

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
Centro Sócio Econômico
Departamento de Ciências Econômicas

JONAS SIMÃO DE OLIVEIRA

Custos na Construção Civil Brasileira

Florianópolis, 2011

JONAS SIMÃO DE OLIVEIRA

CUSTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA

Monografia submetida ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito obrigatório para a obtenção do grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. João Randolfo Pontes

FLORIANÓPOLIS, 2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A Banca Examinadora resolveu atribuir nota 8,5 ao aluno Jonas Simão de Oliveira na disciplina CNM 5420 – Monografia, no curso de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

Prof. João Randolfo Pontes

Prof. Eva Yamila Amanda Catela da Silva

Prof. Guilherme Valle Moura

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por ter me dado saúde e força para que eu pudesse realizar este grande sonho. Agradeço incondicionalmente a minha família, pessoas mais importantes da minha vida e que sempre estiveram ao meu lado nos momentos mais difíceis.

Agradeço ao professor orientador, João Randolpho Pontes, pelo apoio prestado. Sua paciência e orientação foram determinantes para que eu pudesse concluir este trabalho.

Por fim agradeço aos meus verdadeiros amigos que sempre torceram por mim, em especial a “CLAS”, grupo de amigos unidos para eternidade.

“O modo de produção da vida material condiciona o processo em geral de vida social, político e espiritual. Não é a consciência dos homens que determina o seu ser, mas ao contrário, é o seu ser social que determina sua consciência”

Karl Marx

RESUMO

Neste trabalho são verificadas as principais características dos custos na construção civil brasileira, especialmente a composição dos custos dos orçamentos apresentados em editais de licitação das obras públicas. O objetivo principal é desvendar o polêmico método denominado BDI (benefício e despesas indiretas), metodologia essencial para o cálculo dos orçamentos da construção civil, sendo este o principal instrumento de composição dos preços das obras licitadas. A falta de conhecimento deste tema é muito grande, tanto por parte das empresas construtoras como pelo governo, traduzindo-se em orçamentos mal elaborados, e distantes da realidade. Para o desenvolvimento deste trabalho buscou-se abordar a metodologia considerada necessária para estruturar a composição do BDI, de forma a esclarecer as dúvidas acerca do tema.

Palavras chave: Benefício e Despesas Indiretas; Custos; Obras.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparativo entre o sistema de custeio por ordem específica e de processo...	22
Quadro 2 – Irregularidades de preços em obras e serviços de engenharia	34
Quadro 3 – Plano de contas da obra.....	61

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Ponto de Equilíbrio.....	28
Gráfico 2 - Composição da Cadeia Produtiva da Construção Civil – 2009.....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplos de taxa de BDI.....	35
Tabela 2 - Itens que compõem.....	42
Tabela 3 – Comparativo entre o BDI anterior, o proposto pela portaria e o BDI vigente.....	55
Tabela 4 - Redução percentual dos equipamentos em função da vida útil.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANEOR - Associação Nacional das Empresas de Obras Rodoviárias

BDI – Benefício e Despesas Indiretas

BNH - Banco Nacional da Habitação

CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção

CD - Custo Direto

CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido

COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

DNIT - Departamento nacional de infraestrutura de transportes

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IBEC - Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INSS - Instituto Nacional do Seguro Social

ISS – Imposto Sobre Serviços

IR – Imposto de Renda

IRPJ – Imposto de Renda Pessoa Jurídica

SINDUSCON - Sindicato da Indústria da Construção Civil

TCU – Tribunal de Contas da União

SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

PIS – Programa de Integração Social

SICRO - Sistema de Custos Referenciais de Obras

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 PROBLEMÁTICA.....	12
1.2 OBJETIVOS	14
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	14
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	14
1.3 JUSTIFICATIVA.....	14
1.4 METODOLOGIA.....	15
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 CONCEITOS BÁSICOS DE CUSTOS	17
2.1.1 <i>Classificação dos custos</i>	17
2.1.2 <i>Contabilidade de custos</i>	19
2.2 SISTEMAS DE CUSTOS	21
2.2.1 <i>Sistemas de custeio conforme a mecânica de apuração</i>	21
2.2.2 <i>Anatomia dos custos</i>	23
2.2.3 <i>Métodos de custeamento</i>	23
2.2.4 <i>Ponto de equilíbrio</i>	27
2.3 SISTEMA LICITATÓRIO DAS OBRAS PÚBLICAS	28
2.3.1 <i>Definição de obra pública</i>	29
2.3.2 <i>Legislação atual – Lei 8.666/93</i>	29
2.3.3 <i>Edital de licitação</i>	31
2.3.4 <i>Modalidades de licitação</i>	31
2.3.5 <i>Problemas e irregularidades em obras públicas</i>	33
2.3.6 <i>Taxa de benefício e despesas indiretas</i>	34
2.4 SISTEMAS DE REAJUSTES DE PREÇOS	35
2.4.1 <i>Equilíbrio econômico financeiro dos contratos</i>	36
2.4.2 <i>A distinção entre reajuste e revisão</i>	37
2.4.3 <i>Sistema nacional de pesquisa de custos e índices da construção civil</i>	38
3. METODOLOGIA DE CÁLCULO DO BDI NO BRASIL.....	39
3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	39
3.1.1 <i>Estrutura de composição do BDI no Brasil</i>	41
3.1.2 <i>BDI: um aspecto polêmico</i>	42
3.1.3 <i>Importância do BDI na avaliação da possibilidade do cumprimento contratual</i>	43
3.2 FUNDAMENTOS BÁSICOS DO BDI.....	45
3.2.1 <i>BDI para o construtor e para os órgãos contratantes</i>	46
3.3 METODOLOGIA DE CÁLCULO DO BDI.....	47
3.3.1 <i>Despesas consideradas indevidamente como indiretas</i>	51
3.3.2 <i>Nova proposição para o BDI – portaria 156/2009 e 341/2010 DNIT</i>	54
3.3.3 <i>Fluxograma do BDI</i>	56
3.4 GERENCIAMENTO DE TEMPO E CUSTOS NAS OBRAS CIVIS	57
3.4.1 <i>Definição de engenharia de custos</i>	57
3.4.2 <i>Composição dos custos</i>	58
3.4.3 <i>IBEC – Instituto Brasileiro de engenharia de custos</i>	61
3.5 DISCUSSÕES E AVALIAÇÕES DA METODOLOGIA ADOTADA	62
4. CONCLUSÕES.....	66
REFERÊNCIAS	68

1. INTRODUÇÃO

1.1 Problemática

A construção civil é um setor que possui uma enorme capacidade de investimentos, bem como tem um grande potencial para a geração de empregos. Dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), a qual representa politicamente a esfera e promove a integração da cadeia produtiva da construção em âmbito nacional, aponta que a participação do macro setor da construção civil gira em torno de 18% do total do Produto Interno Bruto (PIB). Somente em 2008 a cadeia produtiva da construção movimentou cerca de 229 bilhões de reais e emprega nos dias atuais dois milhões e quatrocentos mil trabalhadores formais, demonstrando a relevância que a construção civil tem no cenário econômico do País.

A Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estatística (IBGE) aponta que a indústria da construção civil pode ser constituída em seis grandes grupos: (1) preparação do terreno; (2) obras de engenharia civil e construção de edifícios; (3) obras de infra-estrutura para telecomunicações e engenharia elétrica, (4) obras de instalações, (5) obras de acabamento e; (6) aluguel de equipamentos de construção e demolição.

A construção civil tem também um papel fundamental na questão social, pois além da grande geração de emprego proporcionada por este setor, o País possui um elevado *déficit* habitacional estimado em 5 milhões de unidades, de acordo com o Instituto Construbusiness - responsável por promover o desenvolvimento das cadeias produtivas das indústrias em geral, em especial nos setores da construção civil, comprovando a importância que a construção civil tem nos dias atuais e também para o futuro de nosso país.

Um dos aspectos fundamentais que afeta sobremaneira este segmento econômico e mede sua importância para a economia é a forma pela qual os custos são calculados. O “custo”, seja na construção civil ou nos mais diversos segmentos econômicos merece destaque, pois ele é a base das decisões empresariais e é através da análise e apuração destes que as empresas podem vender com segurança seus produtos e, com isso, saber se estão, ou não, obtendo resultado, ou seja, adquirindo lucro.

Na construção civil, assim como nos processos de manufatura industrial, “custos” podem ser considerados como o consumo de bens e serviços para obtenção de outros bens e serviços, sendo estes classificados em diretos e indiretos. Dias (2001), afirma que os custos diretos são aqueles obtidos pela soma dos insumos que ficam incorporados ao produto, isto é, escavação, concreto, fôrmas, armação, instalações elétricas e hidráulicas, etc. Já os custos indiretos são aqueles representados pelos itens de custo que não são facilmente mensuráveis, ou seja, engenheiro, mestre de obra, veículos de passeio, contas de água, energia, telefone, entre outros, que são calculados por mês, ou aqueles que são calculados sobre o custo total ou sobre o preço final da obra.

Outro fundamento especial na construção civil é o chamado Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), definido como a taxa ou o fator que incide sobre os custos diretos da obra para a remuneração dos indiretos, formando assim o preço de venda, consoante a fórmula apresentada por Dias (2001): $(BDI = PV/CD)$. Porém, atualmente existem muitas dúvidas e polêmicas no que tange este cálculo, seja pela definição dos custos entre diretos e indiretos ou mesmo pela margem de lucro obtida. Conforme Silva (2006), na década de 70, o lucro alcançou 30% do custo direto, enquanto hoje alcança 10%.

A Lei 8.666/93 de 21 de junho de 1993 diz ser considerada a vencedora a empresa prestadora do serviço que apresentar o menor preço, porém para isto ela precisa de métodos eficazes no que tange a composição de seus custos, a fim de que possa elaborar um orçamento “bem feito”, ou seja, que tenha o menor valor, mas que, ao mesmo tempo, seja lucrativo para a empresa (Dias, 2001).

No tocante à administração pública, o BDI tem uma função primordial. Para Dias (2007), uma estimativa de custos elaborada de forma equivocada pelo contratante traduz-se em prejuízo para a nação e toda a sociedade civil, inclusive os próprios engenheiros, causando ainda dificuldades financeiras para as empresas e profissionais da área. O que não pode ocorrer são obras paradas por motivo de dotação orçamentária falha, principalmente por desconhecimento da boa técnica da engenharia de custos, completa Dias (2007).

Diante deste contexto, surge o seguinte questionamento de pesquisa: quais as metodologias de apuração dos custos diretos e indiretos na construção civil do Brasil? Para responder a esta pergunta, vê-se necessidade de um estudo mais aprofundado sobre o tema com o intuito de esclarecer dúvidas que cercam este cálculo. Para isto, será preciso estudar o que é o BDI; como ele surgiu; quais os riscos e os encargos financeiros e tributários; como

calculá-los; e como definir a margem de lucro na taxa de BDI. Estes assuntos serão descritos com o propósito de subsidiar a pesquisa em questão.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Examinar a metodologia de apuração dos custos na construção civil do Brasil.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Levantamento das referências bibliográficas no campo de estudo dos custos;
- Identificar os fatores predominantes que impactam os custos na construção civil brasileira;
- Identificar as metodologias aplicadas ao cálculo do Benefício e Despesas Indiretas (BDI);

1.3 Justificativa

A justificativa de tal projeto se dá principalmente pela relevância que a construção civil tem na economia do país, sendo este setor um dos que mais gera empregos e renda. O setor da construção civil impulsiona a maioria dos segmentos produtivos através do grande encadeamento que tal atividade proporciona seja para trás ou para frente na cadeia produtiva.

Atualmente muitas empresas da construção civil não possuem nenhum método formal para composição do cálculo do BDI (Benefício mais despesas indiretas) seja por incompetência ou mesmo por dificuldade no detalhamento dos seus custos indiretos, essenciais para o cálculo desse, razão pela qual se acentua a necessidade de um estudo que contemple este tema mais profundamente.

No cenário atual, onde cada vez mais é acirrada a concorrência entre as empresas, torna-se fundamental que empresas, sejam elas públicas ou privadas, tenham ferramentas suficientes para compor o BDI, pois é através deste que são calculados os preços das obras.

Vale ressaltar que no caso das obras públicas o que está em jogo é o dinheiro do cidadão, sendo o BDI um importante instrumento para a gestão dos recursos públicos.

1.4 Metodologia

O procedimento de trabalho adotado no desenvolvimento desta pesquisa levou em consideração a escolha do tema, a sua relevância, a existência de metodologias de cálculo de custos disponíveis para consulta, além da avaliação de sua importância para a formação do economista. Para esse fim procedeu-se o levantamento dos principais autores que abordam o tema examinado, as principais referências bibliográficas que abordam os conceitos e análise de custos, o sistema legal de licitação das obras públicas e seus mecanismos.

Os dados apresentados neste trabalho são fundamentalmente do tipo secundários. As fontes para coleta destes dados foram feitas em revistas especializadas, livros, sites na internet, artigos de jornais, trabalhos acadêmicos, periódicos, dentre outros.

Considerando as dificuldades existentes no processo de levantamento de toda estrutura de custos da cadeia produtiva do segmento econômico da construção civil, optou-se em concentrar o trabalho no exame da metodologia utilizada pelas empresas que ofertam seus preços para a construção de obras públicas, de infra-estrutura, transporte e edificações, denominada de BDI, o qual apresenta a composição de custos que subsidiam o estabelecimento dos preços das obras licitadas.

Diante das características deste tema e o referencial teórico obtido, o autor optou em utilizar alguns poucos autores que tratam da metodologia conhecida como BDI.

1.5 Estrutura do Trabalho

O presente trabalho está organizado da seguinte forma: o Capítulo 1 trata da problemática, justificativa, objetivos e metodologia; o Capítulo 2 mostra a revisão bibliográfica, relatando o papel e importância dos conceitos e da análise de custos, bem como do processo de avaliação do sistema de licitação de obras públicas; o Capítulo 3 mostra a metodologia de cálculo de custos adotada no Brasil pelas empresas que atuam na construção

de obras de infra-estrutura, transporte e edificações, atendendo os preceitos legais das licitações públicas; o Capítulo 4 apresenta as conclusões e recomendações.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Conceitos básicos de custos

O objetivo básico de qualquer firma é a maximização dos seus resultados, sendo assim as firmas procuraram sempre obter a máxima produção possível com o menor nível de custos. Segundo Pinho e Vasconcelos (1998), a otimização dos resultados de uma firma pode ser obtida quando for possível resolver um dos dois problemas seguintes: maximizar a produção para um dado custo total ou minimizar o custo total para um dado nível de produção.

Uma diferença básica para a despesa é que "custo" traz um retorno financeiro e pertence à atividade-fim, pela qual a entidade foi criada (determinada no seu Contrato Social, na cláusula Do Objeto). Já despesa é um gasto com a atividade-meio e não gera retorno financeiro, apenas propicia certo "conforto" ou funcionalidade ao ambiente empresarial. Bernardi (1998).

Segundo Ferreira e Franco (1998), gasto é todo dispêndio financeiro, todo sacrifício que uma entidade arca para a aquisição de um bem ou serviço. O conceito de gasto é bastante amplo. Entre alguns exemplos de gastos, pode-se citar a aquisição de máquinas, equipamentos, veículos, móveis, ferramentas, etc. Um gasto pode se transformar num investimento que, sucessivamente, se torna um custo e uma despesa.

Pode-se dizer que custo é o gasto, ou seja, todo "sacrifício" que uma organização despense no momento em que utiliza seus fatores de produção a fim de realizar um bem ou serviço. A aquisição de mercadorias no comércio é considerada um custo; na indústria o custo é visto como a aquisição de insumos e matérias primas aliadas à mão de obra necessária para produção de um determinado produto.

2.1.1 Classificação dos custos

Os custos podem ser classificados de diversas maneiras de acordo com sua finalidade. Segundo IBRACON/CRC-SP (2000), podem ser:

Quanto à unidade do produto:

- **Diretos:** O custo direto é aquele que pode ser identificado e diretamente apropriado a cada tipo de obra, ou seja, ele está diretamente ligado a cada tipo de bem ou função de custo. São os materiais diretos utilizados na fabricação do produto e da mão de obra direta.
- **Indiretos:** Os custos indiretos são aqueles custos que não podem ser apropriados diretamente ao produto ou bem, estes são apropriados aos produtos finais mediante critérios pré-determinados. São aqueles que apenas mediante aproximação podem ser atribuídos aos produtos por algum critério de rateio (exemplos: supervisão, seguros de fábrica, aluguel). Incluem-se nos custos indiretos os diretos por natureza, mas que por serem irrelevantes ou de difícil mensuração são tratados como indiretos.
- **Primários:** São apenas a matéria prima e a mão de obra direta.
- **De transformação:** Também chamados de custo de conversão ou custos de agregação, representam o esforço agregado pela empresa na obtenção do produto. São todos os de produção, exceto as matérias primas. Compreendem a mão de obra direta e os custos diretos de fabricação.

Quanto ao comportamento em relação ao volume de atividade:

- **Fixos:** são os custos que em certo período e em certa capacidade instalada não variam, qualquer que seja o volume de atividade da empresa.
- **Variáveis:** são os que variam conforme a quantidade produzida
- **Semifixos:** são os custos que podem variar de tempo em tempo, como aluguel reajustado, depreciação pela soma dos dígitos etc.
- **Semivariáveis:** são os custos variáveis que não acompanham linearmente a variação da produção, mas variam aos saltos, mantendo-se fixos dentro de estreitos limites.

Quanto à controlabilidade:

- **Controláveis:** quando os itens de custo podem ser controlados por alguém dentro de sua escala hierárquica; podem ser previstos, realizados e organizados pelo responsável daquela unidade, o qual poderá ser cobrado por desvios apurados.
- **Não controláveis:** quando fogem ao controle do chefe de departamento. Exemplo: salário do chefe.

2.1.2 Contabilidade de custos

É sabido que a contabilidade tem papel preponderante na gestão de uma empresa, mais ainda na gestão e composição de seus custos, onde a principal base para a formação dos preços é “promovida” pela contabilidade. A importância dos dados contábeis é indiscutível, haja vista que este é o único sistema de informações econômicas que coleta as informações de uma empresa avaliando-as de forma monetária.

“Contabilidade de custos é o processo ordenado de usar os princípios de contabilidade geral para registrar os custos de operação de um negócio de tal maneira que, com os dados da produção e das vendas, se torne possível à administração utilizar as contas para estabelecer os custos de produção e de distribuição, tanto por unidade, quanto pelo total, para um, ou para todos os produtos fabricados, ou serviços prestados e os custos das outras diversas funções do negócio, com a finalidade de obter operação eficiente, econômica e lucrativa.” (IBRACON/CRC-SP, 2000).

A contabilidade de custos utiliza uma nomenclatura básica que pode assim ser definida:

- **Gasto:** sacrifício de ativo para obtenção de bens e serviços.
- **Desembolso:** pagamento pela aquisição de bem ou serviço.
- **Investimento:** gasto ativado em função da vida útil do bem adquirido ou dos benefícios que poderá gerar no futuro.
- **Custo:** sacrifício de ativos no processo de produção de bens ou serviços.
- **Despesa:** sacrifício do ativo para obtenção de receitas.

- **Receita:** entrada de elementos para o ativo sob forma de dinheiro ou direitos a receber, correspondente normalmente à venda de bens ou serviços.
- **Perda:** consumo de bens ou serviços de forma anormal ou involuntária.
- **Ganho:** resultado líquido favorável, resultante de transações ou eventos não relacionados às operações normais da entidade.
- **Lucro/prejuízo:** diferença positiva/negativa entre receita e despesa, ganhos e perdas.
- **Custeio:** método para apropriação dos custos ao produto.

2.1.1.1 Princípios fundamentais de contabilidade aplicada em custos

Segundo IBRACON/CRC-SP (2000), os princípios fundamentais da contabilidade de custos podem ser assim definidos:

- **Realização da receita:** a receita deve ser reconhecida apenas quando realizada; a realização ocorre quando há troca de bens ou serviços por elementos do ativo, portanto, no ato da transferência de propriedade dos bens.
- **Competência ou confrontação com as despesas:** no momento do reconhecimento da receita devem ser deduzidos os valores dos esforços para obtenção destas receitas ou indiretamente relacionados às receitas.
- **Custo histórico com base de valor:** os ativos devem ser registrados pelo seu valor de entrada.
- **Uniformidade (consistência):** uma vez escolhido um processo para os registros de custos, este não deve ser mudado com frequência para que os resultados não fiquem prejudicados.
- **Prudência (conservadorismo):** entre duas alternativas para o registro de um ativo, deve-se escolher entre o custo e o valor de mercado, dos dois o menor. O mesmo raciocínio deve nortear o contador no registro dos gastos que provocam dúvida de classificação entre custo de produção ou despesa do período, devendo prevalecer a escolha que representa redução imediata do resultado, portanto

despesas do período. O uso da prudência não deve ser indiscriminado e sim obedecer ao bom-senso, para não serem subavaliados os ativos da empresa.

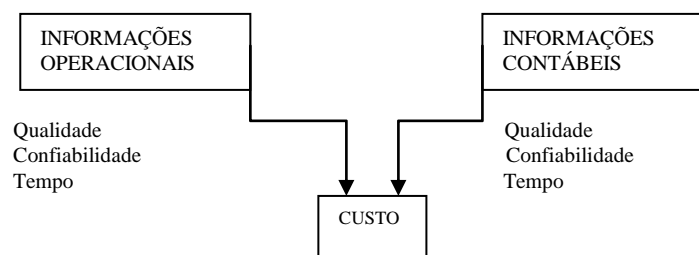
2.2 Sistemas de custos

O processo de custeio nada mais é do que a apuração analítica e valorização monetária daquilo que ocorre na produção. Quando devidamente apurado, o sistema de custos transforma-se em uma ferramenta importantíssima de controle da empresa bem como na sua tomada de decisões.

Caso as partes certas dos custos não sejam bem levantadas, a empresa poderá correr o risco de desequilibrar os produtos, alocando os custos de forma errônea, praticando assim preços de venda muitas vezes distantes da realidade.

Segundo Bernardi (1998), o processo de custeio desenvolvido a partir de informações operacionais e contábeis, compila e processa dados para que o custo de uma produção seja conhecido. De nada adianta um bom sistema de custos se as informações não forem de boa qualidade, por isso há uma grande necessidade de qualidade no que tange a coleta dos dados, a fim de que estes sejam confiáveis e expressem a realidade.

Esquemáticamente o processo de custeio pode ser assim representado:



Fonte: Bernardi (1998)

2.2.1 Sistemas de custeio conforme a mecânica de apuração

Para IBRACON CRC-SP, 2000 existem dois sistemas de custeio para alocação dos custos nas empresas industriais: por ordem específica e por processo. Os fatores que

determinam a escolha de um destes sistemas são o tipo de produto da empresa e a conveniência na apuração dos custos.

O custeio por processo normalmente é mais bem adaptado à produção contínua, ou seja, os produtos possuem unidades idênticas, a produção é em serie e a demanda constante, já o custeio por ordem específica adequa-se melhor às empresas que produzem através de encomenda cujos produtos possuem características próprias e a demanda caracteriza-se por uma descontinuidade.

Característica analisada	Custeio por Ordem Específica	Custeio por Processo
Desenvolvimento do produto	Especificação do cliente	Especificação do fabricante
Contratação de fornecimento	Seleção subjetiva (concorrência)	Seleção objetiva (amostra)
Dimensão da produção	Limitada pelo cliente	Planejada pelo fabricante
Mercado	Número de peças contratadas	Número de peças do período
Vendas	Poucos compradores	Muitos compradores
Produto	Procura do cliente	Procura do cliente ou oferta do fabricante
Necessidade do produto	Sob medida	Seriado
Local de produção	Na fábrica ou no campo	Na fábrica
Estoque de matéria-prima	Temporário e específico	Permanente, geral para vários produtos
Acumulação dos custos	MAT,MOD,CIF por ordem de produção	Em cada departamento em seguida aos produtos
Apuração dos custos unitários	Custo específico por ordem de produção; Custo por lote de produto	Custo médio por unidade produzida no período
Requisição de materiais	Indica-se o número de ordem de produção	Indica-se o departamento e o código do produto
Período de apuração dos custos finais	Início/término da produção ou abertura/fechamento da OP	Início/termino do período contábil
Custo unitário	Subsídio para preços em atividades futuras	Compara custo médio em diferentes períodos para conhecer as causa das variações
Forma de custeamento	Predeterminado ou real	Padrão ou real
Gráfica de custeamento	Quantidade  Tempo	Quantidade  Tempo
Racionalização do tempo	Menor	Maior

Quadro 1: Comparativo entre o sistema de custeio por ordem específica e de processo

Fonte: Santos (1995)

2.2.2 Anatomia dos custos

Depois de apuradas as informações sobre os custos de produção, torna-se necessária uma análise e classificação destes custos, a fim de alocá-los de forma adequada.

Segundo Bernardi (1998), o custo de um produto compõe-se de três elementos básicos:

MATERIAL DIRETO
 MÃO-DE-OBRA DIRETA
 CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO
 Materiais indiretos
 Mão de obra indireta
 Outros custos de fabricação

Estruturando estes custos mais detalhadamente:

MATERIAL DIRETO
 MÃO DE OBRA DIRETA
 CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO
 MATERIAIS INDIRETOS
 MÃO DE OBRA INDIRETA
 Diretoria industrial
 Gerências da produção
 Supervisão de fábrica
 Chefias da fábrica
 Pessoal de apoio à produção
 OUTROS CUSTOS DE FABRICAÇÃO
 Aluguéis
 Energia elétrica
 Depreciações
Leasing de equipamentos inerentes à produção
 Seguros
 Materiais de consumo
 Telefone

2.2.3 Métodos de custeamento

O lucro das empresas advém das vendas, portanto, muito mais do que em qualquer outra situação é de suma importância que as empresas conheçam seus custos e despesas minuciosamente, a fim de que possam formar o preço de venda baseado em informações

coerentes. Depois de apurados os custos de produção estes são apropriados aos produtos pelos métodos de custeio.

2.2.3.1 Método de custeamento por absorção ou integral

A contabilidade de custos, quando procura custear um produto lhe atribuindo também uma parte do custo fixo, é conhecida como contabilidade de custos pelo método de custeamento por absorção ou integral. Este método tem como finalidade apropriar todos os custos de produção aos produtos produzidos de uma forma direta e indireta, ou seja, através do (rateio).

Segundo Santos (1995), a metodologia de custeamento pelo método por absorção é considerada como básica para avaliação de estoques pela contabilidade financeira, para fins de levantamento de balanço patrimonial e de resultados, com a finalidade de atender às exigências fiscais e societárias. O método de custeamento por absorção é falho em muitas circunstâncias, como instrumento gerencial e de tomada de decisões, porque tem como premissa básica os “rateios” dos custos fixos, que apesar de aparentarem lógicos, poderão levar a alocações arbitrárias e até enganosas, completa Santos (1995).

2.2.3.2 Método de custeamento direto (Marginal)

Nesta modalidade de custeamento os custos variáveis são atribuídos aos produtos elaborados, concomitantemente com as despesas variáveis. Neste método são considerados apenas os custos variáveis de produção ou de comercialização sejam diretos ou indiretos, e o restante dos gastos são considerados como despesas, não sendo assim apropriados aos produtos produzidos.

O método de custeamento marginal é definido por Santos (1995), como o modo pelo qual todos os gastos despendidos por uma empresa de natureza variável são alocados ao produto. Este método propicia meios bastante objetivos de se identificar os custos e a margem de contribuição de cada produto vendido, além da administração da empresa conhecer, de uma forma instantânea, os seus custos estruturais fixos, que estão de certa forma diretamente relacionados à capacidade instalada.

2.2.3.3 Margem de contribuição

A margem de contribuição é um dos conceitos fundamentais da metodologia de custo direto sendo definida como a diferença entre o valor das vendas, os custos variáveis e as despesas variáveis da venda.

Algebricamente a margem de contribuição pode ser descrita conforme a fórmula abaixo:

$$MC = V - (DV + CV)$$

Onde:

MC - Margem de contribuição

V - Vendas

DV - Despesas Variáveis

CV - Custos Variáveis

Santos (1995), afirma que pelo método de custeamento marginal os produtos absorvem somente aqueles custos que incidem diretamente sobre eles, ou seja, gastos variáveis para produzir e vender, com isso a margem de contribuição deve contribuir tanto para absorção dos custos fixos como para obtenção do lucro total da empresa. Conceitualmente a análise pelo método da Margem de contribuição representa um parâmetro que avalia a capacidade que cada produto tem de contribuir para a cobertura dos custos fixos.

Para Santos (1995), existem várias vantagens em saber os índices de margem de contribuição, alguns deles são citados a seguir:

Os índices de margem de contribuição muitas vezes ajudam a administração a decidir que produtos devem merecer maior esforço de venda, ser colocados em planos secundários ou simplesmente tolerados pelos benefícios de vendas que puderam trazer a outros produtos.

As margens de contribuição podem ser usadas para avaliar alternativas que se criam com respeito a reduções de preços, descontos especiais, campanhas publicitárias especiais e uso de prêmios para aumentar o volume de vendas. As decisões deste tipo são realmente determinadas por uma comparação dos custos adicionais visando ao aumento da receita de vendas. Normalmente quanto maior for o índice de margem de contribuição, melhor é a oportunidade de promover as vendas, e quanto mais baixo o índice, maior será o aumento do

volume de vendas necessário para recuperar os compromissos de promover vendas adicionais e maximizar os lucros.

Muitas vezes é necessário decidir sobre como utilizar determinado grupo de recursos (exemplo: máquinas ou insumos) de maneira mais lucrativa. A abordagem da contribuição fornece os dados necessários a uma decisão apropriada, porque esta decisão é determinada pelo produto que der a maior contribuição total aos custos.

Os preços máximos são estabelecidos pela demanda do consumidor, os preços mínimos a curto prazo pelos gastos variáveis para produzir e vender. Os partidários da abordagem contributiva afirmam que a apuração dos custos com destaque para a margem de contribuição ajuda os gerentes a entenderem a relação entre custos, volume, preços e lucros e, portanto, leva a decisões mais sábias sobre preços.

2.2.3.4 Custeio baseado em atividade (ABC)

O método de custeio ABC - (*Activity Based Costing*) tem como metodologia de apuração de custos o “rastreo” de todos os custos a fim de incorporar ao produto todos os custos correspondentes -às atividades necessárias a sua produção, de modo que, se um produto não consumir determinada atividade, não receberá os custos relativos a esta atividade.

O método de custeio ABC (*Activity Based Costing*) tem como metodologia de apuração de custos o “rateio” de todos os custos correspondentes às atividades necessárias à produção, a fim de incorporá-los ao produto, de modo que, se um produto não consumir determinada atividade, esta não será incorporada aos custos do mesmo.

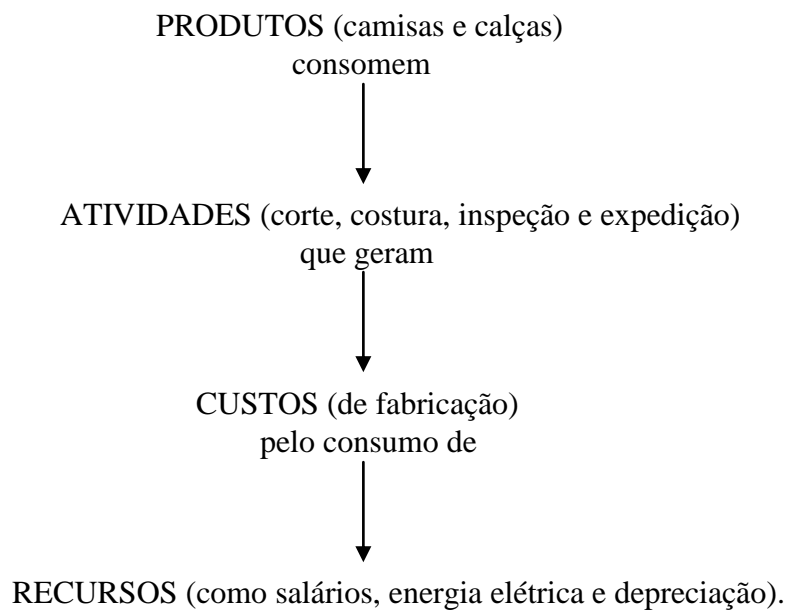
Martins (2003), informa que o Custeio Baseado em Atividades "é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos". Este sistema tem como fundamento básico a busca do princípio da causa, ou seja, procura identificar de forma clara, por meio de rastreamento, o agente causador do custo, para lhe imputar o valor.

No Custeio Baseado em Atividades, para cada atividade executada na produção ou mesmo fora dela, os custos consumidos serão atribuídos aos produtos. Segundo Nakagawa (2001), o valor de cada produto será alocado aos produtos com base na quantidade de atividades que eles requerem para serem produzidos ou fornecidos aos clientes. A concepção teórica do ABC é de que os produtos consomem atividades para serem elaborados e de que

são essas atividades que geram os custos para empresa, pelo consumo de recursos necessários para serem executadas.

Lima (2001), aponta que as três áreas chave do ABC são as “diferenciações dos custos dos produtos”, “atividades e seus direcionadores” e “identificação de oportunidades para melhorias a partir de custos que não adicionam valor”. Estas três áreas podem ser mais bem observadas no processo de aplicação do critério ABC.

A concepção teórica do ABC pode ser definida como exposto no exemplo a seguir:



2.2.4 Ponto de equilíbrio

Ponto de equilíbrio é o ponto em que a receita é suficiente para cobrir os custos variáveis e fixos, tendo como resultado lucro zero, ou seja, este é o ponto onde a linha de receita total cruza com a linha de custo total, como exposto no gráfico abaixo:

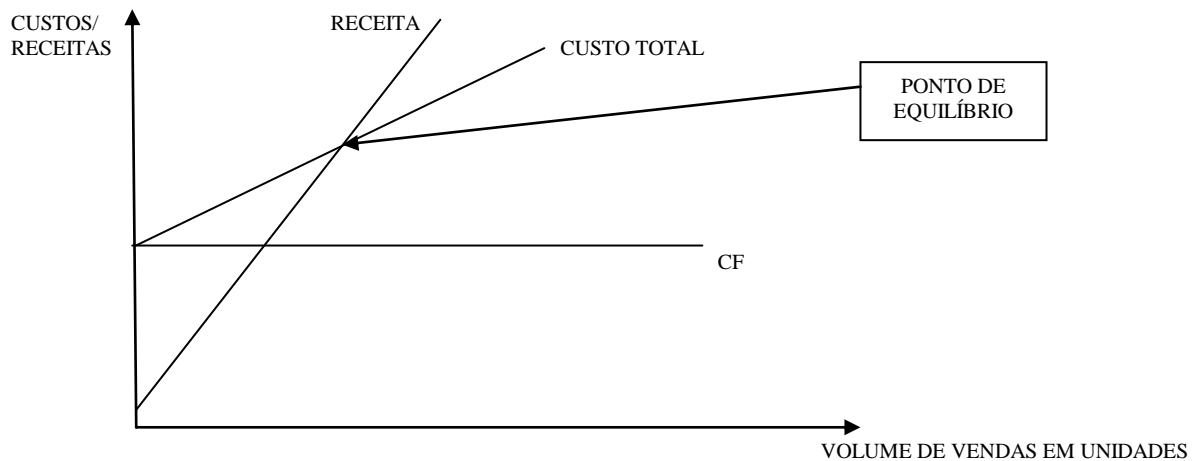


Gráfico 1: Ponto de Equilíbrio

Fonte: Santos (1995)

Graficamente observa-se que tanto os custos fixos como as despesas fixas permanecem constantes, independente do volume, e que os custos totais bem como as despesas totais iniciam a partir do componente fixo com o volume de produção nulo.

Algebricamente pode-se definir o ponto de equilíbrio como sendo a posição em que a empresa produz uma determinada quantidade pela equação igual a $Q = CF/MCu$, onde Q = quantidade produzida, CF = custo fixo e MCu = Margem de contribuição unitária. Nesse sentido a posição de equilíbrio pode ser obtida pela equação $PE = CF/MG\%$. Vale ressaltar que é a partir do ponto de equilíbrio que a empresa passa a gerar lucros.

2.3 Sistema licitatório das obras públicas

As licitações têm como finalidade atender ao interesse público, através da busca de uma proposta mais vantajosa, e que atenda às necessidades e às especificações da licitação em questão. Não obstante, esta deve contemplar princípios constitucionais da isonomia, da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, entre outros.

“Entende-se por Licitação aquele procedimento administrativo (somatório de vários atos administrativos vinculados no qual o antecedente informa e fundamenta o consequente) destinado a selecionar a melhor proposta de fornecimento, aquela que seja a mais vantajosa para a administração, e onde todos os ofertantes devem ser tratados com absoluto respeito e igualdade, incluindo-se aí o exame da situação técnica e econômica dos interessados”. (MUKAI, 1995, p.1)

2.3.1 Definição de obra pública

Pode-se considerar obra pública todo empreendimento que de alguma forma seja empreendido pelo poder público e que tenha como “objetivo” o bem público. Sendo assim obras como prédios, hospitais, obras viárias, praças são consideradas obras públicas.

O Art.6º da lei 8.666/93 define o que seria uma obra pública, como segue abaixo:

Obra pública é considerada toda construção, reforma fabricação, recuperação ou ampliação de bem público. Ela pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão ou entidade da Administração, por seus próprios meios, ou de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação. (Art. 6º, inciso VIII, da Lei nº 8.666/1993)

2.3.2 Legislação atual – Lei 8.666/93

As regras gerais sobre licitações e contratos públicos no Brasil são estabelecidas pela Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993. Nos devidos termos do artigo 1º, parágrafo único, são subordinados ao regime dessa Lei, além dos órgãos da administração, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Segundo a Lei N. 8.666/93 das licitações, tem-se:

SEÇÃO III – DAS OBRAS E SERVIÇOS

Art. 7º As licitações para execução de obras e para prestação de serviços obedecerão ao disposto neste artigo e, em particular, à seguinte sequência:

- I – projeto básico;
- II – projeto executivo;
- III – execução de obras e serviços.

§ 1º - a execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e aprovação, pela autoridade competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores, incluindo

a execução do projeto executivo, o qual poderá ser desenvolvido concomitantemente com a execução das obras e serviços, desde que também autorizada pela administração.

§ 2º - As obras e os serviços somente poderão ser licitados quando:

I – houver projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório;

II – existir orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;

SEÇÃO II - DAS DEFINIÇÕES

Art. 6º Para os fins desta lei considera-se:

IX – Projeto básico – conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para caracterizar a obra ou serviço ou complexo de obras ou serviços objetos da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e o do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;

Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagens;

Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para sua execução.

Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para obra, sem frustrar seu caráter competitivo para sua execução;

Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.

X – Projeto executivo - conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

2.3.3 Edital de licitação

O edital de licitação compreende o documento através do qual a instituição responsável pela compra define todas as condições da licitação bem como divulga todas as características do bem ou do serviço que será adquirido.

O edital de licitação é o documento que contém as determinações e posturas específicas para determinado procedimento licitatório, obedecendo à legislação em vigor. O artigo - 40 da Lei nº 8.666/1993 relaciona os elementos e as informações que devem constar neste documento. Além disso, o Tribunal de Contas da União (TCU) formula determinações para que o edital de licitação exija que as empresas licitantes apresentem:

Composições unitárias dos custos dos serviços de todos os itens da planilha orçamentária;

- composição da taxa de BDI;
- composição dos encargos sociais.

2.3.4 Modalidades de licitação

Outra classificação de licitação prevista em lei é a modalidade de licitação. O edital deve definir a modalidade de licitação em conformidade o que estabelece o art. 22 da lei nº 8.666/93. São elas:

- *Concorrência*: é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto;

- *Tomada de preços*: é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação;
- *Convite*: é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de três pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até vinte e quatro horas da apresentação das propostas;
- *Concurso*: é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de quarenta e cinco dias;
- *Leilão*: é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para a venda de bens móveis inservíveis para a Administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao da avaliação.

O que define a modalidade a ser aplicada à obra é o valor previamente orçado pela administração pública. Os limites de valores entre as modalidades estão descritos abaixo, conforme Art 26, inc. I da lei 8.666/93.

Até o valor de R\$ 15.000,00: Dispensa de licitação. A unidade administrativa fica dispensada de realizar licitação, podendo empenhar diretamente para a empresa escolhida.

Até o valor de R\$ 150.000,00: "Convite", que é a modalidade mais simples, onde as exigências são menores. O prazo mínimo para abertura das propostas é de 05 dias úteis após a sua divulgação.

Até o valor de R\$1.500.000,00: "Tomada de preços". As exigências são maiores, a licitação é dividida em duas partes: análise da habilitação e abertura das propostas. O prazo mínimo para entrega das propostas, a contar da última publicação do edital, é de 30 dias, para o tipo "melhor técnica" ou "técnica e preço", ou 15 dias, para "menor preço".

Acima de R\$1.500.000,00: "Concorrência". Tem poucas diferenças em relação à tomada de preços, sendo um valor maior e tendo mais prazo para elaboração das propostas. O prazo mínimo para entrega das propostas, a contar da última publicação do edital, é de 45 dias, para o tipo "melhor técnica" ou "técnica e preço", ou 30 dias, para "melhor preço".

2.3.5 Problemas e irregularidades em obras públicas

A administração pública, através do setor de fiscalização de obras, enfrenta grandes dificuldades para realizar a garantia da qualidade das obras públicas, haja vista a grande dificuldade em monitorar a qualidade das obras de modo a garantir que os projetos empreguem os processos necessários para atender aos requisitos expostos no edital de licitação.

A eficácia de uma obra pode ser entendida como a qualidade, ou a adequada especificação da obra ou serviço e sua correspondente execução, de forma a atender ao papel a que se destina. E, ainda, a eficiência refere-se à economicidade do contrato, baseado no objetivo de alcançar a eficácia ao menor custo possível, através da elaboração de planilhas estimativas orçamentárias baseadas em projetos básicos ou executivos consistentes. (BRASIL, Techoje, 2010).

Informações do BRASIL, Techoje, (2010), mostram que as principais irregularidades que ocorrem em obras públicas, bem como os principais desperdícios, são identificados como situações em que a obra não atende ao interesse público: obra paralisada ou inacabada, obras com pagamentos indevidos, obra em desacordo com as normas técnicas, obras superfaturadas entre outros.

O Quadro 2 a seguir permite visualizar as principais irregularidades que ocorrem nas obras públicas brasileiras:

Irregularidade	Caracterização	Causas	Procedimentos da auditoria
Superfaturamento	Preços consignados em orçamentos e respectivas notas (fiscais e de empenhos) estão acima da média dos preços praticados no mercado local.	Inabilidade Técnica ou Improbidade Administrativa	Reconstituição do orçamento com os custos e preços compatíveis com o mercado local e apontamento do valor a ser: ressarcido aos cofres públicos, pelos responsáveis, no caso de auditorias posteriores ou corrigido, nas Auditorias concomitantes.
Pagamento indevido	Quantidades de serviços executados menores que as contratadas (orçadas) ou qualidade de materiais aplicados inferiores ao especificado em projetos e orçamentos.	Ineficiência ou conivência da fiscalização (controle interno)	Reconstituição do orçamento com as quantidades ou preços corrigidos e apontamento do valor a ser: ressarcido aos cofres públicos, pelos responsáveis, no caso de auditorias posteriores ou corrigido, nas auditorias concomitantes.

Quadro 2: Irregularidades de preços em obras e serviços de engenharia

Fonte: Brasil, Techoje, (2010)

2.3.6 Taxa de benefício e despesas indiretas

Conceitualmente, denomina-se Benefício e Despesas Indiretas (BDI) como a taxa correspondente às despesas indiretas e ao lucro que, aplicada ao custo direto de um empreendimento (materiais, mão de obra e equipamentos), eleva o seu valor final. Esta taxa tanto pode ser inserida na composição dos custos unitários como pode ser aplicada ao final do orçamento, sobre o custo total.

A seguir apresenta-se uma fórmula para calcular o BDI,:

$$BDI = \left[\frac{\left((1 + AC/100)(1 + DF/100)(1 + R/100)(1 + L/100) \right) - 1}{1 - (1/100)} \right] \times 100$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

Vale ressaltar que o TCU obriga que conste no orçamento base da licitação o demonstrativo da composição analítica da taxa de benefício e despesas indiretas, como exposto no exemplo abaixo:

Tabela 1: Itens que compõe o BDI e o percentual atribuído a estes

ITEM	PORCENAGEM
Garantia/risco/seguro	1,18%
Despesas financeiras	0,59%
Administração central	4,07%
Lucro	6,9%
Tributos	7,27%
COFINS	3%
ISS	3,62%
PIS	0,65%
Taxa de BDI	22,10%

Fonte: (BRASIL/TCU, 2009)

Vale informar que para o TCU as despesas relativas à administração local de obras, mobilização e desmobilização e instalação e manutenção do canteiro, pelo fato de poderem ser quantificadas e discriminadas pela simples contabilização de seus componentes, devem constar na planilha orçamentária da obra como custo direto.

2.4 Sistemas de reajustes de preços

O Decreto Federal nº 1.054/94 serve para regulamentar o reajuste de preços nos contratos da administração federal. Segundo o art. 5º do Decreto Federal nº 1.054/94, tem-se:

Art. 5º Os preços contratuais serão reajustados para mais ou para menos, de acordo com a variação dos índices indicados no instrumento convocatório da licitação ou nos atos formais de sua dispensa ou inexigibilidade, ou ainda no contrato, com base na seguinte fórmula, vedada a periodicidade de reajuste inferior a um ano, contados da data limite para apresentação da proposta:

$R = V(I - I_0)$, onde:

I_0

R = valor do reajuste procurado;

V = valor contratual do fornecimento, obra ou serviço a ser reajustado;

I_0 = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta da licitação;

I = índice relativo à data do reajuste.

A atualização financeira para Mello (2002), pode ser considerada como a simples variação numérica expressiva de um mesmo valor que permanece inalterado e tão somente passa a ser expresso por números diferentes, sendo cabível nos casos de atraso de pagamento por parte da administração pública com o intuito de evitar que o contratado receba menos do que lhe efetivamente é devido.

2.4.1 Equilíbrio econômico financeiro dos contratos

Para Scwind (2008), o equilíbrio econômico-financeiro está na essência dos contratos administrativos, tal como concebidos no direito brasileiro. Esse equilíbrio leva em conta todos os aspectos da relação contratual (prazos, objeto condições e local de execução, etc.) traduzindo-se em uma equivalência razoável entre o conjunto de encargos assumidos pelo particular e as retribuições que ele irá auferir.

O equilíbrio econômico-financeiro dos contratos administrativos é um direito do contratante particular, assegurado nos termos do art. 37, XXI da Constituição Federal. O motivo principal que proporciona o desequilíbrio econômico e financeiro dos contratos é a desvalorização da moeda provocada pela inflação e que ocorrem principalmente nos contratos que duram muito tempo.

Art. 37, XXI – ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

Filho expõe de modo explicativo o conceito de equilíbrio econômico financeiro:

“O equilíbrio econômico-financeiro abrange todos os encargos impostos à parte, ainda quando não se configurem como “deveres jurídicos” propriamente ditos. São relevantes os prazos de início, execução, recebimento provisório e definitivo previstos no ato convocatório; os processos tecnológicos a serem aplicados; as matérias primas a serem utilizadas; as distâncias para entrega dos bens; o prazo para pagamento etc. O mesmo se passa quanto à remuneração. Todas as circunstâncias atinentes à remuneração são relevantes, tais como prazos e forma de pagamento. Não se considera apenas o valor que o contratante receberá, mas também as épocas previstas para sua liquidação”.(FILHO, 2004).

A empresa contratada não pode ser “levada” a falência por uma questão econômica de cunho inflacionário, ou seja, esta não pode ter sua receita diminuída por uma questão de desequilíbrio econômico. A empresa particular ao ser contratada para a execução de uma obra ou serviço tem como objetivo principal o lucro, lucro este que deve ser mantido até o final do contrato, conforme determina a Constituição Federal. Deste modo, quando for comprovado através de documentos que houve desequilíbrio econômico financeiro este deverá ser recuperado a qualquer momento, por ser uma medida legal constitucional e moral.

É muito importante salientar que é comum encontrar na prática a invocação do equilíbrio financeiro-econômico do contrato a fim de se obter lucros maiores. Se o contrato apresentou proposta inviável do ponto de vista financeiro, a cláusula do equilíbrio econômico-financeiro não poderá ser invocada, pois esta não tem como objetivo que o contrato recupere o prejuízo nem mesmo que este obtenha uma situação mais lucrativa.

2.4.2 A distinção entre reajuste e revisão

Tanto o reajuste quanto a revisão tem o mesmo objetivo que é o cumprimento do equilíbrio econômico-financeiro previsto no contrato. Para Scwind (2008), o reajuste apenas atualiza periodicamente a tarifa de modo a manter o seu valor real, sem a necessidade de qualquer alteração contratual, enquanto que a revisão consiste em um procedimento mais complexo, dependente de fatos supervenientes inesperados e de sua influência efetiva sobre a equação econômico-financeira.

“Assim, ao contrário da correção monetária, em que o valor devido permanece constante, alterando-se apenas a quantidade de moeda que expressa o mesmo valor, no reajuste, em consideração ao fato de que se alterou o próprio custo da prestação ajustada, aumenta-se o valor do pagamento. Onde – em contraposição à correção monetária – no reajuste com base nos insumos o valor da prestação se modifica, modificando-se também o valor do pagamento”. (MELLO, 2002, p. 213).

Sinteticamente pode-se considerar o reajuste de preços como sendo uma atualização regular de preços anteriormente previstos no edital. Já a revisão contratual pode ser caracterizada por uma revisão que ocorre quando existem variações nos custos de execução do contrato decorrente de algum acontecimento imprevisível.

2.4.3 Sistema nacional de pesquisa de custos e índices da construção civil

O SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil foi criado pela Caixa Econômica Federal e implantado em 1969 pelo BNH - Banco Nacional da Habitação, tendo como objetivo efetuar o orçamento analítico e a análise orçamentária de projeto-tipo e projetos específicos e efetuar o acompanhamento de preços, de custos e de índices da construção civil na área de fomento (habitação, saneamento e infraestrutura urbana). Vale ressaltar que o responsável pela divulgação dos dados é o IBGE, não obstante este também realiza a manutenção a atualização e o aperfeiçoamento do cadastro de referências técnicas, métodos de cálculo e do controle de qualidade dos dados disponibilizados pelo SINAPI.

Para realizar a pesquisa, a rede de coleta do IBGE analisa mensalmente preços de materiais e equipamentos de construção, bem como os salários das categorias profissionais em estabelecimentos comerciais, industriais e sindicatos da construção civil, em todas as capitais dos estados. Enquanto a manutenção da base técnica de engenharia, base cadastral de coleta e métodos de produção é de competência da CAIXA.

O SINAPI calcula custos para projetos comerciais, residenciais equipamentos comunitários, saneamento básico e emprego e renda urbana e rural. Vale ressaltar que o SINAPI foi criado em 1969 e atualmente o seu uso está previsto em lei (LDO 11.439—Art. 115).

3. METODOLOGIA DE CÁLCULO DO BDI NO BRASIL

3.1 Considerações gerais

A indústria da construção civil tem um papel relevante no processo de desenvolvimento econômico dos países, haja vista o volume de atividades que são executadas por diversas empresas em suas diversas especialidades. Uma das variáveis de grande destaque nesse conjunto de atividades refere-se à capacidade de geração de empregos diretos e indiretos e de geração de renda, pelo poder de absorção de mão de obra.

O Gráfico 2 permite visualizar como está formada a cadeia produtiva deste segmento econômico no Brasil:

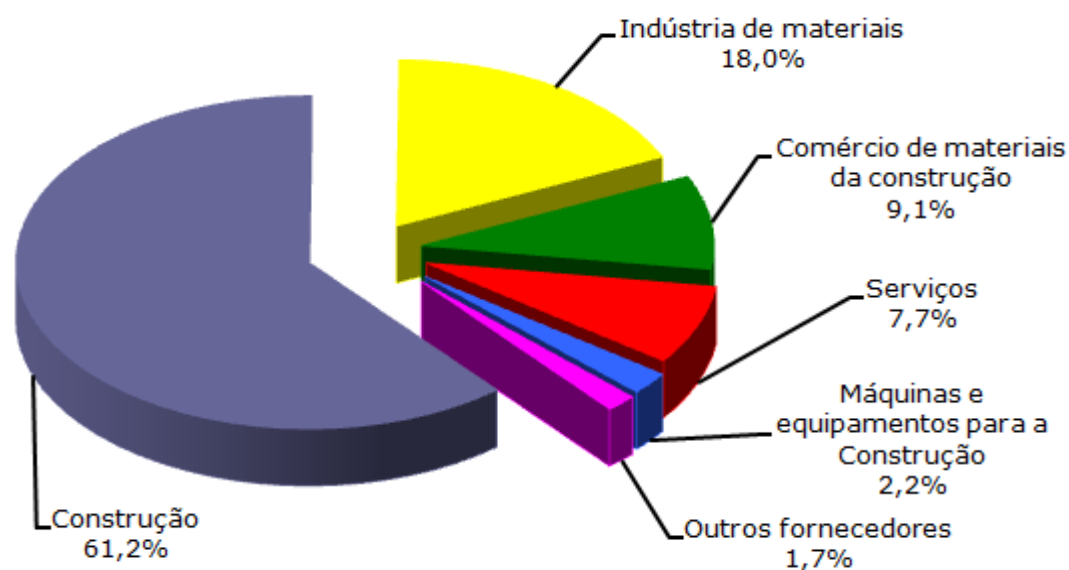


Gráfico 2: Composição da Cadeia Produtiva da Construção Civil - 2009

Fonte: "Perfil da Cadeia Produtiva da Construção e da Indústria de Materiais - Setembro/2010". ABRAMAT e FGV Projetos. Elaboração: Banco de Dados-CBIC

Observa-se através do Gráfico 2 que a construção tem a maior participação no total da cadeia, correspondendo a 61,2% do total, seguida da indústria de transformação com 18%. Isso mostra a importância que a construção tem na cadeia produtiva da construção civil.

Reafirmando este cenário, Assumpção (1999), considera que uma das principais características deste segmento é a descentralização das atividades produtivas. Esta característica pode ser observada pelo caráter “nômade” do setor. A fábrica vem, produz, deixa o produto e vai embora. Desta maneira, as sedes das empresas desenvolvem prioritariamente atividades administrativas, e os canteiros apresentam-se distantes do escritório central.

De forma a estruturar o custo da cadeia produtiva é importante e necessário que se tenha o conhecimento dos fundamentos básicos, dentre os quais se destaca o instrumento de análise denominado orçamento. No processo de elaboração dos orçamentos das obras existem duas variáveis que juntas determinam o preço final do empreendimento, são elas: o custo direto e o BDI. Os custos diretos são determinados pela soma dos insumos que ficam incorporados ao produto, ou seja, escavação, concreto, fôrmas, instalações elétricas e hidráulicas, dentre outros. Já o segundo componente, o BDI, é calculado através de uma taxa aplicada sobre o custo direto, a fim de contemplar as despesas indiretas, bem como o próprio lucro da construtora.

O método de orçamento para obras civis utilizado no Brasil tem origem na Europa, mas foi concebido nos Estados Unidos. Com isso alguns termos guardam ainda sua origem, como acontece com o BDI que corresponde às iniciais do termo *Budget Difference Income*. Dias (2007), afirma que este termo foi totalmente deturpado no Brasil, uma vez que a metodologia de elaboração dos orçamentos de obras civis não apresenta grandes dificuldades.

Ainda segundo este autor, os órgãos públicos, as empresas construtoras, bem como os profissionais da área de engenharia, por desconhecimento da boa técnica de engenharia de custos ou mesmo pelo pouco entendimento da noção e alocação dos custos, acabam por utilizar o conceito do BDI de forma errada. Para eles este problema vem de longa data e a cada dia tem se evidenciado mais acentuadamente, causando muitos transtornos ao mercado de serviços de engenharia.

O BDI tem um papel altamente relevante nas empresas de engenharia haja vista que sua análise estende implicações por várias áreas da empresa. Sendo assim este assunto deveria ser plenamente conhecido pelos empresários a fim de que estes possam compor seus custos bem como tenham ferramentas suficientes para compor com confiabilidade e segurança o preço das obras.

Na opinião de Dias (2001), no BDI o resultado estimado não é o custo efetivo do contrato e corresponde a uma parcela muito pequena do percentual total. Tanto o custo direto

quanto o custo indireto são calculados por projeto ou orçamento, enquanto o lucro é estimado e geralmente é representado por um percentual que varia de 5 a 12% do faturamento.

Por conceito, o BDI é a taxa ou fator que incide sobre os Custos Diretos da obra para a remuneração dos Custos Indiretos da mesma, assim formando o Preço de Venda dos serviços, ou seja ($BDI = PV \div CD$). Segundo Tisaka (2006), benefício ou lucro é a margem destinada a remunerar o custo de oportunidade do capital aplicado, manutenção da capacidade administrativa, gerencial e tecnológica, o desenvolvimento de seu processo de execução e formação profissional do seu pessoal e criar capacidade de reinvestir no próprio negócio.

O BDI pode ser composto de duas parcelas diferentes:

- B - Denominado BENEFÍCIO ou BONIFICAÇÃO, que corresponde ao valor estimado do contrato
- DI – Abreviação de DESPESAS INDIRETAS, que corresponde aos custos considerados indiretos.

3.1.1 Estrutura de composição do BDI no Brasil

O BDI é um fator que corresponde ao lucro e despesas indiretas. Segundo Santos (2004), o BDI materializa-se como uma taxa correspondente às despesas indiretas e ao lucro que, ao ser aplicada ao custo direto de um empreendimento (materiais, mão de obra, equipamentos), eleva o seu valor final. Sendo assim, temos que $PV = PC * (1 + BDI)$, onde PV= preço de venda, PC= custo direto e BDI.

Além dos serviços como fundações, cobertura e revestimento, existem várias despesas feitas pela construtora em função da obra, porém não diretamente relacionadas com a mesma, sendo estas chamadas despesas indiretas. Para a contabilidade de custos, custos de produção são aqueles relacionados com a obtenção de bens e serviços, excluindo os custos dos fatores de produção eventualmente utilizados para fins que não sejam o de fabricação daqueles bens ou serviços destinados à venda como neste caso específico.

Os itens que devem ser incluídos no BDI são aqueles itens que não estão incluídos nas planilhas de custo, por não estarem relacionados diretamente ao empreendimento que está

sendo realizado. Na Tabela 2 a seguir é demonstrado a composição dos elementos de custos que compõe o BDI:

Tabela 2: Itens que compõe o BDI

Descrição	PERCENTUAIS (%)
Lucro	8,00
Administração Central	6,00
Despesas Financeiras	1,12
ISS	3,5
COFINS	3,00
PIS	0,65
CSLL	0,30
IR	5,00
Seguro/imprevistos	1,00
Total	28,57

Fonte: Mendes e Bastos (2001)

A composição acima apresenta os percentuais correspondentes a cada item que compõe o BDI. No tocante aos tributos estes possuem um percentual definido pelo governo, sendo válido em todo o território nacional, variando somente conforme o regime de tributação adotado pela empresa; no caso do **ISS** como este é um imposto municipal cabe a cada município defini-lo.

Ainda é comum algumas empresas e órgãos públicos acharem que o BDI significa o lucro do construtor, quando na verdade o mesmo representa apenas uma pequena parcela no total da composição, como pode ser visto na Tabela 2.

3.1.2 BDI: um aspecto polêmico

Muitas empresas bem como órgãos públicos desconhecem a metodologia para o cálculo do BDI. Para Mendes e Bastos (2001), o termo Benefícios e Despesas Indiretas vem sendo alvo de constantes questionamentos no que tange a análise dos orçamentos na construção civil. Para estes autores existem grandes problemas como duplicidade de contagem, ou seja, gastos que são cobrados na planilha de custos e também incluídos no BDI. Além disso, há muitas dúvidas e dificuldades em se estabelecer quais despesas podem ser definidas como indiretas e quais valores de cada componente do BDI podem ser considerados aceitáveis.

Outro ponto não menos importante e que não deve passar despercebido é o que diz respeito aos órgãos contratantes, em especial os órgãos públicos. Para dias (2007), deve-se orientar adequadamente os órgãos contratantes para que adotem uma metodologia para estimar o BDI que atenda ao preço de referência da licitação sem causar prejuízo aos proponentes e que permita uma melhor análise quanto ao artigo 48, II e§ 1 da lei das licitações – N° 8.666/93 (Cálculo do preço exequível).

Em 2007 o Sinduscon de Minas Gerais lançou uma cartilha intitulada “Bonificação e despesas indiretas nas obras industriais”. Tal cartilha tinha como objetivo principal propiciar um maior esclarecimento sobre o BDI, haja vista o grande desconhecimento do assunto por parte das empresas contratantes bem como das empresas contratadas. Walter Bernardo de Castro, então presidente do Sinduscon, afirmou que seria de extrema importância que os custos indiretos fossem discriminados em sua plenitude. Não obstante, esta prática não invalidaria o planejamento, pelo contrário, o planejamento deveria continuar sendo o grande instrumento de qualificação e competitividade.

3.1.3 Importância do BDI na avaliação da possibilidade do cumprimento contratual

A existência de um bom projeto aliado a uma perfeita estimação do percentual de BDI são fatores fundamentais para que a contratada possa computar seus verdadeiros custos e com isso cumpra a execução do contrato, entregando a obra à contratante de acordo com o especificado no projeto.

Segundo Santos (2004), existem três momentos básicos em que o BDI se torna importante no desenvolvimento de um processo licitatório de obras públicas, quais sejam:

- Na correta estimativa de preços, sendo essencial prever a exigência, a partir dos próprios editais, da discriminação dos itens componentes do BDI nas propostas apresentadas. Esta ação tem a vantagem de possibilitar análises posteriores de exequibilidade, na fase de classificação, bem como de permitir estabelecer mecanismos de controle mais rígidos para itens que venham a ser propostos em faixas muito críticas, nas fases de negociação e execução contratual;

- A avaliação da exequibilidade de propostas e uma possível desclassificação também são ocasião de uso, em nosso entender, dos parâmetros de BDI. É claro que a aplicação de ações extremas, diante de percentuais críticos de componentes de BDI, podem levar a posteriores ações judiciais de licitantes, além de necessitar de ferramentas de análise nem sempre ao alcance dos avaliadores de licitações ou dos profissionais de controle externo;
- A comparação de propostas deve levar em conta, inicialmente, apenas o preço global, não enveredando para polêmicas em torno de fatores como lucro, despesas financeiras ou despesas de mobilização e desmobilização. Escolhida a melhor proposta, aí sim, deve-se, sem dúvida, analisar cada item de BDI, na busca de fatores perigosos no que toca à exequibilidade, eficiência e efetividade dos serviços, como dito nos dois outros itens anteriores.

Para Dias (2007), uma estimativa de custos elaborada de forma equivocada pelo contratante traduz-se em prejuízo para a nação e toda a sociedade civil, até mesmo para os próprios engenheiros e arquitetos, causando ainda dificuldades financeiras para as empresas e os profissionais da área.

De acordo com Santos (2004), deve-se semear a noção de que o BDI é um fator técnico que deve ser incluído nas estimativas de custos de processos licitatórios, de forma objetiva e, também de que existem fortes pontos de correlação entre o BDI e alguns critérios de desclassificação de propostas e de extrapolação excepcionalíssima de limites de 25% e 50% de acréscimos determinados na Lei n°. 8666/93.

O percentual de lucro que a empresa contratada obtém, não deve ser esquecido, pois este é um fator importantíssimo, e deve ser entendido como algo imprescindível para que a empresa possa atingir seu objetivo, que é a obtenção de lucro. Porém o que deve ser levado em consideração é que uma boa dotação orçamentária, através de uma completa mensuração da taxa de BDI, deve levar a contratante e o contratado a um entendimento, ou seja, o executor recebe o preço solicitado e o contratante a obra finalizada de acordo com o projeto.

3.2 Fundamentos básicos do BDI

O BDI resume-se ao percentual das despesas indiretas que será aplicado sobre os custos diretos, já que de uma maneira geral é exigido que os preços unitários de venda dos serviços incorporem todos os encargos que oneram os serviços a serem executados. Segundo Dias (2001), qualquer empreendimento de engenharia apresenta custo indireto, o valor encontrado é que depende da localização, exigências do edital e do porte da obra. Pelo princípio, cada empresa deve encontrar um custo diferente das demais em função da sua estrutura administrativa e do planejamento do empreendimento, completa Dias (2001).

Custo indireto

Os custos indiretos, no que tange a execução de obras, são decorrentes das características dos empreendimentos bem como da empresa responsável pela execução, sendo estes peculiares, ou seja, cada obra tem um custo indireto “único”.

Para Dias (2001), os custos indiretos variam muito, principalmente em função do local de execução dos serviços, do tipo de obra, impostos incidentes, e ainda das exigências do edital do contrato.

Vários autores têm divergido quanto à composição dos custos indiretos. Para Mendes e Bastos (2001), não há consenso quanto à classificação dos diversos dispêndios como custo direto ou despesa indireta. O que se encontra são inúmeras proposições diferentes sobre o que poderia ser considerado como despesa indireta. O que acontece freqüentemente, contudo, é que devido à falta de um critério técnico adequado na definição dos gastos que devem compor o BDI, os mais diversos itens do orçamento são computados, indevidamente, como despesas indiretas, completa Mendes e Bastos (2001).

Os gastos mais utilizados na composição do BDI, além do lucro, são administração central, despesas financeiras, tributação (ISS, CPMF, IRPJ, COFINS, CSSL, PIS), mobilização e desmobilização do canteiro, riscos, seguros, contingências, administração local, taxas.

Custo direto

No tocante aos custos diretos pode-se defini-los como sendo aqueles que ocorrem especificamente por causa da execução do serviço objeto do orçamento em análise, e despesas indiretas como sendo os gastos que não estão relacionados exclusivamente com a realização da obra em questão.

3.2.1 BDI para o construtor e para os órgãos contratantes

O BDI deve ser analisado sobre duas óticas distintas:

- **Para o Construtor:** o BDI só pode ser calculado obra por obra de acordo com a especificidade e característica do empreendimento, ou seja, as empresas prestadoras de serviço podem adotar o critério que lhes for mais conveniente desde que siga o descrito no edital de licitações.
- **Para os Órgãos Contratantes:** é possível adotar custos unitários diretos genéricos de tabelas ou revistas multiplicados por BDI adequado. O órgão contratante elabora uma mera estimativa de custos através da utilização de custos genéricos dos serviços apresentados em tabelas oficiais e multiplica pelo BDI apropriado às características do empreendimento em questão.

No caso do construtor, ou seja, as empresas prestadoras de serviços, estas podem definir o critério que lhes for mais conveniente, como citado acima, porém não deve ser calculada a margem de incerteza na fórmula do cálculo do BDI. Dias (2007), afirma que a margem de incerteza pode ser confundida com riscos eventuais que ocorrem normalmente em obras, com isso qualquer evento extraordinário poderia ser definido como margem de incerteza. Sendo assim, caso haja a ocorrência de novos eventos, esses devem ser acertados entre as partes como serviço extra.

Para esse fim, Dias (2007) sugere a seguinte fórmula para o cálculo do BDI para as empresas prestadoras de serviços:

$$\text{BDI} = \left[\frac{(1 + \text{AC} + \text{CF})}{(1 - \text{TM} + \text{TE} + \text{TF} + \text{MC})} - 1 \right] \times 100$$

Onde:

AC - Administração central

CF - Custo financeiro

TM - Tributos municipais

TE - Tributos estaduais

TF - Tributos federais

MC - Margem de contribuição

No que tange os órgãos contratantes como citado acima, deve-se avaliar a estimativa de custo de acordo com as características e peculiaridades do empreendimento em questão.

Sendo assim o BDI estimado de cada licitação deve ser fixado de acordo principalmente pela boa estimativa de custo elaborado pelo órgão contratante.

Cada empreendimento tem uma característica própria e que deve ser avaliada minuciosamente pelo órgão contratante na hora de compor a parcela de BDI. Portanto a parcela de BDI é variável e deve ou pelo menos deveria ser avaliada contrato a contrato.

De acordo com Dias (2007), a Fórmula do BDI para órgãos contratantes deve ser a seguinte:

$$\text{BDI} = \left[\frac{(1 + \text{AC} + \text{CF} + \text{MI})}{(1 - \text{TM} + \text{TE} + \text{TF} + \text{MC})} - 1 \right] \times 100$$

Onde:

AC - Administração central

CF - Custo financeiro

MI - Margem de incerteza

TM - Tributos municipais

TE - Tributos estaduais

TF - Tributos federais

MC - Margem de contribuição

Dias (2007) afirma que os itens de custo constantes no denominador da fração da fórmula de cálculo do BDI são aplicados sobre o preço de venda da prestação de serviço, enquanto os apresentados no numerador são aplicados sobre o custo.

3.3 Metodologia de cálculo do BDI

A composição do BDI é feita através da determinação dos custos indiretos que são decorrentes da estrutura do empreendimento e da empresa responsável pela execução do serviço. A seguir são identificados os principais custos indiretos que afetam a construção e que devem constar no cálculo do BDI.

Administração central

Administração central (AC) corresponde aos custos da sede da empresa, ou seja, todos aqueles custos necessários para execução das atividades específicas de direção geral da empresa como um todo. Os custos com a sede da construtora são rateados e incorporados aos contratos das obras que estão sendo executadas, sendo que cada empresa deve estipular seu custo, que é representado por uma razão entre o custo da sede e o custo do faturamento mensal.

São considerados custos com a administração central, os custos referentes à diretoria, departamentos pessoal, departamento contábil, departamento jurídico, departamento de compras, departamento financeiro, despesas com aluguel de imóveis, veículos, água, luz, telefone, entre muitos outros. Portanto, os gastos com administração central correspondem à manutenção e operação do escritório central.

Para Tisaka (2004), administração central por se tratar de um gasto decorrente não só da execução da obra objeto do orçamento em análise, mas também de todas as atividades da empresa, esta deve enquadrar-se contabilmente como despesa indireta, devendo ser incluída no BDI.

Dias (2007), afirma que na prática os custos com administração central variam de 4% a 7% para empresas com grandes faturamentos anuais e de 8% a 12% para empresas com pequenos faturamentos anuais.

Para Dias (2001), a administração central pode ser calculada das seguintes maneiras:

Sobre os custos diretos

$$AC = \text{custo mensal ou anual da sede} \div \text{custos totais (obras + sede) mensais ou anuais}$$

Sobre o preço de venda

$$AC = \text{custo mensal ou anual da sede} \div \text{faturamento mensal ou anual}$$

Custos financeiros

As despesas financeiras são decorrentes da defasagem que ocorre entre a data do desembolso por parte da construtora até a data do recebimento efetivo da receita correspondente. O contratado precisa lançar mão de recursos para realizar etapas da obra que só serão pagas quando estas forem concluídas.

Para Martins (2003), encargos financeiros não são itens operacionais, já que não derivam da atividade da empresa e não provêm dos ativos trabalhados e utilizados em suas operações; são, antes, decorrência de passivos, representando muito mais a remuneração de capital de terceiros, (como o lucro representa a remuneração do capital próprio).

Os custos financeiros têm como objetivo corrigir monetariamente os déficits que os contratos venham a apresentar. Dias (2007), sugere que se utilize a fórmula a seguir a fim de corrigir tal déficit.

$$CF = [(1 + t \div 100)^n \div 30 - 1] \times 100$$

Sendo:

t é a taxa de juros de mercado ou correção monetária, porcentagem ao mês,

n é o número de dias decorrido entre o centro de gravidade dos desembolsos e a efetivação do recebimento contratual. Em média considera-se entre 40 e 45 dias.

Margem de contribuição

Margem de contribuição é o lucro do construtor, considerada no BDI como benefício ou bonificação, sendo de competência do construtor defini-la.

Para Dias (2007), estes valores variam de 10% (obras até R\$ 150.000,00) até 8% (obras acima de R\$ 1.500.000,00), sendo este um percentual aleatório e que depende basicamente do interesse da empresa no contrato, na análise de risco da proposta, no conhecimento do cliente e principalmente nas condições do mercado.

Riscos e imprevistos

A taxa para cobrir riscos e imprevistos, como o próprio nome sugere, tem como intuito cobrir acontecimentos fortuitos ou imprevisíveis que possam vir a ocorrer no andamento da obra, até mesmo por pontos falhos nos editais de licitação.

Os riscos e imprevistos são considerados aqueles cuja ocorrência prejudica o andamento da obra, são exemplos destes: ventos fortes, condições climáticas atípicas, perdas de eficiência em mão de obra, perdas de matérias por quebra ou erros etc.

Normalmente utiliza-se uma taxa de risco e imprevistos na ordem de 1%.

Tributos

Os tributos que incidem sobre a nota fiscal não são constantes, eles variam de acordo com o local da obra e do regime tributário em que a empresa esta incluída. Seguem abaixo os tributos:

Imposto sobre serviços

O ISS é um imposto municipal devido no local da prestação de serviço e varia de acordo com o município. Esta alíquota normalmente gira em torno de 2 a 5%, mas como este é um imposto que incide sobre os serviços, a sua alíquota varia conforme o município onde se localiza a obra. Com isso deve-se recorrer à lei municipal para estipular o valor correto a ser pago.

Cofins

O Cofins é fixo em todo território nacional e tem uma alíquota de 3,00% sobre a emissão da nota fiscal.

Pis

O PIS é fixo em todo território nacional e tem uma alíquota de 0,65% sobre a emissão da nota fiscal.

Imposto de renda sobre a pessoa jurídica

Segundo Dias (2001), o IRPJ pode ser aplicado sobre a nota fiscal das obras (lucro presumido ou arbitrado) ou sobre o balanço mensal da empresa (lucro real) de acordo com o regime tributário escolhido pela construtora.

No caso de empresas optantes pelo lucro presumido, a alíquota do IRPJ é igual a 4,8%. No caso do lucro real, como o próprio título define, a tributação incidirá sobre o lucro efetivo da empresa e será de 15% para empresas com lucro até R\$ 20.000,00 por mês, e de 25% para empresas com lucros acima de R\$ 20.000,00 por mês.

Segundo Mendes e Bastos (2001), o art. 44 do Código Tributário Nacional institui o imposto de renda das pessoas jurídicas e estabelece que a base de cálculo do imposto de renda é o lucro real, exceto nas hipóteses excepcionais de lucro arbitrado e presumido.

Contribuição social sobre o lucro líquido

A CSLL foi instituída pela lei nº 7.689, de 15/12/1988 e se destina ao financiamento da seguridade social.

A base de cálculo da CSLL sobre o lucro das pessoas jurídicas com fins lucrativos é:

- Tributados pelo **lucro presumido ou arbitrado** é de 9% sobre qualquer valor de faturamento, no caso do **lucro real** é de 9% sobre o lucro.

O pagamento da CSLL é trimestral, da mesma forma que o imposto de renda. Para Dias (2007) os percentuais admitidos para a CSLL dos serviços de engenharia são os seguintes:

- Serviços que contemplem mão de obra e materiais a alíquota da CSLL é de 1,08%.
- Serviços que contemplem apenas mão de obras: a alíquota da CSLL é de 2,88%.

3.3.1 Despesas consideradas indevidamente como indiretas

Frequentemente, por falta de critérios técnicos adequados para definição da composição do BDI ou mesmo por desconhecimento do assunto, itens do orçamento têm sido computados indevidamente como despesas indiretas. Dentre eles pode-se citar mobilização e desmobilização de obras, administração local e instalação de canteiro de obras.

Para o TCU as despesas relativas à administração local de obras, mobilização e desmobilização e instalação e manutenção do canteiro, pelo fato de poderem ser quantificadas e discriminadas pela simples contabilização de seus componentes, devem constar na planilha orçamentária da obra como custo direto.

Mobilização e desmobilização da obra

Mobilização e desmobilização de equipamentos nada mais são do que um conjunto de providências e operações que o construtor tem que fazer para poder transportar pessoal e equipamentos até o local da obra e, ao final dos trabalhos, retorná-los para o local de origem.

Para Dias (2007), a parcela de mobilização compreende os custos para transportar, desde sua origem até o local onde se implantará o canteiro de obra, os recursos humanos, todos os equipamentos e instalações (usina de asfalto, central de britagem, central de concreto, tratores e etc) necessários para a perfeita realização do empreendimento.

Analisando contabilmente o item mobilização e desmobilização de equipamentos, pode-se observar que estes ocorrem no processo de obtenção dos bens destinados à venda. Sendo assim estes podem ser classificados como custos diretos.

Para Mendes e Bastos (2001), os gastos com mobilização e desmobilização variam com as condições particulares de cada obra e respectiva construtora. Dada a dificuldade de se obterem esses valores mediante cálculos efetuados para cada caso, os orçamentos base de várias instituições públicas têm incluído esse item no BDI e estimado taxas a serem adotadas, embora a classificação dos gastos com mobilização e desmobilização como despesa indireta não se apresente como a mais apropriada

DNIT (2010), sugere a formulação a seguir para o cálculo da mobilização e desmobilização, onde:

CR = Custo transporte comercial rodoviário (valor por Km);

D = Distância de transporte dos equipamentos calculada conforme tabela de origem dos equipamentos; Velocidade média dos transportadores = 40 Km/h

CF ou CM = Custos do transporte comercial fluvial ou marítimo para obras específicas que exigem tais meios de transporte;

HI = Custo horário improdutivo do equipamento, sem operador;

HP = Uma hora produtiva referente ao tempo necessário para carregar e descarregar o equipamento;

S = Seguro (0,15% sobre valor de aquisição do equipamento).

<p>Custo de mobilização por equipamento = $(CR \times D) + CF + CM + (HI \times D/40) + 1 \times HP + S$</p>
<p>Custo de Desmobilização = Custo de Mobilização</p>

Administração local

A administração local pode ser definida como sendo os custos destinados à administração do canteiro de obras. Para Mendes e Bastos (2001), a administração local corresponde à realização de serviços administrativos de apoio no canteiro de obras (secretaria,

serviços gerais, controle de pessoal, almoxarifado, etc.), o desenvolvimento dos serviços de controle de qualidade, de prazos e de custos (controle tecnológico, programação e controle do andamento das obras) e a execução de todos os serviços de supervisão técnica ligados à produção (direção técnica de cada serviço, coordenação de pessoal e distribuição de equipamentos e materiais necessários à execução da obra).

Segundo definição contida no manual do DNIT a administração local pode ser assim definida:

Este custo depende da estrutura organizacional que o Executor vier a montar para a condução de cada obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do Executor da obra. Assim sendo, caberá ao próprio Engenheiro de Custos realizar um ensaio sobre a questão, com vistas a estabelecer bases para estimar os custos envolvidos pela Administração Local. (DNIT, 2010, p.10).

Entre as despesas normalmente contidas no cálculo da administração local pode-se citar:

- Gastos relativos ao pessoal (chefia da obra, administração do contrato, engenharia e planejamento, equipe de segurança e medicina do trabalho, pessoal de recursos humanos, vigias, e demais mãos-de-obra não computadas nas composições de preços unitários dos serviços),
- Despesas gerais de administração (veículos e equipamentos indiretos, contas de telefone, luz e água, material de escritório, cópias xerográficas e heliográficas, dentre outros);

Instalação de canteiro de obras

Canteiro de obras é uma denominação aplicada à área destinada à execução dos trabalhos durante a realização de um empreendimento, sendo estes divididos em áreas de trabalho e áreas de vivência.

É de suma importância que o canteiro de obras seja bem elaborado, pois será através deste que a obra se desenrolará. Quanto mais bem construído, mais rápido e eficiente será o andamento da obra. Para Ferreira e Franco (1998), é essencial que o arranjo do canteiro de obra seja feito através de um projeto cuidadosamente elaborado que contemple a execução do empreendimento como um todo, prevendo as diferentes fases da obra e as necessidades e condicionantes para cada uma delas.

A execução do canteiro de obras compreende os seguintes itens, segundo Dias (2007):

- Aluguel de terreno para implantação do canteiro;
- Construções provisórias para escritório, alojamento, refeitório, sendo feitas de material apropriado e selecionado pelo construtor (madeirite, tijolo, casa pré-fabricada);
- Implantação das unidades industriais (britador, central de concreto, canteiro de pré-moldados de concreto etc.
- Instalação provisória de água, esgoto entre outros.

"O projeto do canteiro de obras é o serviço integrante do processo de construção, responsável pela definição do tamanho, forma e localização das áreas de trabalho, fixas e temporárias, e das vias de circulação, necessárias ao desenvolvimento das operações de apoio e execução, durante cada fase da obra, de forma integrada e evolutiva, de acordo com o projeto de produção do empreendimento, oferecendo condições de segurança, saúde e motivação aos trabalhadores e, execução racionalizada dos serviços." (FERREIRA e FRANCO, 1998. P. 220).

3.3.2 Nova proposição para o BDI – portaria 156/2009 e 341/2010

DNIT

O DNIT juntamente com a ANEOR elaborou uma nova composição do BDI a fim de que conste no novo SICRO também denominado de SICRO três. Essa nova composição visa oferecer ao DNIT e outras instituições públicas ou privadas orçamentos com um padrão nacional de referência de custos. O SICRO é um importante instrumento para referências em preços de licitações, inclusive serve como parâmetro para auditorias de obras.

O Diretor-Geral do DNIT, Luiz Antonio Pagot, através da Portaria N°156, de 18 de fevereiro de 2009, constituiu uma Comissão Técnica com o objetivo de analisar e elaborar proposições sobre a atualização do BDI. Após uma intensa análise esta comissão apresentou no dia 05 de agosto de 2009 uma composição do BDI que entendia ser adequada e deveria constar no SICRO no valor de 27,26%. Vale ressaltar que nesta proposta o item administração local passaria a ser considerado como custo direto, não sendo contemplado assim no BDI.

A proposta apresentada por esta comissão foi resultado de um estudo de aproximadamente seis meses, tempo insuficiente para detalhar todas as questões que envolvem este tema, porém o resultado obtido foi suficiente para que se pudesse atualizar o valor percentual do BDI.

Tabela 3: Comparativo entre o BDI anterior, o proposto pela portaria e o BDI vigente**BDI - BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS**

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES	ADOTADO ATÉ 01/10/09		PROPOSTA COMISSÃO		ADOTADO ATUALMENTE	
		% sobre PV	% sobre CD	% sobre PV	% sobre CD	% sobre PV	% sobre CD
A - PIS	0,65% de PV	0,65	0,78	0,65	0,83	0,65	0,83
B - COFINS	3,00% de PV	3,00	3,59	3,00	3,82	3,00	3,84
	soma (A+B)	3,65	4,37	3,65	4,64	3,65	4,67
C - ISS	3,50% de PV	3,50	4,19	3,50	4,45	3,50	4,47
D - Administração Central		3,34	4,00	4,00	5,09	2,97	3,80
E - Administração Local		Incluída na Adm. Central		Retirada do BDI		2,83	3,62
F - Custos financeiros	Sobre PV - Lucro Operacional	0,89	1,06	1,02	1,30	0,99	1,27
G - Riscos	Sobre PV			1,00	1,27	0,39	0,50
H - Seguros e Garantias Contratuais	2,5% aa sobre 5% PV p/ 2 anos			0,25	0,32	0,25	0,32
I - Lucro Operacional		5,00	5,98	8,00	10,18	7,20	9,20
	soma (C+D+E+F+G+H)	12,73	15,23	17,77	22,61	18,13	23,18
BDI		16,38		21,42		21,78	
Custo Direto - CD		83,62		78,58		78,22	
		100,00		100,00		100,00	
BDI (%)	(A+B+C+D+E+F+G+H+I)		19,60		27,26		27,84

FONTE: DNIT (2010)

Os dados apresentados na Tabela 3 destacam as parcelas que deverão compor o BDI e seus respectivos percentuais, Observa-se que o BDI proposto pela comissão e o adotado atualmente tem praticamente o mesmo valor percentual, de 27,26 e 27,84 respectivamente, porém deve-se destacar que o BDI proposto pela comissão ordenava que os custos com administração local não deveriam fazer parte do BDI, fato que já havia sido determinado pelo TCU.

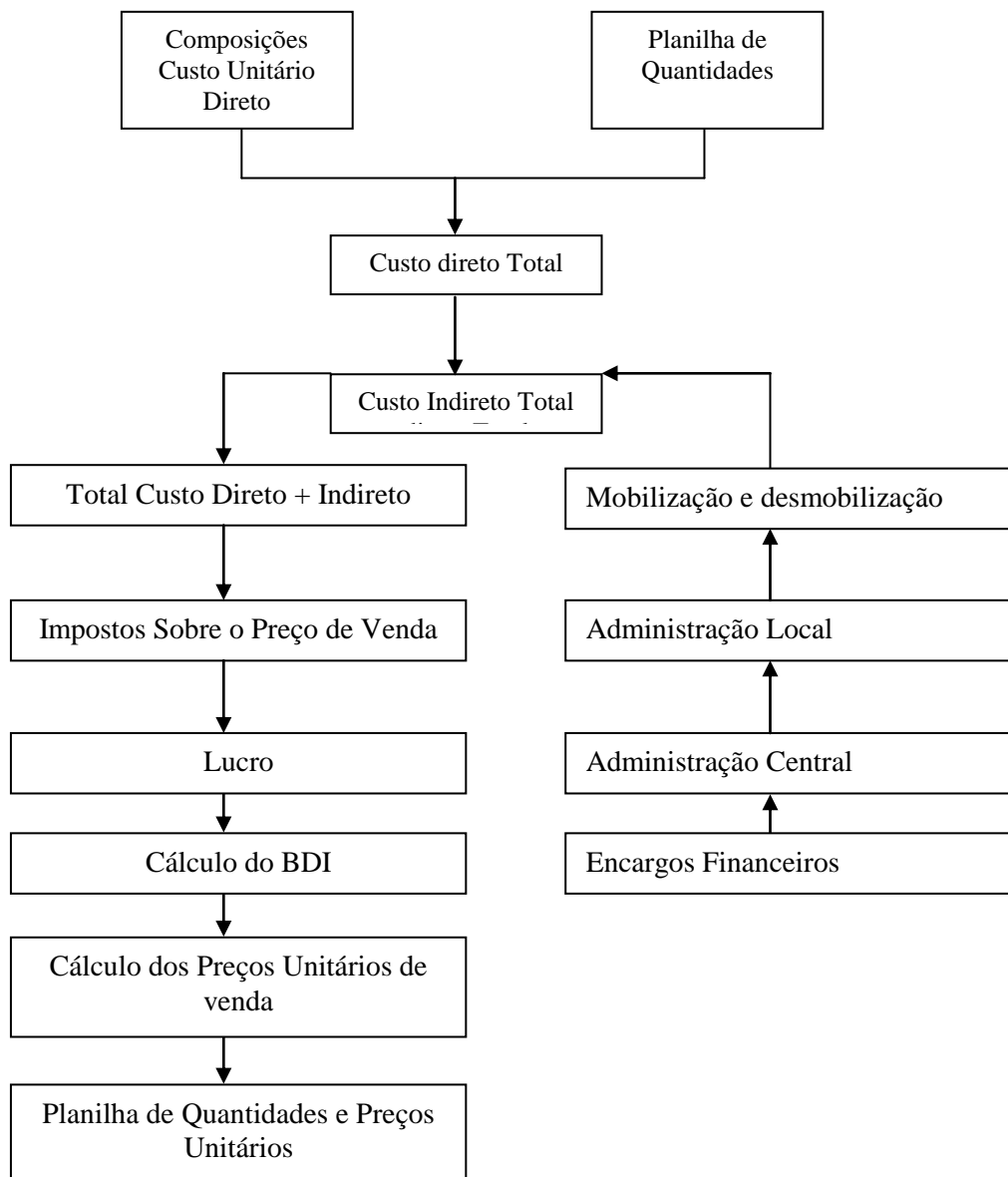
Contrariando a determinação do TCU, em 1º de outubro de 2009 o diretor geral do DNIT, através da portaria Nº 1.186, determinou que a parcela do BDI que seria adotada nos

orçamentos das licitações do DNIT seria de 27,84%, contemplando o custo com administração local.

3.3.3 Fluxograma do BDI

Segue abaixo um fluxograma dos itens que necessariamente deverão compor os custos de um empreendimento, desde a planilha de quantidades até o preço unitário de venda. Os itens **mobilização e desmobilização** e **administração local**, muito embora estejam colocados como custo indireto, diante das novas interpretações sobre o BDI acredita-se que devam fazer parte do custo direto do empreendimento.

Segue abaixo fluxograma:



Fonte: Dias (2001)

O fluxograma apresentado acima dá uma idéia de como serão representadas as ordens dos itens necessários para composição do preço final de um empreendimento. Até se chegar ao custo geral de uma obra, vários são os passos a serem seguidos, devendo estes ser baseados numa definição clara e detalhada do projeto do empreendimento. Este fluxograma ajuda a entender de forma mais clara os passos necessários para se chegar ao cálculo do BDI.

3.4 Gerenciamento de tempo e custos nas obras civis

Compor os custos adequadamente e gerenciar o tempo de uma forma produtiva mantendo uma boa produtividade do trabalhador são requisitos essenciais para uma empresa de engenharia, bem como qualquer empresa que deseje obter sucesso. Estes são pontos fundamentais de extrema importância e que não podem ser esquecidos na hora da composição dos custos de um empreendimento.

A definição correta do preço de venda de um determinado empreendimento depende basicamente da quantificação adequada dos custos que o compõe. Sendo assim é essencial que os dados sobre o trabalho a ser realizado estejam disponíveis na sua plenitude, para que se tenha garantia de que o preço de venda será justo. Dias (2002), afirma que a perfeita caracterização do escopo do trabalho consiste na identificação clara dos seus objetivos, especificando adequadamente todos os produtos que deverão ser produzidos e entregues ao interessado, com sua cronologia e demais informações, para que propiciem ao prestador de serviço a identificação fiel do orçamento.

3.4.1 Definição de engenharia de custos

A engenharia de custos serve para garantir que as estimativas de custos de uma obra, sejam eles diretos ou indiretos, sejam feitos adequadamente dentro dos princípios e das normas, bem como com rigor, planejamento e acompanhamento.

Para Dias (2001), engenharia de custos é a área da engenharia onde princípios, normas, critérios e experiência são utilizados para resolução de problemas de estimativas de custo, avaliação econômica, planejamento gerência e controle de empreendimentos.

A engenharia de custos define critérios próprios para os estudos dos serviços de construção dividindo-os em atividades e tarefas a fim de que se possa compor prazos e procedimentos para que o desempenho do empreendimento seja o melhor possível.

3.4.2 Composição dos custos

É de grande responsabilidade dos profissionais elaborarem orçamentos que contemplem de forma detalhada e correta todos os custos envolvidos na construção de um empreendimento. A composição dos custos elaborada detalhadamente demonstra a experiência do construtor, para isso deve ser de fundamental importância o conhecimento da engenharia civil

Dias (2002), afirma ser muito comum as empresas construtoras adotarem composições analíticas de custo sem o menor critério de seleção e, principalmente, sem adequação ao projeto em questão, não utilizando qualquer princípio da engenharia de custos.

Para este são pontos de divergência e equívocos na correta composição de custos:

- Desconhecimento da metodologia adotada na composição dos coeficientes por insuficiência de informações;
- Características próprias do projeto que não são levadas em consideração;
- Variação que ocorre, de obra para obra, nos valores correspondentes a administração e funcionamento do canteiro de serviços;
- Incidência de horas ociosas de equipamentos e pessoal nos custos diretos.
- Análise errônea da especificação do serviço, como, por exemplo, considerar uma escavação sem explosivo, quando na verdade é obrigatório o emprego de explosivos.

3.4.2.1 Composição analítica dos custos de serviços

São considerados custos unitários dos serviços o somatório das despesas efetuadas e calculadas pelo construtor necessárias para completa execução da obra. Para Dias (2001), a composição analítica compreende mão de obra, materiais, equipamentos, subempreiteiros, transportes e BDI. Não existem normas técnicas que definam os modelos de composição dos custos e com isso cabe aos editais de licitação “assumirem” esta responsabilidade. Segue composição analítica dos custos:

Equipamentos

É o custo originário da utilização de um equipamento e que decorre da operação e desgaste natural do mesmo. Cabe à empresa construtora definir qual o cálculo para composição do custo horário com a utilização de equipamentos, haja vista que são vários os procedimentos admitidos para este cálculo.

Dias (2001), sugere a tabela a seguir, como fonte de redução do equipamento em função da vida útil:

Tabela 4: Redutores em função da vida útil

IDADE (ANOS)	REDUTOR (%)
ATÉ 1 ANO	0
DE 1 A 2 ANOS	15
DE 2 A 3 ANOS	30
DE 3 A 4 ANOS	45
DE 4 A 5 ANOS	60
DE 5 A 10 ANOS	70 A 80
ACIMA DE 10 ANOS	80 A 100

FONTE: Dias (2001)

Mão-de-obra

Refere-se aos profissionais diretamente envolvidos nos serviços, excluindo os profissionais indiretos, ou seja, engenheiros, mestre de obras, pessoal administrativo etc.

Materiais e sub-empreiteiros

As avaliações dos materiais a serem adotados devem partir de uma análise profunda das especificações dos serviços a executar, e que necessariamente estarão contempladas no projeto. No caso dos subempreiteiros esta análise deve ser análoga, ou seja, deve-se ter propostas claras e objetivas contendo as especificações, prazos de execução bem como a garantia pelos serviços prestados.

Transportes

Refere-se ao transporte dos materiais dos fornecedores até os canteiros de obras, porém para este cálculo necessita-se do conhecimento prévio do material que será transportado, a distancia que será percorrida bem como do volume ou peso do material que será transportado.

Cálculo do custo unitário direto

Após a composição dos custos acima elencados, calcula-se o custo unitário direto que corresponde à soma dos custos unitários, mão de obra e equipamentos, materiais e transportes.

Cálculo do custo unitário total

O custo unitário total corresponde ao valor final do empreendimento, ou seja, o seu valor de venda. Para isso existe a necessidade de um perfeito conhecimento do custo direto total da obra, que multiplicado pela taxa percentual de BDI, determina o valor da obra.

Para uma boa elaboração do preço de venda é necessário que se tenha uma definição correta e bem elaborada do escopo dos serviços. Dias (2002), afirma que a perfeita caracterização do escopo do trabalho consiste na identificação clara dos seus objetivos, especificando adequadamente todos os produtos que deverão ser produzidos e entregues ao interessado, com sua cronologia, e demais informações que propiciem ao prestador de serviço a identificação fiel orçamento.

3.4.2.2 PINI serviços de Engenharia

A PSE PINI serviços de engenharia é referência quando se trata de serviços de engenharia no Brasil ou no exterior. Ela se tornou referência para todos os agentes do mercado profissional por sempre buscar inovação em soluções de gestão para construção.

A PSE PINI trabalha com fundamentos em engenharia de custos, dando assessoria a gestão da construção civil, com ênfase na gestão de custos, tempo e resultados fornecendo ainda, assessoria em processos licitatórios e pareceres técnicos.

Classificação PINI para o Plano de Contas da Matriz de Custos da Obra
Recursos Técnicos (relacionados à execução dos serviços)
<ul style="list-style-type: none"> • Materiais e Produtos • Mão-de-obra • Equipamentos • Subcontratações (serviços especializados)
Recursos Logísticos (alocáveis)
<ul style="list-style-type: none"> • Canteiro e Acampamentos Implantação (mobilização e desmobilização, inclusive dos Recursos Técnicos) Instalações (abrigo, vias, redes) Custos Operacionais e de Manutenção • Administração Local Recursos Humanos de Gestão (gerenciais) Recursos Humanos Técnicos (modulação básica) Recursos Humanos Técnicos (pertinência técnica)
Custos Associados aos Insumos
<ul style="list-style-type: none"> • Leis trabalhistas • Necessidade dos Insumos
Benefício e Despesas Indiretas (BDI)
<ul style="list-style-type: none"> • Administração Central • Impostos e Taxas • Seguros, Garantias, Contingências de Contrato e suas decorrências e Despesas Financeiras • Lucro Bruto (resultado bruto esperado)
Custos Presumíveis (avaliação)
Custos Imprevisíveis (avaliação)
Custos Omissos (avaliação)

Quadro 3: Plano de contas da obra

FONTE: PINI serviços de engenharia

O Quadro apresentado pela PINI detalha de uma forma clara os custos e recursos técnicos inerentes ao empreendimento, classificando-os de acordo com o plano de contas da obra de forma a representar todos os itens necessários para a execução do projeto.

3.4.3 IBEC – Instituto Brasileiro de engenharia de custos

O IBEC foi fundado em maio de 1980 para dar “suporte” às grandes empresas de engenharia existentes. O IBEC é uma entidade que não tem fins lucrativos e que visa promover técnicas e tecnologias da Engenharia de Custos, integrando empresas e profissionais atuantes em todos os segmentos. Além disso, promove encontros, palestras, reuniões técnicas,

curios, seminários, congressos e publicações, além de promover o intercâmbio com os demais institutos de engenharia ao redor do mundo.

O IBEC com o apoio do CREA-DF promove diversos cursos, divididos em cursos de pós-graduação, cursos de capacitação e cursos de curta duração. Dentre estes cursos podemos citar *Gestão Estratégica de Custos*, *Gestão de Empreendimentos*, *Gerenciamento de Projetos*, *Capacitação em Gerenciamento de Obras*, *Capacitação em Gerenciamento de Projetos*, entre outros.

Os principais objetivos do IBEC são:

- Desenvolver a Engenharia de Custos no país;
- Desenvolver conceitos e terminologias padronizadas na Engenharia de Custos;
- Desenvolver programas da Engenharia de Custos para a certificação profissional;
- Promover atividades técnicas e de pesquisas entre os associados;
- Promover encontros, tais como palestras, reuniões, cursos, seminários e congressos.

O IBEC tem um papel relevante não só para a área da engenharia de custos, mas pra sociedade e o país de uma forma geral, pois além de capacitar profissionais, ele proporciona uma significativa melhora no campo da engenharia de custos no país, desenvolvendo e aprimorado as técnicas de formação dos preços, inclusive a do próprio BDI.

3.5 Discussões e avaliações da metodologia adotada

Ao logo dos anos a engenharia de custos se modernizou, adotando novos conceitos e novas metodologias cada vez mais eficazes, produzindo assim uma significativa melhoria na elaboração de propostas de preços para os serviços de engenharia. Para tal, é de suma importância o conhecimento sobre gerenciamento de construções, de modo que se possa prever as tendências de custos, bem como interpretar de forma correta as especificações de um projeto.

Nos mais diversos níveis de decisão no tocante à alocação dos custos sempre se deve definir procedimentos operacionais antes do início do empreendimento, para que se possa

estabelecer de forma adequada o levantamento de todos os custos estimados, eliminando ou reduzindo assim em grande medida as possibilidades de erros.

O BDI é atualmente o termo mais utilizado na metodologia de cálculo para compor os preços das obras, pois contempla além de todos os custos indiretos o lucro do construtor, sendo este o termo mais aceito por todos os órgãos de engenharia. O TCU obriga as empresas de engenharia a definir de forma clara os custos que irão compor o BDI, quando na elaboração da proposta.

A metodologia para compor o BDI mudou ao longo dos anos. Anteriormente entendia-se que a **mobilização e desmobilização de obra, administração local e instalação de canteiros de obras** faziam parte dos custos indiretos, com isso compunham o cálculo do BDI. Após novos estudos em torno da metodologia aplicada, verificou-se que esses itens não deveriam constar no cálculo do BDI e sim na planilha de quantidades da obra, sendo com isso considerados como custo direto. Vale ainda ressaltar que o próprio TCU em 2009 lançou um manual de recomendações para contratação de obras públicas no qual define que estes itens devem obrigatoriamente ser considerados como custos diretos.

O preço de venda de um empreendimento é calculado da seguinte forma: $PV = CD \times (1 + BDI/100)$, e o BDI calculado conforme a fórmula abaixo:

$$BDI = \frac{(1 + X) (1 + Y) (1 + Z) - 1}{(1 - I)}, \text{ onde:}$$

X = Taxa da somatória das despesas indiretas, exceto tributos e despesas financeiras;

Y = Taxa representativa das despesas financeiras;

Z = Taxa representativa do lucro;

I = Taxa representativa da incidência de impostos.

Vale ressaltar que os itens correspondentes aos impostos devem ser incluídos no denominador, pois estas taxas devem incidir sobre o preço final do empreendimento, ou seja, o preço de venda.

Como foi falado no decorrer no trabalho, é importante que só sejam incluídas no BDI as despesas que não fazem parte da obra, ou seja, aquelas despesas que não podem ser incorporadas ao empreendimento. A eliminação dos itens **mobilização e desmobilização de**

obra, administração local e instalação de canteiros de obras do cálculo do BDI foi de suma importância, pois a incorporação destes itens ao BDI poderia gerar um viés na composição do preço da obra, principalmente em casos onde ocorram aditivos contratuais.

Para exemplificar este viés da composição do cálculo, podemos pegar um caso hipotético onde o item administração local foi incluído no BDI. Suponhamos que por alguma mudança na especificação de algum material, como por exemplo, a substituição de barras de aço mais fina por barras de aço mais espessas. Esta mudança não alterará em nada o prazo para conclusão da obra nem ocasionará qualquer dificuldade na supervisão da mesma, porém caso o custo desta obra em função deste aditivo seja acrescido em 15% e supondo que o item administração local corresponda a 5% da parcela do BDI, haverá um aumento de 0,75% no custo da obra sem ter havido qualquer custo a mais para a construtora, já que o custo da obra aumentará e este percentual incide sobre o valor total da mesma.

A maioria das despesas deve estar presente na planilha orçamentária e não na composição BDI, evitando assim distorções desse tipo. Muitos dos problemas hoje apresentados no cálculo do BDI dizem respeito principalmente à definição dos custos como diretos ou indiretos. No decorrer do presente estudo buscaram-se informações de diversos órgãos e autores a fim de que estas dúvidas e indefinições pudessem ser esclarecidas. Por ser um termo pouco conhecido e considerado complexo, o BDI acabou sendo por muito tempo abandonado das planilhas de cálculos ou mesmo calculado de forma errada.

Em 2009 foi criada a portaria 156/2009 e 341/2010 DNIT, tendo como objetivo elaborar uma nova proposição sobre o BDI, vide item 3.3.3. A comissão responsável pela elaboração da portaria fez diversos estudos e pesquisas, principalmente através de dados disponibilizados por entidades do mercado da construção de obras públicas e chegou a um BDI de 27,26%, sendo que a administração local não faria mais parte da composição do BDI. As empresas devem ficar atentas a isso, e buscar uma atualização constante a fim de que possam estar de acordo com o mercado, no que tange a uma boa dotação orçamentária, e com isso possam aumentar sua eficiência, reduzindo seus custos, melhorando execução da obra e o mais importante diminuindo os gastos públicos.

Cada obra deveria ter um BDI diferente, porém para os órgãos contratantes isso é praticamente impossível haja vista os mais diversos tipos e tamanhos de obras. Além disso é muito difícil calcular o BDI individualizado, até porque cada empresa tem suas características próprias. Tendo em vista estas dificuldades, os órgãos licitantes estabelecem um BDI único para todos os contratos, causando muitas vezes distorções no valor real dos preços.

O BDI não tem nem nunca terá um valor fixo e universal, haja vista todas as características peculiares de sua composição já anteriormente citadas. Além disso, os tributos e os encargos sociais e trabalhistas mudam ao longo dos anos, alterando assim a taxa do BDI. Acredita-se que o método de cálculo do BDI atualmente utilizado é o mais adequado, até porque foi resultado de diversos estudos e pesquisas sobre o tema. Os conceitos e critérios não são inalteráveis, estando sempre em constante processo de evolução, de modo que o que valia no passado talvez não valha mais hoje, necessitando com isso de reformulações.

Tratar o BDI com o máximo de responsabilidade não é só uma necessidade, mas uma obrigação, pois quando falamos de obras públicas estamos falando do dinheiro do país e do cidadão. O BDI, além de ser uma grande fonte de arrecadação das instituições públicas, serve também como instrumento de averiguação de preços extorsivos ou mesmo de propostas a preços inexecutáveis nas licitações.

4. CONCLUSÕES

O setor da construção civil tem um papel relevante no cenário econômico e social do país, tanto pela geração de tributos quanto pela geração de grande quantidade de empregos. Em função dos crescimentos consecutivos experimentados pelo setor ao longo dos anos, torna-se necessário que as empresas e o próprio governo tenham ferramentas e conhecimento suficientes para compor de forma adequada os custos dos empreendimentos.

A metodologia para apuração dos custos na construção civil, em especial o cálculo do BDI, alvo deste estudo, foi descrito de forma a esclarecer as dúvidas que tornaram este termo um termo polêmico e de difícil entendimento, apesar da simplicidade dos cálculos.

Para calcular o BDI basta detalhar de forma adequada os custos diretos e indiretos, os custos diretos são aqueles que ficam incorporados a obra, como instalações elétricas, instalações hidráulicas, concreto, já os custos indiretos são aquelas despesas que não estão envolvidas diretamente com a execução da obra, como despesas financeiras, tributos, administração central etc.

O BDI é a taxa correspondente as despesas indiretas e o lucro do construtor, multiplicando-se esta taxa ao custo direto do empreendimento chega-se ao preço de venda do mesmo. As dúvidas presentes neste cálculo estão mais ligadas à alocação dos custos e à infeliz idéia de que BDI corresponde somente ao lucro do construtor do que ao cálculo em si, que como pode ser visto é bem simples.

Tendo em vista os aspectos observados é desejável que os órgãos contratantes estabeleçam valores mínimos e máximos para o BDI, a fim de que as empresas construtoras por falta de conhecimento ou mesmo por “esperteza” apresentem propostas distantes da realidade, lucrando mais do que deveriam ou mesmo que tenham prejuízo, por ter apresentado uma proposta a preços incompatíveis com a execução da mesma, e com isso não consigam terminar a obra.

A composição correta do BDI deve ser vista como algo necessário para que haja transparência nas propostas, pois desta forma a ganhadora da licitação será aquela que apresentar a melhor proposta dentro deste contexto. Diante deste quadro a vencedora será aquela será a empresa mais eficiente, seja por ter ganhado escala ou mesmo por ter adquirido

experiência ao longo dos anos. A experiência adquirida pela empresa pode fazer com que ela reduza seus custos, repassando desta forma para proposta.

Acredita-se que o presente trabalho tenha conseguido alcançar seu objetivo que era o de trazer subsídios a respeito da metodologia para apuração dos custos na construção civil brasileira em especial a metodologia para a composição do cálculo do preço de venda das obras, o BDI. Porém considera-se que mais pesquisas acerca deste tema devam ser feitas, principalmente na comparação com as metodologias adotadas em outros países, aprofundando este tema ainda mais, e esclarecendo assim as dúvidas que venham a surgir.

REFERÊNCIAS

BERNARDI, Luiz Antonio. *Política e formação de preços: uma abordagem competitiva, sistêmica e integrada*. 2. ed. São Paulo: Atlas 1998.

BRASIL. Techoje: uma revista de opinião. Disponível em: http://www.ietec.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/702. Acesso em 17.nov 2010.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. *Obras públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas*. 2. ed. Brasília: SECOB, 2009.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. *Engenharia de Custos*. 3. ed. Rio de Janeiro: CREA-RJ; IBEC, 2001.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. *Preços de serviços de engenharia e arquitetura consultiva*. 2. ed. Rio de Janeiro: CREA-RJ 30039/D; IBEC, 2002.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. *Novo Conceito de BDI*, 1.ed. Rio de Janeiro: IBEC, 2007.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito Administrativo*. 14ª edição. São Paulo: Atlas 2002.

FERNANDES, Ismael Lopes. *BDI: seu reflexo no orçamento estimado e no valor das contratações de obras públicas*. ILC: Informativo de Licitações e Contratos, v.8, n.84, p.106-110, fev 2001.

FERNANDES, Paulo S. Thiago. *Montagens industriais: planejamento, execução e controle*. São Paulo: Artliber, 2005.

FERREIRA, Emerson de Andrade Marques; FRANCO, Luiz Sergio. *Proposta de uma metodologia para o projeto do canteiro de obras*. Departamento de engenharia de construção civil, São Paulo: PCC- USP, 03 a 06 de Novembro de 1998,

FREIRE, Roberto Cunha. *Obras e engenharia pública*. Revista do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais, v.47, n.2, p.131-138, abr./jun. 2003.

FURTADO, Lucas Rocha. *Curso de Licitações e Contratos Administrativos*. São Paulo: Atlas, 2001.

HIRSCHFELD, Henrique. *Engenharia econômica e análise de custos*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

IBRACON/CRC-SP. *Custos: ferramentas de gestão*. Coleção Seminários. Coordenação Jose Barbaso da Silva Junior. São Paulo: Atlas, 2000.

JESUS, Noel Antonio Tavares de. *O projeto básico na fase interna da licitação para a execução de obras e serviços de engenharia*. ILC: Informativo de Licitações e Contratos, v.10, n.112, p.498-502, jun. 2003.

JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos*. São Paulo: Dialética, 2004.

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos*. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MENDES, André Luiz; BASTOS, Patrícia Reis Leitão. *Um aspecto polêmico dos orçamentos de obras públicas: benefícios e despesas indiretas (BDI)*. Revista do Tribunal de Contas da União, 2001.

MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito Administrativo Brasileiro*. 23ª edição. São Paulo: Malheiros. 1998.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. *Curso de Direito Administrativo*. 14ª edição. São Paulo: Malheiros. 2002.

NAKAGAWA, Masayuki. *ABC Custeio baseado em atividades*. 2.ed. São Paulo: Atlas,

NÓBREGA, Airton Rocha. *Projeto básico nas licitações públicas*. Boletim de Licitações e Contratos, v.16, n.10, p.676-677, out. 2003.

PEREZ JUNIOR, Jose Hernandez; OLIVEIRA, Luis Martins de; COSTA, Rogério Guedes. *Gestão estratégica de custos*. São Paulo: Atlas 1999.

PINHO, Diva Benevides; VASCONCELOS, Marco Antonio Sandoval de. *Manual de economia*. Equipe de professores da USP. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 1998.

SCHWIND, Rafael Wallbach. *O reajustamento automático de tarifas em concessões de serviços públicos*. Disponível em:<<http://www.justen.com.br>> Acesso em: 2.dez.2010.

SILVA, Mozart Bezerra da. *Manual de BDI: como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil*. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

SANTOS, Joel. J. *Formação do preço e do lucro: custos marginais para formação de preços referenciais*. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1995.

SANTOS, Luis Wagner Mazzaro Almeida. *BDI: Um Fator Estimável e Importante para Avaliações de Inexequibilidade*. Belo Horizonte, 2004.

TISAKA, Maçahico. *Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução*. São Paulo: Pini, 2006.