

## **A formatação do BDI para orçamentos de obras de edificações em construtoras de pequeno porte: um estudo de caso em Fortaleza - Ce**

### **Wandemberg Tavares**

#### **Júnior**

Universidade de Fortaleza,  
Av. Washington Soares,  
1321, Edson Queiroz,  
CEP 60.811-905. Fone:  
(0xx85) 3477-31-82, Fax:  
(0xx85) 3477-30-61, e-  
mail: wandemberg@unifor.  
br;

### **Michael de Lima**

Construtora Granito Ltda.,  
Rua Dr. Alfredo Weyne,  
130, Bairro de Fátima,  
CEP 60.415-520 Fone/  
Fax: (0xx85) 3256-74-55,  
e-mail: michael@granito.  
com.br

### **Resumo**

O objetivo deste trabalho é discutir mecanismos de orçamentação para licitações de obras da construção civil, enfatizando-se o estudo da formatação do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), visto que poucas empresas de pequeno porte apresentam o domínio ou até mesmo controle dessa formatação em relação às suas obras. Utilizou-se como estudo de caso uma empresa de pequeno porte, na cidade de Fortaleza – CE. Como resultado desta pesquisa, ficou constatada a necessidade de uma determinação racional do BDI em construtoras de pequeno porte, proporcionando uma obtenção de melhorias no processo de orçamentação de obras.

**Palavras-chave:** *Construção civil. Orçamentação. BDI.*

### **Abstract**

The objective of the present paper is to discuss budget mechanisms, emphasizing the study on the formation the Facilities and Administrative Costs (F&A), since a few small business companies present the domain on the subject, or even control of the formatting of their constructions. A small business company was investigated as a case study, in the city of Fortaleza – CE, Northeast Brazil. Findings of the research evidenced the necessity of a rational determination of F&A costs in order attainment improvements in the process of budget composition.

**Keywords:** *Civil construction. Budget. F&A.*

## **1 Introdução**

A competitividade existente hoje nas licitações de obras da construção civil, subsetor de edificações, está muito acirrada. Pequenas, médias e grandes empresas disputam esse mercado dia a dia, investindo em tecnologia, planos de qualidade e outros meios que se desenvolveram ao longo de todos esses anos, para continuarem ativas no ramo. Além disso, entando, para manterem-se no mercado precisam ofertar preços competitivos para executar obras de edificações. E para obter-se êxito nessa concorrência é fundamental terem um custo mínimo nos serviços, para obtenção de um retorno financeiro capaz de mantê-las em atividade, com consistência. Nessa redução de custos e controle das atividades da empresa, torna-se necessária a atenção no processo de orçamentação da empresa.

O orçamento da obra é uma peça fundamental e indispensável para a determinação e uma provável redução do custo das obras, pois é com base nele que é desenvolvido o planejamento, o acompanhamento e o controle das edificações, que são fatores de grande importância para o sucesso de qualquer empreendimento (GOLDMAN, 1997).

As iniciativas para a implantação de um sistema de orçamento racional, vale ressaltar, partem, na sua grande maioria, de empresas de porte médio ou grande. Já as empresas de pequeno porte, com raras exceções, ainda não aderiram a um sistema de orçamentação de qualidade devido a fatores tais como: pequeno capital de giro, dificuldades na obtenção de crédito, alta sensibilidade do mercado às crises e questões culturais relacionadas com a grande inércia às alterações de processos.

A Construção Civil ressenete-se da falta de um método analítico que determine com exatidão o preço a propor nas obras de empreitada. O empirismo dominante no setor é incompatível com a precisão que a atividade do engenheiro exige. É imprescindível definir com rigor limites mínimos a respeitar: determinar, antes do início dos serviços, todas as despesas a atender, impostos e encargos financeiros (PARGA, 1995).

Neste processo de elaboração do orçamento, um elemento que se posiciona de forma relevante e tem uma fundamental importância é a composição do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), que influi bastante no produto final por sua carga de formação baseada em lucro, tributos, despesas administrativas, financeiras etc.

Com base nessas questões, este trabalho tem como objetivo principal discutir mecanismos de orçamentação, para licitações de obras da construção civil, subsector de edificações, enfatizando-se o estudo da formatação do BDI, visto que poucas empresas de pequeno porte apresentam o domínio ou até mesmo o controle dessa formatação em relação às suas obras.

## **2 O orçamento na indústria da construção**

A determinação do custo total de um empreendimento mostra ao proprietário inúmeras informações necessárias para avaliar sua capacidade financeira e a viabilidade financeira do empreendimento.

Assim deve funcionar o sistema de orçamento com dados cada vez mais seguros para sua plena determinação, para que se possa ter confiança nos dados e não obter surpresas desagradáveis mais tarde, do ponto de vista financeiro.

### **2.1 O processo de orçamentação**

#### **2.1.1 Conceituação de orçamento**

Segundo LIMMER (1997), um orçamento pode ser definido como sendo a determinação dos gastos necessários para a realização de um empreendimento, segundo um plano de execução predefinido. Estes gastos referem-se às etapas que se iniciam no levantamento inicial dos materiais a serem empregados e culminando na determinação do BDI e das Leis Sociais que incidem sobre o salário dos trabalhadores.

O orçamento, segundo MOTA e TAVARES JÚNIOR (2003), deve ser elaborado para alcance de vários objetivos, além da determinação do custo final do empreendimento, tais como:

- Determinação dos quantitativos, o mais fiel possível em relação ao processo de execução previamente determinado;
- Custo dos serviços a serem executados, individual e total;
- Parte integrante da documentação contratual do empreendimento, sendo guia na determinação das parcelas a serem faturadas durante a execução da obra;
- Fundamental para o planejamento e controle da construtora no processo de gastos e aplicações monetárias ao longo da execução dos serviços;
- Com a definição das etapas dos serviços, podem-se planejar as compras dos materiais de forma sistematizada conforme a necessidade dos mesmos na execução;
- Controle durante a execução dos serviços ou até mesmo para subcontratações no intuito de não ultrapassar limites do orçamento e quantidades previstas a serem administradas à minimização e otimização dos mesmos.

Com um orçamento bem elaborado, a equipe responsável pela viabilidade técnica dos empreendimentos pode preparar um dossiê o mais completo possível, com as informações necessárias para a determinação de uma provável redução dos custos das obras. Com isso é possível ainda prever um cronograma físico-financeiro, no qual se pode dispor ao longo do tempo da aplicação dos recursos e dos serviços que estão contidos nos empreendimentos.

#### **2.1.2 Tipificação do orçamento**

Segundo TAVARES JÚNIOR (2001), os orçamentos podem ser classificados em dois tipos:

- Sumário
- Detalhado

O orçamento do tipo sumário baseia-se em dados não tão precisos, em virtude de sua análise ser de forma simplista. O valor da obra é determinado através de um levantamento da área a ser construída e de uma pesquisa do custo por unidade de área construída, aproximado.

Desta forma tem-se:

$$Vobra = Aconst \times Pm^2/const \quad (01)$$

Onde:

Vobra – valor da obra (R\$)

Aconst – área construída da obra (m<sup>2</sup>)

Pm<sup>2</sup>/const – preço do m<sup>2</sup> de área construída (R\$/m<sup>2</sup>)

A metodologia do orçamento sumário apresenta uma simplicidade no processo de execução, rapidez na obtenção dos resultados, no entanto, há uma imprecisão dos resultados obtidos, uma vez que cada obra, por mais parecida que seja, nunca terá seu orçamento idêntico, por inúmeros fatores; localização, elementos naturais existentes, período de execução, tecnologia aplicada, materiais utilizados, enfim, vários fatores que definem uma obra única em relação às outras.

Vale ressaltar que o orçamento do tipo sumário não é aceito para fins licitatórios por seu despreendimento com detalhes específicos de cada obra e a não distinção de etapas das mesmas, fatos estes que são de suma importância para o acompanhamento e as medições orçamentárias dos empreendimentos.

De acordo com TAVARES JÚNIOR (2001), o orçamento detalhado está dividido em seis etapas:

- a. Análise do Projeto da Obra
- b. Obtenção das Quantidades Métricas
- c. Composição dos Preços Unitários
- d. Determinação do Custo Direto
- e. Definição do BDI
- f. Elaboração do Preço de Venda

Cada etapa será descrita a seguir.

a) Análise do Projeto da Obra

De posse do projeto completo da obra, deve ser feita uma análise minuciosa das diversas disciplinas que compõem o projeto, tais como: arquitetura, estrutura, instalações (elétrica, hidráulica / incêndio, sanitária, telefônica, lógica, gás etc.), sistemas mecânicos (ar condicionado, elevadores etc.), produção (impermeabilização, revestimento de fachada, lay-out canteiro de obra etc.) e caderno de encargos. Feita esta análise deve-se observar a interação entre disciplinas e anotar possíveis divergências para discutir com o proprietário da obra. Feito isto, o orçamentista terá uma visão futura da obra concluída, podendo, a partir de então, iniciar a obtenção das quantidades métricas.

b) Obtenção das Quantidades Métricas

Esta operação consiste no levantamento das quantidades métricas (comprimentos, áreas, volumes, quantidades etc.) de todos os elementos que compõem a obra, como, por exemplo, o cálculo da área de ladrilho cerâmico, o volume de concreto armado, o comprimento de cumeeira etc. Este serviço pode ser realizado pelo modo tradicional, fazendo este levantamento diretamente no projeto gráfico (plantas) com o auxílio de uma máquina de calcular e um escalímetro ou pelo processo mais moderno com o auxílio de software tipo CAD (desenho assistido por computador). Qualquer processo que se escolha terá como premissa básica a realização de um levantamento o mais minucioso possível.

c) Composição dos Preços Unitários

Atualmente a composição do preço unitário poderá variar para cada construtora e para cada obra a ser executada, pois cada uma tem uma forma diferente de compor o consumo dos insumos a serem empregados e assim poder definir seu custo direto.

Seguindo a forma de obtenção destes dados às maneiras individuais, a composição do preço unitário relaciona os insumos (materiais, mão-de-obra, encargos sociais) que serão necessários para execução de um determinado serviço com suas respectivas quantidades métricas e seus preços correspondentes.

Vale ressaltar que os preços dos materiais podem ser coletados no mercado, levando-se em consideração as quantidades métricas, os fornecedores, a forma de pagamento, fatores estes que interferem muito no preço final do produto e pode proporcionar uma redução ou não no custo final da obra.

A produtividade da mão-de-obra e o consumo de material podem ser obtidos de diversas maneiras, sendo as mais tradicionais: obtenção através de boletins técnicos e manuais encontrados no mercado; por apropriações realizadas pela própria empresa em planos anteriores de coleta de produtividade.

A seguir, pode-se observar um modelo de planilha para composição do preço unitário de um determinado serviço, conforme descrito na Tabela 1. Vale ressaltar que nela não foi considerado o valor do BDI, uma vez que este será determinado, com mais detalhamento, posteriormente.

**Tabela 1:** Modelo de ficha de composição de preço unitário

Serviço: Preparo de Argamassa de cimento e areia fina (1:7)				UNID: m3		CUSTO TOTAL
COMPONENTES	QUANT	UNID	P. UNIT.	CUSTO PARCIAL		
				MAT	M.O.	
Cimento	280	kg	0,12	33,60		
Areia Fina	1,30	m3	7,00	9,10		42,70
Servente	10,0	h	0,87		8,70	
Encargos Sociais	125	%			10,87	19,57
Custo Unitário	-	-	-	-	R\$	62,27

d) Determinação do Custo Direto

De posse das quantidades métricas dos serviços e seus preços unitários respectivos, nesta etapa será realizado o produto destes valores para a obtenção do custo de cada serviço, para, em seguida, realizar o somatório destes custos, obtendo, assim, os custos parciais e o custo total da obra, conforme ilustrado na Tabela 2, indicada a seguir.

**Tabela 2:** Modelo de planilha orçamentária

Obra: Execução de um Movimento de Terra Local: Fortaleza-CE REF: C.C 03/2005

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	UNID	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO PARCIAL	CUSTO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	Limpeza do Terreno	120,00	M <sup>2</sup>	1,00		
1.2	Locação da Obra	120,00	m <sup>2</sup>	2,00	60,00	
1.3	Instalações Provisórias	10,00	m <sup>2</sup>	36,00	360,00	540,00
2.0	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Escavação	42,00	m <sup>2</sup>	10,00	420,00	
2.2	Reaterro	23,00	m <sup>2</sup>	12,00	276,00	
2.3	Aterro	46,00	m <sup>2</sup>	22,00	10	12,00
2.4	Botafora	19,00	m <sup>2</sup>	10,00	190,00	1898,00
	CUSTO DIRETO (CD)	-	-	-	R\$	2438,00

e) Definição do BDI

O conceito de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) é bastante antigo; ele foi introduzido, quando as atividades empresariais ligadas às construções de obras de engenharia eram exercidas por um reduzido grupo de empresas e sobremaneira mais simples que na atualidade, não apenas quanto à execução em si, mas também no que tange ao gerenciamento e às exigências legais. Esta taxa foi implantada em uma época na qual existia pouca disponibilidade de benefícios e recursos sociais e menor ainda era a variedade de técnicas e métodos aplicados nas construções (MARTINS, 1996).

Sabe-se que o cálculo do índice BDI não é tarefa fácil e depende de vários fatores, bem como é preciso um aprimoramento no nível de planejamento executivo da obra, com mais clareza e exatidão dos processos para que se possa determinar os custos diretos e indiretos com segurança e o BDI assim ser aplicado de forma que se chegue a um valor real do empreendimento.

Segundo DIAS (2003), o BDI varia de acordo com a obra, o projeto, sua localização e as exigências do edital, bem como segundo o valor do contrato. De certa forma no contexto atual falta transparência nos cálculos e valores adotados, e desconhecimento da formulação do BDI ao adotarem valores fixos e aleatórios.

LIMMER (1997) comenta que o lucro e as despesas indiretas da empresa e do projeto são considerados como uma taxa percentual incidente sobre os custos diretos de produção, daí o BDI.

Para a formatação de um BDI mais coerente e seguro para o construtor, devem-se levar em conta inúmeros fatores, como já foi dito anteriormente, no entanto é de suma importância ressaltá-los de uma forma sucinta, como:

- Lucro pretendido;
- Impostos;
- Custos indiretos;
- Custos financeiros.

Lucro pretendido ou bonificação – É o lucro esperado pela diretoria para execução da obra. A taxa pretendida poderá ser influenciada por alguns fatores como, por exemplo: grandeza da obra, localização desta obra, situação da empresa, taxa praticada pelo mercado etc.

Impostos – Os impostos que atualmente incidem sobre o faturamento das empresas, no ramo da construção civil são: ISS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL e CPMF.

Despesas indiretas – As despesas indiretas podem ser obtidas a partir da elaboração de mapas mensais de custos da administração central da empresa. O percentual de despesas resultará da divisão do valor dessa estimativa anual pelo custo de produção correspondente ao volume anual de obras realizadas naquele ano.

Despesas financeiras – São as provenientes de empréstimos bancários ou simplesmente recursos próprios da Construtora necessários ao suprimento da obra, devido a medições iniciais inferiores aos valores investidos.

De acordo com MOTA e TAVARES JÚNIOR (2003), uma maneira de definição do BDI praticada por construtoras de pequeno porte é simplesmente uma soma algébrica das taxas dos fatores que compõem o BDI, como indicado a seguir:

$$\text{BDI} = \% \text{ Lucro} + \% \text{ Impostos} + \% \text{ Custos Indiretos} + \% \text{ Custos} \quad (02)$$

f) Elaboração do Preço de Venda

Definidos o BDI e o custo direto, passa-se então à elaboração do preço de venda, o qual pode ser obtido de duas maneiras:

- Agregando-se o BDI ao preço unitário de cada item da planilha orçamentária e logicamente ao preço total da obra, não explicitando assim uma taxa de BDI separadamente.
- Determinam-se os custos unitários, parciais e total da obra e no final incorpora-se o BDI ao custo total da obra. Desta maneira há uma explicitação da taxa do BDI.

### 3 Estudo de caso

Para aplicação do estudo de caso da presente pesquisa, foi escolhida uma empresa de pequeno porte na cidade de Fortaleza – CE, que já está há mais de 30 anos no mercado da construção civil, desempenhando uma boa performance em suas atividades com estabilidade nos serviços prestados. Este fato retrata a um primeiro momento consistência no processo orçamentário para que se possa alcançar esta marca de estabilidade no mercado.

#### 3.1 Metodologia de pesquisa

O método de pesquisa utilizado neste trabalho foi um estudo de caso, que, segundo GIL (1996), é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento.

Para o desenvolvimento deste estudo de caso, foram utilizados dois instrumentos, quais sejam: a pesquisa documental, que possibilitou a obtenção e análise de diversos documentos, como planilhas orçamentárias, fichas de composição de preços unitários, planilhas para formação dos encargos sociais e do BDI, cadernos de encargos etc., e entrevista semi-estruturada com profissionais pertencentes ao quadro funcional da empresa pesquisada.

#### 3.2 Caracterização da empresa pesquisada

A empresa pesquisada é uma organização familiar, que tem sede em Fortaleza – CE, com estrutura departamental bastante enxuta, com apenas dois níveis hierárquicos, apresentando três diretorias (operacional, comercial e financeira) ocupadas pelos três sócios e chefias de núcleos pertencentes a cada diretoria.

A classificação da empresa como de pequeno porte foi feita com base na classificação do SEBRAE/CE (2000), que avalia as empresas por seu quadro de funcionários registrados. Como a empresa estudada possui um contingente de 65

funcionários, entre pessoal de escritório e obras, então, com base na Tabela 3, a seguir, fica caracterizada a condição de empresa de pequeno porte.

**Tabela 3:** Classificação do porte da empresa (SEBRAE/CE, 2000)

⇒ Porte	MICRO	PEQUENA	MÉDIA	GRANDE
⇓ Atividade				
Indústria	1 a 19	20 a 99	100 a 499	Acima de 500
Comércio	1 a 09	10 a 49	50 a 99	Acima de 100
Serviços	1 a 09	10 a 49	50 a 99	Acima de 100

Esta empresa tem como cultura gerencial proporcionar o bem-estar ao público, nas áreas de moradia e infra-estrutura, mediante a oferta de bens e serviços com qualidade e preços compatíveis, em parceria com seus clientes, fornecedores e colaboradores, respeitando os direitos do cidadão e os princípios de preservação do meio - ambiente.

O portfólio da empresa é bastante eclético, contendo obras como: hospitais, escolas, hotéis, indústrias, edifícios residenciais multifamiliares, saneamento urbano, subestações, obras de contenção em Gabião, ginásios poliesportivos etc., tendo como área de atuação geográfica a região Nordeste do Brasil.

### **3.3 A técnica utilizada pela empresa para formatação do BDI**

O processo de execução do orçamento tem o seu início com a devida análise do projeto completo da obra a ser orçada, com todas as suas disciplinas, tais como: arquitetura, estrutura, instalações, sistemas mecânicos, produção e caderno de encargos. Quando se tratar de obras licitadas, terá que ser analisado também o conteúdo do edital correspondente. Feita esta análise, se houver necessidade, é realizada uma visita ao local da futura obra, principalmente se for uma obra de reforma.

Após esta análise dá-se início ao levantamento das quantidades métricas dos serviços que compõem a obra. Este serviço é feito diretamente nos elementos componentes (plantas) das disciplinas do projeto, com o auxílio de uma máquina de calcular, escalímetro e um check-list dos serviços a serem orçados. Todos os cálculos realizados são armazenados em uma memória de cálculo.

De posse destes quantitativos e das informações pertinentes às leis sociais, normatizações de trabalho da empresa contratante, ações externas que devem ser consideradas, dá-se início à composição dos preços unitários com o auxílio de um software elaborado pela própria empresa pesquisada. Vale ressaltar que o sistema de orçamento terá sempre uma alimentação constante de informações atualizadas dos custos dos insumos (material, mão-de-obra, leis sociais) que compõem os serviços, por intermédio de pesquisas diretas no mercado em que está localizada a obra a ser orçada, feitas pelo núcleo de compras da construtora.

Definidos os quantitativos e custos unitários de todos os serviços componentes da obra, parte-se então para a determinação do custo direto da obra com a utilização do mesmo software referido anteriormente. Para ser gerada a planilha orçamentária que estabelece o custo direto da obra, o software terá que ser abastecido com informações sobre os serviços existentes na obra e suas quantidades métricas respectivas. Através da definição dos serviços a serem orçados e dos seus quantitativos, o software busca em seu banco de dados os custos unitários correspondentes a estes serviços e realiza as operações matemáticas necessárias para a obtenção do custo direto da obra, gerando uma planilha orçamentária similar à demonstrada na Tabela 2.

A etapa seguinte à determinação do custo direto da obra é a definição do BDI (Bonificações e Despesas Indiretas). Para a elaboração da taxa de BDI, são levados em consideração quatro fatores:

- Lucro pretendido para a obra:
- Impostos:
- Custos indiretos:
- Custos financeiros (se houver)

A taxa referente ao lucro é estimada com base em alguns parâmetros como, por exemplo: interesse em construir a obra, situação econômica da construtora, taxas praticadas pelo mercado, grandeza da obra, localização da obra etc.

A taxa correspondente aos impostos pode sofrer variação em função da localização da obra. Devido, principalmente, ao imposto municipal (ISS), ou à mudança na legislação tributária.

Para a determinação da taxa das despesas indiretas levam-se em conta os dados repassados pela contabilidade, os quais são obtidos a partir da elaboração de mapas mensais de custos da administração central da empresa.

A taxa que trata das despesas financeiras, refere-se aos gastos iniciais com a obra que devem ser retirados do caixa próprio da empresa para financiamento da obra até que sejam feitas as primeiras medições de serviços, ou até que seja paga a primeira parcela do contrato, de acordo com cada tipo de obra contratada.

Todas estas taxas são determinadas e relacionadas em uma planilha para posterior utilização na fórmula do BDI. A Tabela 4, que será descrita a seguir, apresenta um modelo de planilha analítica das taxas componentes do BDI, utilizado pela construtora analisada, para a cidade de Fortaleza – CE.

**Tabela 4:** Planilha analítica das taxas que compõem o BDI

Planilha Analítica das Taxas que compõem o BDI	
a) Bonificação	Percentual
Lucro líquido pretendido para a obra	8,00%
	LL = 8,00%b)
Impostos	
ISS	2,00%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%
CSLL	0,72%
IRPJ	1,20%
CPMF	0,38%
	%Imp = 7,95%
c) Custos Indiretos Custos com a Administração Central	2,00%
%CI = 2,00%	
d) Custos Financeiros	
Remuneração do capital próprio	1,00%
	%CF = 1,00%

Determinadas as taxas componentes do BDI, a etapa seguinte consiste em aplicar estas taxas na fórmula para definição do BDI, a qual foi elaborada pela própria empresa pesquisada. A fórmula referenciada será detalhada a seguir.

$$BDI = \frac{CD + LL + \frac{\%Imp \times (CD + LL + DI + DF)}{1 - \%Imp} + \frac{\%CI \times (CD + LL)}{1 - \%CI} + \frac{\%CF \times (CD + LL)}{1 - \%CF}}{CD} \quad (03)$$

$$\text{Onde: } DI = \frac{\%CI \times (CD + LL)}{1 - \%CI} \quad (04)$$

$$DF = \frac{\%CF \times (CD + LL)}{1 - \%CF} \quad (05)$$

CD = Custo Direto

Fazendo um comparativo entre as equações [02] e [03], para determinação do BDI, pode-se confirmar através de uma simulação de dados, que a equação [02], adotada por diversas empresas de pequeno porte, não apresenta um cálculo exato dos impostos a serem pagos (subestima estes impostos, prejudicando assim o resultado financeiro da empresa), enquanto que a equação [03] determina com exatidão os impostos que incidirão sobre o faturamento da empresa construtora, contribuindo desta maneira para a melhoria de qualidade do processo de orçamentação.

Após o cálculo do BDI, alimenta-se o software de orçamento com esta taxa e este software realiza a operação de aplicação da taxa de BDI sobre os custos unitários dos serviços e consequentemente sobre os custos parciais e total,

obtendo assim o preço de venda da obra. Vale ressaltar que nem sempre este preço de venda obtido será o definitivo, pois há um fator preponderante que a empresa pesquisada analisa que é o preço de mercado, onde o grau da concorrência deverá influir no resultado desse processo, tendo assim que ser revistos alguns itens de forma a permitir a obtenção do fator de competitividade.

#### **4 Conclusão**

A indústria da construção civil passa por um processo de atualizações e desenvolvimento tecnológico forçado pela grande disputa do mercado interno, em que a necessidade da redução de custos nas edificações é cada vez mais necessária, para tornar viáveis os empreendimentos e as empresas poderem manter-se ativas no mercado.

O primeiro passo para a redução destes custos e o controle dos gastos e previsões é a elaboração de um orçamento cada vez mais perto da realidade da execução dos serviços, sem exageros, desperdícios e uma real previsão dos quantitativos, custos unitários, impostos e as despesas indiretas e financeiras.

Verificam-se neste trabalho algumas formas de se atingir essa qualidade na execução de orçamento, através de processos que levam a seriedade dos fatos com a procura do levantamento o mais detalhado possível dos itens que devem fazer parte da composição do orçamento, dando-se ênfase à formatação do BDI que é praticada por muitas empresas de pequeno porte do ramo de licitações de obras da construção civil, subsetor de edificações, de forma bastante sensível e muita das vezes aleatória, sem nenhum estudo prévio da real situação da obra e da construtora.

#### **Referências**

- DIAS, P. R. V. *Metodologia de orçamento de obras: novo conceito para o BDI*. 2003. 148 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil)-Escola de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1996. 159 p.
- GOLDMAN, P. *Introdução ao planejamento e controle de custo na construção*. São Paulo: PINI, 1997. 180 p.
- LIMMER, C. V. *Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997. 225 p.
- MARTINS, A. *Orçamento de obras e edificações*. Fortaleza: SENGE/CE, 1996. 137 p.
- MOTA, E. M.; TAVARES JUNIOR, W. O orçamento na construção civil, subsetor edificações. *Informa Custos*. Fortaleza, v. 4, n. 26, p. 6-9, mar./abr. 2003.
- PARGA, P. *Cálculo do preço de venda na construção civil*. São Paulo: PINI, 1995. 148 p.
- SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. *Classificação de porte de empresas*. Fortaleza, 2000. 1 p.
- TAVARES JUNIOR, W. *Desenvolvimento de um modelo para compatibilização das interfaces entre especialidades do projeto de edificações em empresas construtoras de pequeno porte*. 2001. 128 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

#### **SOBRE OS AUTORES**

Wandemberg Tavares Júnior

Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Ceará (1978), Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001). Atualmente exerce a função de professor na Universidade de Fortaleza - UNIFOR.

Michael de Lima

Engenheiro Civil pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR em 2004. Atualmente exerce o cargo de Engenheiro supervisor de obras na Construtora Granito Ltda.