

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

**ORÇAMENTO DE OBRAS: ANÁLISE NA COMPOSIÇÃO DO BDI (BONIFICAÇÃO E
DESPESAS INDIRETAS) E SUA INFLUÊNCIA NA EXEQUIBILIDADE DOS PREÇOS
DAS OBRAS PÚBLICAS**

GILBERTO JOSE CARNEIRO DA CUNHA JUNIOR

RECIFE – PE
2007

GILBERTO JOSE CARNEIRO DA CUNHA JUNIOR

**ORÇAMENTO DE OBRAS: ANÁLISE NA COMPOSIÇÃO DO BDI (BONIFICAÇÃO E
DESPESAS INDIRETAS) E SUA INFLUÊNCIA NA EXEQUIBILIDADE DOS PREÇOS
DAS OBRAS PÚBLICAS.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Católica de Pernambuco, como parte dos requisitos para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil, na área de Concentração em Engenharia das Construções.

Orientador: Professor Doutor Arnaldo Cardim de Carvalho Filho

RECIFE – PE
2007

C972i Cunha Júnior, Gilberto José Carneiro da
Orçamento de obras : análise na composição do BDI
(Bonificação e Despesas Indiretas) e sua influência na
exequibilidade dos preços das obras públicas / Gilberto
José Carneiro Cunha Júnior ; orientador Arnaldo Cardim
de Carvalho Filho, 2007.
93 f. : il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica de
Pernambuco. Pró-reitoria de Ensino, Pesquisa e Extensão.
Curso de Mestrado em Engenharia Civil, 2007.

1. Engenharia civil. 2. Licitação pública. 3. Obras públicas.
4. Orçamento - Controle. 5. Construção civil. I. Título.

CDU 351.712

GILBERTO JOSE CARNEIRO DA CUNHA JUNIOR

**ORÇAMENTO DE OBRAS: ANÁLISE NA COMPOSIÇÃO DO BDI (BONIFICAÇÃO E
DESPESAS INDIRETAS) E SUA INFLUÊNCIA NA EXEQUIBILIDADE DOS PREÇOS
DAS OBRAS PÚBLICAS**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Católica de Pernambuco, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Engenharia Civil, na área de Concentração em Engenharia das Construções.

Avaliado por:

Prof. Arnaldo Cardim de Carvalho Filho
(Orientador – Dr. UNICAP)

Prof. Joaquim Teodoro Romão de Oliveira
(Examinador interno – Dr. –UNICAP)

Prof. Rubens Alves Dantas
(Examinador externo – Dr. –UFPE)

Recife

2007

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho
a Deus, a toda minha família e amigos.
Com a proteção de Deus e ajuda dos nossos Familiares e Amigos,
somos capazes de realizar grandes e inúmeros projetos em nossas vidas.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me permitir alcançar mais essa vitória na minha vida.

À minha esposa Shirley Rocha e aos meus filhos Gilberto Neto, Júlia Rocha e Jordan Brisson (de coração) pela compreensão e ajuda durante toda essa jornada do mestrado.

Aos meus pais, Gilberto Carneiro da Cunha e Maria Cintra pelo amor e dedicação.

À minha avó materna Maria Luiza pelos ensinamentos, dedicação e amor.

Aos meus irmãos Fred, Silvana, Mario, Suzana e Arthur e a todos os demais familiares pelo incentivo e torcida durante esta caminhada.

Ao meu orientador Prof.º Doutor Arnaldo Cardim que através de seus ensinamentos e experiência, dirigiu e contribui bastante em todas as etapas desse trabalho.

Ao Prof.º Dr. Rubens Alves Dantas da Universidade Federal de Pernambuco, pela disponibilidade em participar da Banca Examinadora e, também, por sua importante contribuição na versão final deste trabalho.

À Pró-reitoria Acadêmica da UNICAP, ao Prof. Dr. Romilde Almeida de Oliveira, Coordenador do Mestrado em Engenharia Civil, a todos os professores e funcionários, pela disponibilidade e dedicação.

Aos professores da UNICAP que participaram do Seminário de Qualificação e das Bancas, Dr. Joaquim Teodoro Romão de Oliveira, Dr. Robson Pequeno e Dr. Béda Barkokébas Júnior, pelas importantes observações e sugestões.

Aos Grupo de Amigos do Mestrado (G-14), Ariosto, Carlos Alberto, Elilde, Fred, Fuad, Genilson, Geovani, Guilherme, Jackeline, Luiz, Marcos, Mauro e Mônica, pela amizade e ajuda.

Ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco, ao seu diretor Prof. Sérgio Gaudêncio, pela importância dada a capacitação dos professores dessa instituição.

Ao Prof. José de Melo do CEFET – PE, pela sua paciência, disponibilidade e ensinamentos de Estatística.

À Empresa de Urbanização do Recife – URB, ao seu presidente Eng.º Amir Schwarts e demais funcionários, que me receberam, forneceram todas as informações necessárias e incentivaram bastante a execução desse trabalho de pesquisa.

À JME Engenharia Ltda, ao seu diretor José de Miranda Esteves e a todos os colegas funcionários que de uma forma direta ou indireta contribuíram para a realização desse projeto.

Aos amigos, José de Miranda Esteves e Marcos Holanda, pelo grande apoio, ensinamentos e amizade, elementos necessários e de muita importância durante todo esse processo do Mestrado.

A todos aqueles, aqui não citados, que contribuíram para realização desta pesquisa.

RESUMO

CARNEIRO DA CUNHA JÚNIOR, G. J. (2007). *Orçamento de obras: análise na composição do BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) e sua influência na exequibilidade dos preços das obras públicas*.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Pernambuco. Recife – PE.

O preço de uma obra é composto de custos diretos, custos indiretos e lucro. É justamente sobre essas despesas indiretas e a bonificação (BDI) que residem as maiores dúvidas e questionamentos em relação à conceituação, aplicação e estimação.

O custo direto da construção é facilmente orçável. O problema está na estimativa e controle dos demais elementos formadores do preço, como despesas administrativas, financeiras e custos indiretos no canteiro de obras. Quanto mais o BDI refletir os custos indiretos reais, melhores as possibilidades de se ofertar preços exequíveis, competitivos e justos.

O objetivo da pesquisa é verificar a influência do BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) na exequibilidade dos preços das obras públicas, sabendo que este é um incremento percentual aplicado aos custos dos serviços de engenharia para formatação de seus preços. O trabalho procurou comparar os percentuais dos componentes do BDI de algumas obras licitadas pela Empresa de Urbanização do Recife – URB, com os seus respectivos valores recomendados pela legislação aplicável e literatura especializada sobre o tema, a fim de levantar a hipótese de que os aditivos de preço contratuais observados nos dados da pesquisa, têm estreita relação com a imperfeita composição da taxa do BDI.

Ao final da pesquisa verificou-se uma grande incompatibilidade entre os valores ofertados pelas empresas e os recomendados pela literatura. Essas imperfeições na composição do BDI, colaboraram para a concretização de aditivos para a conclusão das obras estudadas.

PALAVRAS-CHAVE: orçamento de obras, BDI - Bonificação e Despesas Indiretas, licitações públicas.

ABSTRACT

CARNEIRO DA CUNHA JUNIOR, G. J. (2007). *Building Construction Budget: analysis of BDI (Bonus and Indirect Expenditures) composition and its influence in the feasibility of the price of public works.*

Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Pernambuco. Recife – PE.

Building construction prices are compounded of profits and costs which can be direct or indirect. However, the greatest number of uncertainties related to conception, application and evaluation of budgets concern to the definition of indirect expenditures and bonus (BDI).

On the one hand, the direct costs of construction are easily estimated. On the other hand, the problem is in the evaluation and control of the other elements which composite the price, as administrative and financial expenses and the indirect costs in the building site. Moreover, BDI should be compounded of the more precise indirect costs as possible, to be able to represent feasible, competitive and accurate prices.

The objective of this research is to check the influence of the BDI (Bonus and Indirect Expenditures) in prices' feasibility of public works, moreover, aware that it is an incremental percent applied to engineering services' costs for configuration of their prices. In this study was compared the percentage of BDI's components between civil construction works, done for the Urbanization Company of Recife (URB), and their respective values recommended by legislation and specialized literature related to the matter, with the meaning of formalizing hypothesis about the relationship between the observed price's contractual additives – according to researched data – and the imperfect composition of BDI tax.

To conclude, it was detected a great incompatibility between the values offered to the companies and the ones suggested by the literature. Furthermore, imperfections in the BDI composition have contributed to the addition of new expenses in budget to allow the conclusion of the construction works analyzed.

KEY- WORDS: civil construction works; BDI – Bonus and Indirect Expenditures, public tender.

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
Figura 1 - Valores das Cartas Convites e Tomadas de Preços versus custo estimado – Ano 2004.....	69
Figura 2 - Valores das Cartas Convites e Tomadas de Preços versus custo estimado – Ano 2005.....	69
Figura 3 - Percentual dos valores dos componentes do BDI das empresas versus percentual da literatura – Ano 2004.....	73
Figura 4 - Percentual dos valores dos componentes do BDI das empresas versus percentual da literatura – Ano 2005.....	74
Figura 5 - Dispersão do componente Impostos em relação à literatura – Ano 2004.....	77
Figura 6 - Dispersão do componente Impostos em relação à literatura – Ano 2005.....	77
Figura 7 - Dispersão do componente Administração Local em relação à literatura – Ano 2004.....	78
Figura 8 - Dispersão do componente Administração Local em relação à literatura – Ano 2005.....	78
Figura 9 - Dispersão do componente Bonificação em relação à literatura – Ano 2004..	79
Figura 10 - Dispersão do componente Bonificação em relação à literatura – Ano 2005	79
Figura 11 - Dispersão do componente Administração Central em relação à literatura – Ano 2004.....	80
Figura 12 - Dispersão do componente Administração Central em relação à literatura – Ano 2005.....	80
Figura 13 - Licitações aditadas e não aditadas - Ano 2004.....	84

Figura 14 - Licitações aditadas e não aditadas – Ano 2005.....	84
Figura 15 - Preço final das licitações versus custo estimado – Ano 2004.....	87
Figura 16 - Preço final das licitações versus custo estimado – Ano 2005.....	87

LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
Tabela 1 - Valores para as obras ou serviços de engenharia.....	19
Tabela 2 - Fases internas da licitação de obras.....	38
Tabela 3 - Cláusulas dos contratos públicos.....	42
Tabela 4 - Direitos do contratado.....	47
Tabela 5 - Planilha modelo.....	64
Tabela 6 - Licitações de obras e serviços de engenharia: modalidade Tomada de Preços e Convites realizados no ano de 2004.....	67
Tabela 7 - Licitações de obras e serviços de engenharia: modalidade Tomada de Preços e Convites realizados no ano de 2005.....	68
Tabela 8 - Valores percentuais dos componentes do BDI – Licitações ocorridas em 2004	70
Tabela 9 - Valores percentuais dos componentes do BDI – Licitações ocorridas em 2005.....	71
Tabela 10 - Carga tributária incidente nas obras públicas realizadas no estado de Pernambuco.....	72
Tabela 11 - Valores percentuais dos componentes do BDI (empresas e literatura) – licitações ocorridas em 2004.....	75
Tabela 12 - Valores percentuais dos componentes do BDI (empresas e literatura) – licitações ocorridas em 2005.....	76
Tabela 13 - Valores ao fim dos contratos – Licitações ocorridas em 2004.....	82
Tabela 14 - Valores ao fim dos contratos – Licitações ocorridas em 2005.....	83
Tabela 15 - Custos estimados versus preços finais dos contratos – Licitações 2004.....	85
Tabela 16 - Custos estimados versus preços finais dos contratos – Licitações 2005.....	86

LISTA DE ABREVIATURAS

BDI – Bonificação e Despesas Indiretas

CC – Carta Convite

CPMF – Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira

ISS – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza

PIS – Programa de Integração Social

PROPERQ – Programa Pernambucano de Qualidade

TP – Tomada de Preço

URB – Empresa de Urbanização do Recife

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA.....	13
1.2 OBJETIVOS.....	16
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	17
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1 INTRODUÇÃO.....	18
2.1.1 A Aquisição de Obras e Serviços de Engenharia pelo Setor Público.....	18
2.1.2 Formação dos Preços para as Obras e Serviços de Engenharia.....	20
2.1.3 Informações Atuais das Contratações de Obras e Serviços de Engenharia Pelos Órgãos Públicos.....	21
2.1.4 A Legalidade dos Preços das Obras Públicas.....	24
2.2 LICITAÇÃO PÚBLICA.....	28
2.2.1 Conceituação.....	28
2.2.2 Princípios de um Processo licitatório.....	30
2.2.3 A Lei de Licitações e Contratos Públicos – Lei Nº. 8666/93 e suas Alterações.....	31
2.2.3.1 As modalidades e tipos de licitação.....	33
2.2.3.2 Procedimentos e julgamentos.....	35
2.2.3.3 Licitações de obras e serviços de engenharia.....	37
2.3 CONTRATOS PÚBLICOS DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA	40
2.3.1 Conceituação e Modalidades.....	40
2.3.2 Cláusulas Obrigatórias.....	42
2.3.3 Duração dos Contratos Públicos.....	43

2.3.4 Aditivos Contratuais.....	44
2.3.5 Rescisão Contratual.....	45
2.4 FORMAÇÃO DOS PREÇOS DE OBRAS PÚBLICAS.....	48
2.4.1 Conceituação	48
2.4.2 A Metodologia para Formação dos Orçamentos de obras	50
2.4.3 Principais Componentes dos Preços das Obras Públicas.....	52
2.4.4 A Metodologia para Composição do BDI (Bonificação e Despesas Indiretas).....	54
3 METODOLOGIA EMPREGADA.....	58
3.1 INTRODUÇÃO.....	58
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA TIPOLOGIA DA PESQUISA.....	59
3.3 VARIÁVEIS.....	60
3.4 ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA PESQUISA.....	61
3.5 FONTES E INSTRUMENTOS.....	61
3.6 TRATAMENTO DOS DADOS.....	62
4 INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	66
4.1 QUANTIDADE DE LICITAÇÕES ANALISADAS.....	66
4.2 DADOS COLETADOS NAS LICITAÇÕES EM ANÁLISE.....	69
4.3 ACOMPANHAMENTO DOS CONTRATOS VERIFICADOS NA PESQUISA (ADITIVOS E RESCISÕES).....	81
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
5.1 CONCLUSÕES.....	88
5.2 RECOMENDAÇÕES	90
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91