja responsabilidade seria coordenar, compatibilizar e conferir todos os projetos desenvolvidos em todas as etapas. As empresas do consórcio optaram por estabelecer dois coordenadores, um para o desenvolvimento dos projetos e outro para a gestão da obra. O coordenador de projetos acumulou as funções de coordenação gerencial (controle de escopo dos projetos, *workflow*, controle de prazos e custos) e coordenação técnica (análise das soluções de projeto e dependências entre disciplinas de projeto).

A integração entre a Coordenação dos Projetos, a equipe de obra e a Supervisão foi definida no Termo de Referência, que determinava que reuniões periódicas deveriam ser realizadas, a critério da Supervisão, para a atualização do planejamento, acompanhamento dos serviços e esclarecimento de eventuais dúvidas. As reuniões realizadas não contemplaram o desenvolvimento das soluções de projeto, somente o planejamento das atividades entre uma reunião e outra.

Com o desenvolvimento do projeto básico arquitetônico e a adequação da Planilha Orçamentária foi verificado pela equipe multidisciplinar que alguns projetos e serviços especializados não haviam sido previstos inicialmente e, não sendo contemplados no orçamento apresentado na proposta técnica da licitação, não poderiam ser realizados. Além disso, tornava-se necessária

a atualização de preços contidos na planilha orçamentária inicial realizada pelo órgão contratante, entregue juntamente com o anteprojeto arquitetônico, já que esses valores se encontravam bastante defasados.

Foram apresentadas em reunião posterior as novas demandas que surgiram a partir do detalhamento dos projetos de arquitetura e engenharia, 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.

Em função disso, o consórcio argumentou que medidas mais drásticas com relação à mudança de projetos e, conseqüentemente, à 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 do aumento de seu valor contratado, uma vez que uma licitação no modelo RDC não abre precedente para aditivo de valor.

Uma análise de alternativas (descritas em FREIRE, 2015) implicou em 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 mudança forçou, a alteração 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.

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*.

No entanto, um fator dificultador do processo foi a deficiência do contratante em integrar informações e requisitos dos vários órgãos públicos e concessionários envolvidos, causando retrabalhos e atrasos, e adoção de soluções subótimas. Na avaliação da Coordenação de Projetos verificou-se que algumas soluções projetuais foram tecnicamente insatisfatórias ou incompletas, não cumprindo na íntegra o escopo do projeto.

Notou-se, ao longo do tempo, uma progressiva deficiência nas atividades desenvolvidas pela Supervisão, à cargo do empreendedor contratante. Reuniões de definições passaram a ser mais espaçadas e decisões de projeto passaram a ser tomadas em nível de obra, à revelia da coordenação de projetos, a fim de "ganhar tempo" e reduzir custos, mas gerando soluções não otimizadas.

A isso se somou uma inadequada autonomia da equipe de obra, que passou a ditar os prazos a serem seguidos pela equipe de projeto, superpondo as duas atividades. Esse trabalho em *fast track* gerou vários problemas 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, etc.

A superposição das etapas de projeto e execução implicou também em vários problemas de execução, como instalação de tubulações aparentes ao invés de embutidas, ou a falta de alguns pontos de drenagem ao longo das pistas de rolamento, ou ainda a falta de algumas instalações de prevenção e combate a incêndio, problemas graves.

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.

4.3 Algumas considerações

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 estimativa de prazos.

Para que uma equipe multidisciplinar iniciasse o desenvolvimento de projetos básicos e executivos de arquitetura e engenharia, o nível de detalhamento dos projetos recebidos seria satisfatório. No entanto, não o era para a sua plena execução, nem para o planejamento de outras soluções de projeto e planejamento e execução da obra. Daí a constatação posterior de que o valor contratado era insuficiente, com as consequências negativas que afetaram o desempenho do empreendimento, como relatado acima.

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.

Para fazer frente ao nível de complexidade dos projetos e sua execução no prazo estipulado seria preciso que o nível de colaboração entre os agentes envolvidos – equipe de obra, equipe de projeto e supervisão à cargo do empreendedor – fossem ainda maiores e mais efetivos, o que não se verificou na prática. A falta de experiência do organismo supervisor e da empresa construtora com o desenvolvimento simultâneo e integrado dos projetos foi 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.

A isso se somou o grande peso da empresa construtora vencedora da licitação na tomada de decisões, em detrimento da empresa de projetos e mesmo do órgão público, que não soube desempenhar efetivamente seu poder de compra.

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, 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 analisado apenas o contexto de conclusão de obras públicas no Brasil, pois um RDC pressupõe um contrato de eficiência, que visa a resultados.

Os comentários acima permitem que algumas conclusões sejam esboçadas, ainda que exijam ulteriores comprovações.

Em primeiro lugar, ressalta-se o fato de que a contratação integrada, ainda que possa ser mais eficiente do ponto de vista legal, de per si não garante uma das necessidades que a Lei 8.666 dificilmente cumpre: a integração entre as disciplinas de projeto, com a adoção de princípios de engenharia simultânea, e a integração entre as etapas de concepção, projeto e execução. A nova configuração legal poderia abrir espaço para que isso aconteça, mas sua concretização parece depender mais de uma mudança de postura dos agentes envolvidos, associada à definição de fluxos de trabalho que dificilmente serão contemplados nos termos de referência da licitação.

Em segundo lugar, destaca-se que o melhor desempenho dos empreendimentos, também no RDC, está condicionado a fatores já relatados na literatura e que o novo regime não o garante por meio de instrumentos legais. Torna-se necessário prever um plano de gestão do empreendimento, possivelmente esboçado em seu termo de referência, que preveja a concretização de aspectos técnicos e gerenciais críticos: a definição detalhada do escopo e do programa do empreendimento, uma visão compartilhada desse escopo por parte dos agentes e uma avaliação criteriosa de custos, aspectos que já foram discutidos por outros autores há muitos anos (SONGER e MOLENAAR, 1997).

Em terceiro lugar, observou-se no estudo de caso uma séria deficiência por parte do órgão contratante, que não soube exercer adequadamente seu poder de compra e fiscalização. Exige-se uma postura proativa e tecnicamente qualificada por parte de fiscais e agentes públicos. Mais ainda, os resultados apontam para o fato de que não se trata só de uma questão de fiscalização das etapas de projeto e execução, no sentido de

verificar sua adequação ao termo de referência, mas sim de estabelecer, em conjunto com os agentes executores, um plano de qualidade que integre as etapas de concepção e projeto.

5 CONCLUSÃO

Os resultados deste trabalho permitem concluir que o RDC, enquanto modalidade de contratação de obras públicas alternativa à Lei 8.666, contempla apenas alguns poucos aspectos dos conceitos de design-build e engenharia simultânea e não apresenta solução para muitos dos problemas inerentes à Lei Geral de Licitações.

Uma forma de contribuir para o aumento da eficácia da implementação do Regime Diferenciado de Contratação passa pela fixação de requisitos mínimos de desempenho, que podem minimizar as incertezas associadas ao reduzido grau de detalhamento dos anteprojetos de etapas licitatórias.

A efetiva implementação do RDC dependerá, ainda, da postura dos agentes envolvidos, da definição de um plano de gestão para o empreendimento e do efetivo exercício do poder de compra por parte dos órgãos contratantes.

REFERÊNCIAS

ANDERY, P.; CAMPOS, C.; ARANTES, E. Desenvolvimento de um termo de referência para o gerenciamento de projetos integrados em uma instituição pública. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, vol. 7, n. 1, p. 38-61, 2012.

FREIRE, Flávia. **Coordenação de Projetos no Regime Diferenciado de Contratação**. 2015. (Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil). Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais.

BRASIL. **Lei n. 12462, de 04 de agosto de 2011**. Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/Lei/L12462.htm>. Acesso em: 15 de março de 2015.

KRAWCZYK, R. Contratação pública diferenciada RDC: entendendo o novo regime. Lei 12462/2011. **Âmbito Jurídico**, vol. 15, n. 101, 2012.

MARTINS, R. **Análise do processo de projeto de reformas em universidade pública**. 2014. 176p. (Mestrado em Construção Civil). Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais.

MOTTA, V.; SALGADO, M. Gestão de projetos em instituição pública: estudo de caso na UFF. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO – SIBRAGEC 2003. **Anais...** São Carlos, ANTAC, 2003.

OLIVEIRA, J.; MELHADO, S. O papel do projeto em empreendimentos públicos: dificuldades e possibilidades em relação à qualidade. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE

GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS. **Anais...** Porto Alegre, Universidade Federal de Santa Maria, 2002.

PROYER, M.; GRIMSCHEID, G. Requirement engineering and the effect on cost compliance in the holistic, life cycle oriented yield, cost planning and controlling process. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO – SIBRAGEC. **Anais...** Salvador, 12p. , 2013.

RAMABODU, M.; VESTER, P. **Factors contributing to cost overruns of construction projects**. 5th CIB INTERNATIONAL SYMPOSIUM – BUILT ENVIRONMENT CONFERENCE. Durban, South Africa, 13 p., July/2010.

SÁ, A.; SANTOS, E.; BRASILEIRO, A. Contrato de eficiência no regime diferenciado de contratação pública: uma inovação a ser aplicada na gestão das infraestruturas de transportes. In: CONGRESSO NACIONAL DA ANPET 2013. **Anais...** Belém, Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2013.

SANTOS, A. et al. Crítica ao processo de contratação de obras públicas no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO – ENTAC 2002. **Anais...** Foz do Iguaçu, ANTAC, 2002, p. 93-102.

SONGER, A.; MOLENAAR, K. Project characteristics for successful public sector design build. **Journal of Construction Engineering and Management**, 123 (1) P. 34-40, 1997.

TEIXEIRA, A. Eficiência do RDC: contratação integrada. **Revista TCERJ**, vol. 7, n. 2, p. SS-1-7, 2012.

XIA, B.; MOLENAAR, K.; CHAN, A.; SKITMORE, M.; ZUO, J. Determining Optimal Proportion in Design-Build Request for Proposals. **Journal of Construction Engineering and Management**, p. 620-627, June 2013.