

Sistema de Custos Para Pequenas e Medias Empresas da Construção Civil

Alexandre Binato

Resumo:

As rápidas mudanças tecnológicas, econômicas e mercadológicas aumentaram a competitividade das empresas, o setor da construção civil ficou imune a essas transformações e passa por uma fase de mudanças de natureza conjuntural quanto a sua organização interna. O presente trabalho teve como objetivo principal desenvolver um sistema simplificado de custos que atendesse as necessidades de pequenas e médias empresas da construção civil, fornecendo informações aos diferentes níveis hierárquicos da organização, com o intuito de auxiliarem no controle e gerenciamento de custos e nos processos de tomada de decisão. Os relatórios de custos foram desenvolvidos de forma a fazer comparações dos custos históricos e os custos corrigidos (IGP, INCC, CUB e poupança). O uso dessas técnicas permite que as empresas de pequeno e médio porte tenham um eficiente gerenciamento e controle de custo, podendo assim se tornar mais competitivas.

Área temática: *Sistemas de Custeio*

SISTEMA DE CUSTOS PARA PEQUENAS E MEDIAS EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

TRABALHO :042

RESUMO

As rápidas mudanças tecnológicas, econômicas e mercadológicas aumentaram a competitividade das empresas, o setor da construção civil ficou imune a essas transformações e passa por uma fase de mudanças de natureza conjuntural quanto a sua organização interna.

O presente trabalho teve como objetivo principal desenvolver um sistema simplificado de custos que atendesse as necessidades de pequenas e médias empresas da construção civil, fornecendo informações aos diferentes níveis hierárquicos da organização, com o intuito de auxiliarem no controle e gerenciamento de custos e nos processos de tomada de decisão.

Os relatórios de custos foram desenvolvidos de forma a fazer comparações dos custos históricos e os custos corrigidos (IGP, INCC, CUB e poupança). O uso dessas técnicas permite que as empresas de pequeno e médio porte tenham um eficiente gerenciamento e controle de custo, podendo assim se tornar mais competitivas.

Pequenas e médias empresas – Sistema de custeio – Construção civil

Sistemas de Custeio

SISTEMA DE CUSTOS PARA PEQUENAS E MEDIAS EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

INTRODUÇÃO

A rápida mudança tecnológica e a abertura dos mercados tornaram o controle e o gerenciamento de custos uma ferramenta importante para qualquer empresa que planeja a longo prazo. Esses advenços causaram grandes mudanças na competitividade das empresas, o que levou muitas organizações a buscarem novas técnicas para melhorar os processos produtivos e sua performance. Segundo PORTER (1996), existem três maneiras de se obter vantagem competitiva: custos baixos, diferenciação e foco. Baseado nisso, conceituados autores, entre eles, Robert Kaplan e Rob Cooper, desenvolvem estudos cada vez mais aprofundados sobre sistemas de gerenciamento de custos. Segundo KAPLAN (1999), “no ambiente comercial atual, hipercompetitivo e em constantes mudanças, os gerentes precisam de ferramentas que lhes propiciem controle sobre o seu desempenho na criação do valor futuro”.

Uma das diretrizes de PORTER (1996), a liderança no custo total, concentra-se em buscar custos mais baixos em relação aos concorrentes, sem descuidar de outras áreas, tais como qualidade e assistência técnica.

A vantagem competitiva é alcançada pelas empresas quando se consegue uma boa relação entre organização, flexibilidade, perspicácia e rapidez nas decisões. Além disso, pode-se dizer que a inovação também é uma fonte para a vantagem competitiva, quando há agregação de valor ao cliente (Bina to, Dahmer, Estrada, 2001).

A essência em conseguir a vantagem competitiva está em criar estratégias em que a excelência operacional seja um processo contínuo, inigualável, projetado e atualizado constantemente até chegar a obter seu *core competence*. A essência competitiva pode ser alcançada de diferentes maneiras, como excelência operacional a baixo custo ou preços baixos (LOPES, 2000).

Assim como nos processos de planejamento estratégico, deve-se usar a gestão de custos como um processo contínuo, e não estabelecendo padrões históricos para serem usados como informações para futuras decisões. Abre-se uma importante lacuna nos sistemas de custeio, que pode ser explorada por pesquisadores, estudantes e analistas de sistemas, sob o aspecto da melhoria da performance, aumento da competitividade e redução das incertezas no processo de tomada de decisão.

Os modelos de custeio tradicionalmente propostos, exigem além de um alto conhecimento técnico das pessoas envolvidas, além de em muitos casos, um aumento dos custos fixos com a necessidade, da contratação de novos profissionais. O acesso aos sistemas de custeio, em pequenas e médias empresas de forma eficaz, seria facilitado através de simplificações dos modelos já propostos, facilitando a captação de dados e produzindo relatórios mais claros.

Muitos empresários, continuam a ignorar os benefícios de um gerenciamento dos custos. Os empresários apresentam dificuldades em apurar os custos de suas empresas, além de não usarem essa informação como instrumento na administração.

é freqüente o empresário desconhecer qual o ponto de equilíbrio de sua empresa, como apurar o preço de venda de um produto ou mercadoria, qual montante deve faturar, quanto necessita produzir e o que de fato precisa vender (CARRONE, 2000).

Também é freqüente que as pequenas empresas possuam um sistema de custeio feito fora da empresa, por contadores que não têm noção do processo produtivo,

produzindo resultados que somente serão vistos pelos administradores depois do fechamento do balanço mensal.

O mercado imobiliário brasileiro teve um crescimento considerável na década de 80 e se destacou no cenário sócio-econômico como sendo um das atividades que gera riqueza e que mais absorve mão-de-obra, no país. Dados do IBGE mostram que, em 1999 o setor teve 573.334 pessoas ocupadas como média mensal, ligados à construção civil, e um total de 3.868 empresas. Um dos fatores que causaram esse crescimento foi a elevação da taxa de urbanização, que passou de 57%, em 1950, a 90%, em 1991 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE).

No entanto, muitas das empresas da construção civil, não se preocupam com os custos de sua produção. Na maioria das vezes os empresários guiam-se através de relatórios financeiros confeccionados para fins do fisco. Isso pode resultar em erros de análise de difícil percepção por parte dos gerentes. Além de não se ter o controle dos custos no momento em que estão ocorrendo, as ineficiências no processo produtivo podem ser mascaradas, resultando em preços sub ou super valorizados.

Portanto o trabalho apresenta uma proposta de um sistema de controle e gerenciamento de custos e despesas, que combina as características do custeio integral e o custeio baseado em atividades fazendo as simplificações necessárias objetivando atingir empresas de pequeno e médio porte da construção civil.

O sistema poderá ser operado por qualquer funcionário da empresa que possua uma base de informática. Os Relatórios gerados pelo sistema poderão ser usados como importantes ferramentas aos gerentes (ou administradores) nos processos de tomada de decisão.

O sistema de custeio deverá fornecer informações aos administradores a fim de que se possa identificar os geradores de custo e com antecedência a fim de usar essas informações em tempo real, quando forem tomadas as decisões.

DIRECIONADORES DE CUSTO

Direcionador de custos é um fator que determina a ocorrência de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos custos. Portanto, o direcionador de custos deve refletir a causa básica da atividade e, conseqüentemente, da existência de seus custos (MARTINS, 2001).

SHANK e VIJAY (1997), compreender o comportamento dos custos significa compreender a complexa interação do conjunto de direcionadores de custo em ação em uma determinada situação. Neste nível de generalização, a idéia é quase tautológica. Dificilmente é controversa ou contra-intuitiva até que seja contratada com o tema dominante da contabilidade gerencial tradicional de hoje. Na contabilidade gerencial, o custo é uma função basicamente de um único direcionador de custo: volume de produção. Os conceitos relacionados com o volume de produção permeiam o pensamento e os trabalhos sobre custos: custos fixos x custos variáveis, custos médios *versus* custos marginais, análise de custo-volume-lucro, análise de ponto de equilíbrio, orçamentos flexíveis e margem de contribuição, para citar apenas alguns. No gerenciamento estratégico de custos, o volume de produção é visto captando muito pouco da riqueza do comportamento de custos.

Há pelo menos cinco estruturas econômicas subjacentes, que direcionam sua posição de custos para qualquer grupo de produtos:

- Escala: tamanho de um investimento a ser feito em produção, pesquisa e desenvolvimento e em recursos de marketing.

- Escopo: grau de integração vertical. A integração horizontal é mais relacionada à escala.
- Experiência: quantas vezes no passado a empresa já fez o que está fazendo agora.
- Tecnologia: que tecnologia de processos são usadas em cada fase da cadeia de valor da empresa.
- Complexidade: a amplitude da linha de produtos ou de serviços oferecidos aos clientes.

Contudo, aqueles que vêem o comportamento dos custos em termos estratégico estão certos de que o volume de produção sozinho não é o suficiente.

Os direcionadores de custo “são os fatores que fazem com que as atividades sejam realizadas” (COGAN, 1994).

“Todas essas formas de distribuição contêm, em menor ou maior grau, certo subjetivismo; portanto, a arbitrariedade sempre vai existir nessas alocações, sendo que às vezes ela existirá em nível bastante aceitável, e em outras oportunidades só a aceitamos por não haver alternativas melhores” (MARTINS, 2001).

SISTEMAS DE CUSTOS EM EMPREENDIMENTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Um sistema é um conjunto de partes inter-relacionadas que realiza um ou mais processos para atingir objetivos específicos (HANSEN & MOWEN, 2001).

O sistema de gestão de custos é um sub-sistema de que está primeiramente preocupado em produzir saídas para os usuários externos. O sucesso de um sistema de informação depende do pessoal que o alimenta e o faz funcionar. No entanto, é comum acreditar que isso constitua uma panacéia e seja sua salvação. Isso não é verdade. Primeiro, porque nenhum sistema é capaz de resolver todos os problemas; segundo, porque, para atingir sua capacidade de funcionar como instrumento de administração, precisa desenvolver-se e aprimorar-se (MARTINS, 2001).

KAPLAN & COOPER (1998) dizem que ainda hoje, algumas empresas possuem sistemas que utilizam sistemas simplistas de custos fixos e mão-de-obra direta, talvez utilizando um único índice, apesar de existirem fábricas com processos diversos que poderiam incluir tanto a montagem manual quanto equipamentos altamente automatizados. As empresas precisam de sistemas de custeio para realizar três funções principais:

- avaliar estoques e medir o custo dos bens vendidos para a geração de relatórios financeiros;
- estimar as despesas operacionais, produtos, serviços e clientes, e
- oferecer *feedback* econômico sobre a eficiência do processo a gerentes e operadores.

A primeira necessidade ocorre em função das necessidades de fatores externos à empresa: investidores, reguladores e autoridades tributárias. A segunda e a terceira funções surgem da necessidade de compreensão e aperfeiçoamento, por parte dos gerentes internos, dos aspectos econômicos inerentes às suas operações. Os gerentes precisam de informações precisas e adequadas sobre custos para tomar decisões estratégicas e conseguir aprimoramentos operacionais.

Em empresas de pequeno e médio porte é importante que se escolha um sistema de custos que se adapte às necessidades financeiras e administrativas da organização sem aumentar os custos fixos com a contratação de especialistas para este fim.

O fluxo de custo é um componente do sistema e de uma maneira geral faz um caminho que passa por três fases principais: aquisição da matéria prima, transformação e venda.

No setor da construção civil, nas atuais circunstâncias, com o aumento da competitividade, o maior poder dos clientes e a grande importância do setor (um dos mais importantes setores da economia brasileira), exige-se pelo menos mais duas etapas: pesquisa de mercado antes mesmo da escolha do local para o empreendimento e um programa bem definido de assistência de pós venda.

Em cada uma das fases do fluxo de custos ocorrem perdas, sejam de natureza humana, financeiras, tributárias, serviços terceirizados, etc., que devem ser identificadas e corrigidas. Um bom sistema de custos é capaz de identificar essas perdas e suprir de informações os administradores a fim de minimiza-las.

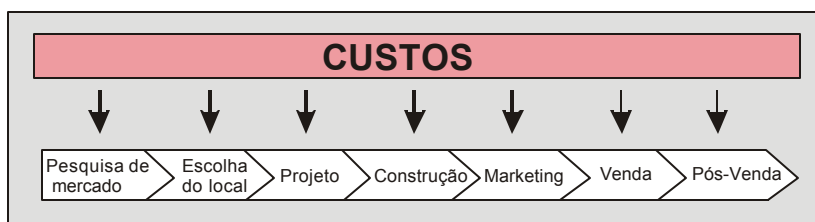


Figura 1 - Representação do fluxo de custos em empresas da construção civil

DADOS E RESULTADOS DA PESQUISA

Metodologia

O objetivo desta pesquisa é apresentar uma adaptação a um modelo de custeio que integra as características do custeio integral e o custeio baseado em atividades, com as simplificações necessárias exigidas por pequenas e médias empresas para um bom e confiável controle de custos e não deixar de ser flexível. Buscou-se colocar em evidência as atividades desenvolvidas no setor e os direcionadores de custos.

O modelo desenvolvido poderá ser usado como base em outros trabalhos de caráter quantitativo realizando comparações com os demais sistemas de custeio.

Delimitação da Pesquisa

O presente trabalho trata de gestão de custos, sendo esse assunto de natureza multidisciplinar, é importante determinar as delimitações do trabalho.

Um programa de computador (*software*) foi desenvolvido, para demonstrar a facilidade do uso por pessoas não especializadas em finanças. É necessária apenas, base em informática.

Não foi objetivo, deste trabalho, fazer comparações entre os resultados obtidos pelo método proposto e os métodos de contabilidade usados pelas empresas da construção civil.

Não é objetivo deste trabalho fazer detalhamentos do programa desenvolvido, e sim demonstrar a viabilidade de sua implantação em pequenas e médias empresas da construção civil.

O modelo proposto prevê o controle e gerenciamento dos custos na construção civil, sem abordar sua cadeia produtiva.

QUESTÕES RELEVANTES

O sistema de custos desenvolvido teve como características suprir aos diversos níveis hierárquicos da organização de informações relevantes sobre os custos, para

tomada de decisões, que são consumidos pelas atividades fins, direcionadas e de apoio. Para isso pretendeu-se responder a quatro questões básicas:

- 1) Quais são as atividades relevantes na execução e apoio as obras?
- 2) Qual os custos históricos e corrigidos das unidades imobiliárias?
- 3) Qual a relação entre os custos históricos e os custos corrigidos?
- 4) Quais os custos das especificações (ou sub-níveis de atividades)?

SISTEMA DE CUSTEIO PROPOSTO

Com o intuito de suprir a gerência de informações capazes de fazer com que se possa tomar decisões de forma rápida e com um grau de risco menor, dando uma visão dos custos das atividades e não deixando de agregar os custos e as despesas indiretas, foi desenvolvido um sistema de computador que combina o custeio integral (ou pleno) e o custeio por atividades (ABC – *Activity Based Costing*). Todos os custos e despesas gerados pelos centros de custo são rateados através dos direcionadores definidos pelos fatores de análise e nivelamento.

A figura 2 mostra de forma esquemática como o sistema de gerenciamento proposto faz a alocação de custo e despesas para empresas da construção civil.

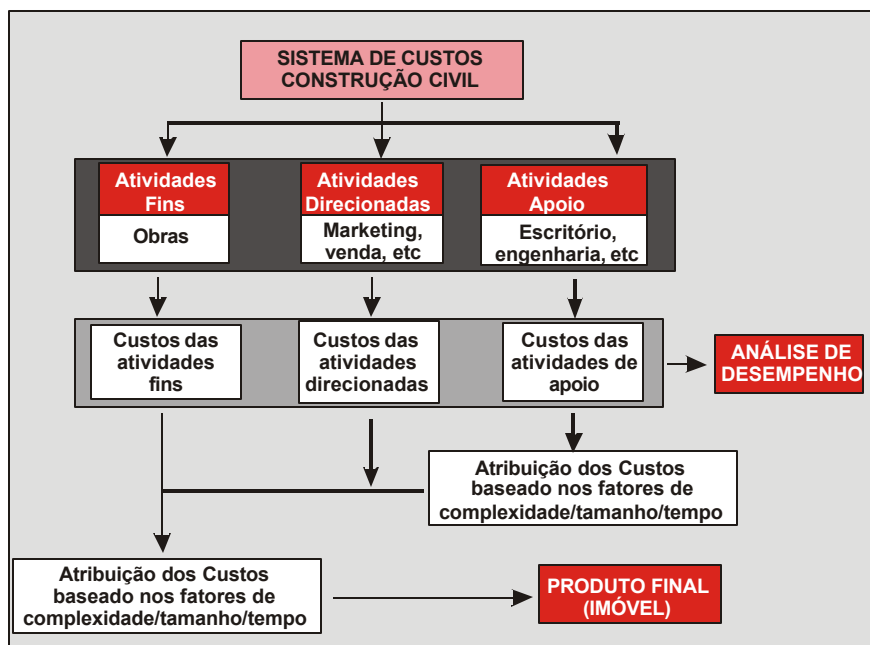


Figura 2 - Sistema de custeio baseado em atividades para construção civil

DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE CUSTEIO

O sistema de gerenciamento e controle de custos foi desenvolvido de forma a adaptar-se a diferentes empresas da construção civil, trazendo aos empresários confiança, que fosse extremamente simples de ser operado e uma ferramenta flexível e poderosa nos processos de tomada de decisão.

Tanto as atividades como as especificações dos custos e despesas são facilmente alteradas, isso permite que a empresa possa dar diferentes nomes ou completar itens de acordo com suas necessidades empresariais.

O software é facilmente configurável, altamente interativo e excelente interface gráfica são características de todas as versões do sistema de custeio desenvolvido.

O sistema foi desenvolvido para Windows. Isto permite executar a maioria das tarefas com o mouse.

O sistema computacional (*software*) pode ser dividido em quatro etapas básicas: (1) cadastro das unidades imobiliárias; (2) lançamento de dados de custos; (3) processamento dos dados; e (4) análise de resultados.

Cadastro das unidades imobiliárias consiste em alimentar o sistema com o cadastro das obras que serão custeadas e suas unidades imobiliárias, com seus respectivos fatores de análise e nivelamento (ver Figuras 3 e 4). Também nesta etapa deverão ser atualizados ou inicializados os indexadores – Índice Geral de Preços (IGP/FGV), Custo Unitário Básico (CUB), Índice Nacional da Construção Civil (INCC/FGV) e Poupança –, para que sejam gerados relatórios comparativos entre os valores históricos e valores corrigidos através dos indexadores (ver Figura 5).

Os indexadores sofrerão mudanças sempre que seus institutos fornecerem os percentuais do mês, isso deve ser feito como manutenção de dados.

Figura 3 - Cadastro das obras e fatores de análise e nivelamento.

Figura 4 - Cadastro das unidades imobiliárias e os fatores de análise

Mes/Ano	Valor CUB	IGP %	INCC %	POUPANCA %
jan/2001	520,81	0,49	0,57	0,64
fev/2001	521,22	0,34	0,46	0,54
mar/2001	520,63	0,8	0,38	0,64
abr/2001	524,37	1,13	0,58	0,65
mai/2001	528,28	0,44	0,41	0,68
jun/2001	532,28	1,45	0,52	0,6
jul/2001	545,90	1,62	1,33	0,75
ago/2001	553,17	0,9	0,7	0,74
set/2001	557,48	0,38	0,28	0,66
out/2001	561,36	1,45	0,83	0,79
nov/2001	565,12	0,76	0,71	0,66
dez/2001	572,59	0,18	0,65	0,7
jan/2002	576,45	0,19	0,52	0,76
fev/2002	577,21	0,18	0,36	0,62
mar/2002	600,94	0,35	0,4	0,8
*	0,00	0	0	0

Record: 1 of 15

Valores Atuais

CUB: 600,94

IGP/FGV: 1,111879708

INCC: 1,090572946

POUPANCA: 1,107326968

Figura 5 - Cadastro dos indexadores

Lançamento de dados de custos. Terminada a fase do cadastro o sistema está pronto para ser operado e ser alimentado pelos dados de custos. Os dados de custos serão agrupados sob três itens: (1) centro de custos; (2) atividade; e (3) especificação.

Os centros de atividades, conforme o modelo proposto são divididos em três: (1) atividades de apoio (por exemplo, administração, contabilidade da empresa, impostos, etc); (2) atividades direcionadas (por exemplo, marketing, transporte, venda, etc); e (3) atividades fins (por exemplo, fundações, alvenaria, pintura, etc).

As especificações foram acrescidas no sistema para que as empresas possam determinar a precisão do controle e gerenciamento de custos. Aqui é que serão determinados os níveis de atividades (ou tarefas), ou seja, para uma atividade pintura externa pode-se sub-dividir em tarefas como: preparação da tinta, preparação dos andaimes, aplicação de fundo, etc.

Processamento dos dados. Essa etapa do sistema é realizada sempre que um novo dado é lançado, calculando e agrupando os custos das unidades imobiliárias em variáveis que serão usadas na etapa seguinte. Os dados são submetido a fatores de rateio pré-calculados na etapa de cadastro. Os custos sofrem cálculos diferentes tratamentos, dependendo da atividade que o gerou, ou seja, se a atividade estiver ligada diretamente a obra os dados serão rateados diretamente as unidades imobiliárias. Por outro lado, quando os custos forem gerados por atividades de apoio, estes valores serão duplamente submetidos aos fatores de rateio, ou seja, a primeira para distribuir os custos para as obras e a segunda para distribuir os custos nas unidades imobiliárias. A Figura 6 mostra um exemplo de como acontece essa distribuição.

Esta fase do processo permitirá que sejam atingidos os propósitos do sistema, ou seja, controlar e gerenciar custos, e analisar o desempenho da empresa.

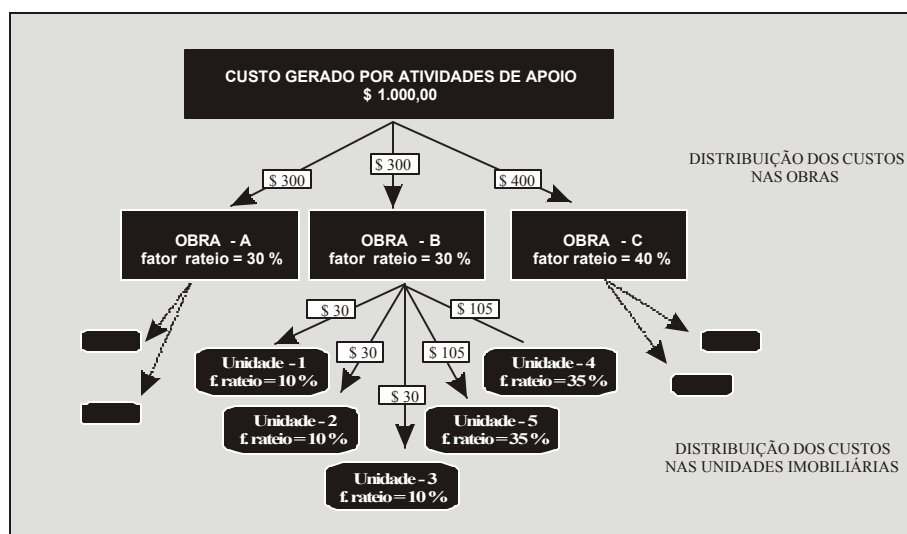


Figura 6 - Distribuição dos custos conforme fatores de rateio

Análise de resultados. Uma vez realizado o processamento dos dados, estes são visualizados através de relatórios a qualquer tempo, servido assim para o controle e gerenciamento de custos, e avaliação de desempenho das obras cadastradas.

Foram criados quatro relatórios e um gráfico a fim de suprir a gerência de informações relevantes sobre os custos gerados na organização: (1) custos das atividades fins e direcionadas (Figura 7); (2) custos das atividades de apoio (Figura 8); (3) custos das unidades por metro quadrado (Figura 9); custos das especificações das atividades (Figura 10); e finalmente (5) um gráfico comparativo dos custos históricos versus valores corrigidos pelos indexadores (Figura 11).

Custo das atividades fins e das atividades direcionadas classificada pela especificação					
ED. X	Valor Histórico	Valor Atualizado CUB	Valor Atualizado IGP	Valor Atualizado INCC	Valor Atualizado Poupança
ATIVIDADES DIRECIONADAS					
PUBLICIDADE	500,00	520,80	501,75	502,00	504,00
INSS	5.055,00	5.265,28	5.072,69	5.075,22	5.095,44
COMISSAO VENDA	3.000,00	3.124,80	3.010,50	3.012,00	3.024,00
COMBUSTIVEL	150,00	156,24	150,53	150,60	151,20
SUB-TOTAL	8.705,00	9.067,12	8.735,47	8.739,82	8.774,64
OBRAS					
MAO DE OBRA INDIRETA	3.000,00	3.124,80	3.010,50	3.012,00	3.024,00
MAO DE OBRA DIRETA	3.800,00	3.958,08	3.813,30	3.815,20	3.830,40
SUB-TOTAL	6.800,00	7.082,88	6.823,80	6.827,20	6.854,40
TOTAL	15.505,00	24.649,45	23.747,84	23.759,66	23.854,32

Figura 7 - Custos das especificações das atividades

Atividades de apoio						
		Valor Histórico	Valor Atualizado CUB	Valor Atualizado IGP	Valor Atualizado INCC	Valor Atualizado Poupança
ADMINISTRAÇÃO						
	PESSOAL	2.000,00	2.083,20	2.007,00	2.008,00	2.016,00
SUB-TOTAL		2.000,00	2.083,20	2.007,00	2.008,00	2.016,00
ATENDIMENTO CLIENTES						
	COMBUSTIVEL	500,00	520,80	501,75	502,00	504,00
SUB-TOTAL		500,00	520,80	501,75	502,00	504,00
CONTABILIDADE						
	PESSOAL	1.500,00	1.562,40	1.505,25	1.506,00	1.512,00
SUB-TOTAL		1.500,00	1.562,40	1.505,25	1.506,00	1.512,00
IMPOSTO						
	IPTU	300,00	312,48	301,05	301,20	302,40
SUB-TOTAL		300,00	312,48	301,05	301,20	302,40
LIMPEZA						
	MATERIAL DE LIMPEZA	200,00	208,32	200,70	200,80	201,60
	PESSOAL	300,00	312,48	301,05	301,20	302,40
SUB-TOTAL		500,00	520,80	501,75	502,00	504,00
MARKETING						
	PUBLICIDADE	500,00	520,80	501,75	502,00	504,00
SUB-TOTAL		500,00	520,80	501,75	502,00	504,00
SECRETARIA						
	MATERIAL DE ESCRITORIO	200,00	208,32	200,70	200,80	201,60
SUB-TOTAL		200,00	208,32	200,70	200,80	201,60
TOTAL		5.500,00	5.728,79	5.519,25	5.522,00	5.544,00

Figura 8 - Atividade de apoio

Custo da obra por metro quadrado						
ED. X		Custo Histórico/m²	Custo CUB/m²	Custo IGP/m²	Custo INCC/m²	Custo Poupança/m²
	Apartamentos					
	201	224,12	233,44	224,90	225,01	225,91
	202	709,17	738,68	711,66	712,01	714,85
	301	212,13	220,95	212,87	212,98	213,83
	302	648,65	675,64	650,92	651,25	653,84
TOTAL		1.794,08	1.868,71	1.800,35	1.801,25	1.808,43

Figura 9 - Custos das unidades por metro quadrado

Atividades fins e direcionadas					
ED. X	Valor Histórico	Valor Atualizado CUB	Valor Atualizado IGP	Valor Atualizado INCC	Valor Atualizado Poupança
ATIVIDADES DIRECIONADAS					
ATENDIMENTO CLIENTES	150,00	156,24	150,53	150,60	151,20
IMPOSTO	5.055,00	5.265,28	5.072,69	5.075,22	5.095,44
MARKETING	500,00	520,80	501,75	502,00	504,00
VENDA	3.000,00	3.124,80	3.010,50	3.012,00	3.024,00
SUB-TOTAL	8.705,00	9.067,12	8.735,47	8.739,82	8.774,64
OBRAS					
CANTEIRO DE OBRAS	300,00	312,48	301,05	301,20	302,40
FUNDAÇÕES	3.500,00	3.645,60	3.512,25	3.514,00	3.528,00
PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO	3.000,00	3.124,80	3.010,50	3.012,00	3.024,00
SUB-TOTAL	6.800,00	7.082,87	6.823,80	6.827,20	6.854,40
TOTAL	15.505,00	16.149,99	15.559,27	15.567,02	15.629,04

Figura 10 - Custos das atividades fins e direcionadas

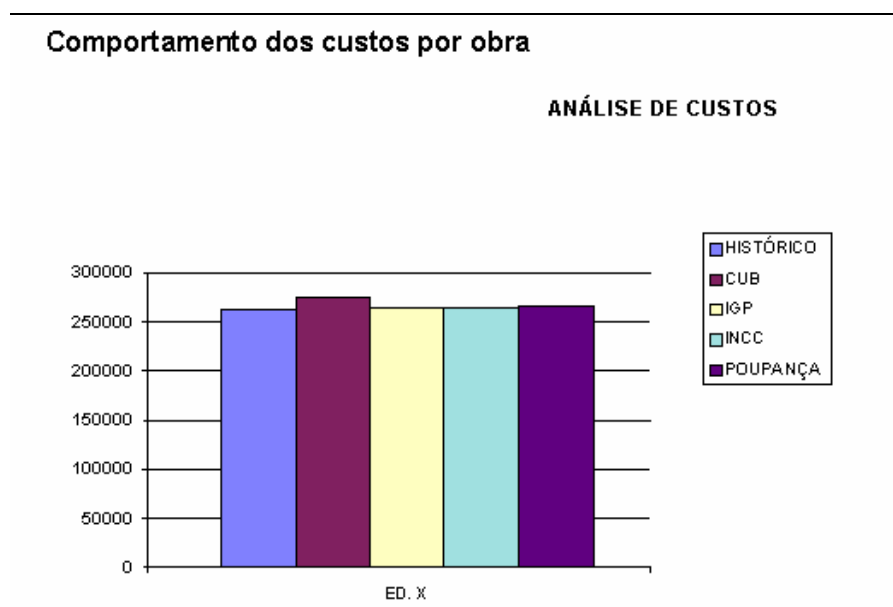


Figura 11 - Gráfico comparativo dos custos históricos versus valores corrigidos pelos indexadores

OPÇÕES DE MENUS

A área de menu é composta por cinco opções: (1) arquivo; (2) cadastro; (3) lançamento; (4) relatórios; e (5) sobre.

No menu de Arquivo possui as seguintes opções: (1) imprimir; (2) configurar página; e (3) sair.

- **Imprimir:** esta opção é usada é utilizada para imprimir um relatório que está sendo visualizado.
- **Configurar Página:** Alterar as preferências de impressão. Após ser escolhida uma impressora no computador. É possível alterar as preferências de impressão, como o *layout* do texto na página e o número de cópias a serem impressas.
- **Sair:** Comando que finaliza o uso do programa.

No menu Cadastro tem as seguintes opções: (1) obras; e (2) índices.

- **Obras:** está opção é usada para executar o cadastro das obras, apartamentos, áreas, endereço, construída, início da obra, fatores de análise da obra e dos apartamentos e fatores de nivelamento.
- **Índices:** altera os indexadores de acordo com o mês e ano.

O menu Lançamento aciona o formulário (Figura 12) que executa os lançamentos dos custos gerados pelos centros de atividades.

A screenshot of a software window titled "Formulário de Lançamento". It contains several input fields: "Data" with the value "4/7/2002", "Centros de Custo" and "Nome da Obra" as dropdown menus, "Atividade" and "Especificação" as text boxes with selection buttons, and "Quantidade" and "Valor" as numeric input fields. At the bottom are "Cancelar" and "OK" buttons.

Figura 12 - Opções de menu - Lançamentos

O menu Relatórios aciona um formulário (Figura 13), que seleciona a informação que deseja-se visualizar ou imprimir.

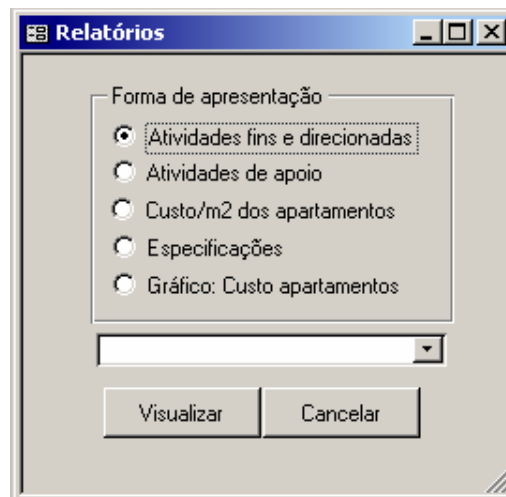
A screenshot of a software window titled "Relatórios". It features a section "Forma de apresentação" with five radio button options: "Atividades fins e direcionadas" (selected), "Atividades de apoio", "Custo/m2 dos apartamentos", "Especificações", and "Gráfico: Custo apartamentos". Below this is a dropdown menu and "Visualizar" and "Cancelar" buttons.

Figura 13 - Opções de menu - Relatórios

ATIVIDADES NAS EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Difícilmente chegar-se-á ao consenso sobre as atividades em uma empresa da construção civil, por ser um ramo que possibilita grandes variações de empresa para empresa.

No entanto, HANSEN & MOWEN (2001) divide os custos em duas principais categorias funcionais: produção e não produção. Com o intuito de aumentar o número de informações para a finalidade gerencial, o sistema proposto faz a divisão das atividades de empresas da construção civil em três classes: as que são geradas fora dos canteiros de obras (ou Atividades de Apoio), as atividades que são geradas ou dentro dos canteiros de obras (ou Atividades Fins) e finalmente as atividades que embora sejam geradas fora do canteiro de obras, podem ser direcionadas para uma obra específica (ou Atividades direcionadas).

Os custos gerados pelas atividades que não são ligadas as obras específicas devem ser tratados como custos indiretos para fins de cálculo das unidades construídas. Além das atividades consideradas indiretas, irão surgir outros custos indiretos, como alugueis, energia, combustível, etc.

Segundo COGAN (1994), a alocação dos custos indiretos pelos métodos tradicionais pode apresentar distorções. Portanto as pequenas e médias empresas, podem utilizar uma forma de custeio das despesas indiretas através de uma distribuição de forma estimada, baseada em fatores de análise e de nivelamento, que representa uma simplificação aceitável se comparada aos métodos mais complexos.

FATORES DE ANÁLISE E NIVELAMENTO

A proposição do presente trabalho é o desenvolvimento de um sistema de custos e despesas baseado em uma combinação do custeio integral e o custeio por atividades para empresas de pequeno e médio porte com aplicação na construção civil. O grande problema nos sistemas de controle de custos e despesas é a alocação dos custos indiretos de fabricação. Na construção civil não é diferente, contudo pode-se aplicar técnicas de direcionamento de custos e despesas usando fatores de análise e de nivelamento. Esses fatores auxiliam a distribuição dos custos indiretos.

“Direcionadores de atividades medem as demandas colocadas nas atividades pelos objetos de custos e são usados para atribuir os custos das atividades aos objetos de custo” (HANSEN & MOWEN, 2001).

Contudo atribuições distorcidas dos fatores de análise e de nivelamento, podem causar avaliações ruins na contabilidade de custos. Portanto para colocar em prática essa técnica, será necessária a participação das pessoas chave da organização ou de cada setor, como engenheiros, mestre de obras, o próprio empresário. Para COGAN (1994, p. 68), é necessária a participação também de “outras pessoas que exerçam funções importantes na empresa”.

O sistema de custos e despesas desenvolvido, propõem três fatores de análise: complexidade, tamanho e tempo de construção da unidade imobiliária.

O primeiro fator de análise, a complexidade, levará em consideração as características de cada unidade imobiliária, como sua descrição (por exemplo: dependência de empregada, sacada, churrasqueira, etc), além do tipo de acabamento, altura da unidade, etc. O tipo de acabamento pode ser um diferenciador de grande importância que deve ser levado em consideração, tanto no fator complexidade, como no tempo.

A altura da unidade ou do prédio, também tem grande importância, visto que, quanto mais alta for a obra, maior será a necessidade de equipamentos de transporte para materiais. Conseqüentemente, maiores serão os custos como a energia elétrica, a mão-de-obra, o aluguel de máquinas, etc.

O segundo e terceiro fatores de análise (tamanho e tempo de construção do prédio) têm grande importância na distribuição dos custos e despesas, pois os custos

como consumo de materiais (tijolo, cimento, massa corrida, etc.), água, consumo de energia elétrica são influenciados por esses fatores.

O grupo de trabalho escolhido para atribuir pontos tanto aos fatores de análise como aos de nivelamento deverá fazê-lo de forma que a escala varie de 1 a 5. O número maior estará ligado ao produto com maior nível de análise ou nivelamento. A empresa poderá fazer uma tabela baseada no que foi colocado acima, de forma a facilitar o uso do programa.

CÁLCULO DO RATEIO DAS UNIDADES IMOBILIÁRIAS

Finalizada a etapa de padronização dos fatores de análise e nivelamento, pode-se calcular o rateio das unidades imobiliárias.

Variáveis:

1. Peso atribuído às unidades imobiliárias – complexidade - P_{ci}
2. Peso atribuído às unidades imobiliárias – tamanho - P_{si}
3. Peso atribuído às unidades imobiliárias – tempo - P_{ti}
4. Fator de análise – complexidade: f_{ci}
5. Fator de análise – tamanho: f_{si}
6. Fator de análise – tempo: f_{ti}
7. Fator de nivelamento – complexidade: N_{ci}
8. Fator de nivelamento – tamanho: N_{si}
9. Fator de nivelamento – tempo: N_{ti}

Onde

$$i = 1, 2, 3, 4, \dots, I$$

Cálculo do Rateio (R):

$$f_{ci} = \frac{\sum P_{ci}}{100} \times N_{ci}$$

$$f_{si} = \frac{\sum P_{si}}{100} \times N_{si}$$

$$f_{ti} = \frac{\sum P_{ti}}{100} \times N_{ti}$$

$$R_i = \frac{f_{ci} + f_{si} + f_{ti}}{\sum f_{ci} + \sum f_{si} + \sum f_{ti}}$$

Dessa forma, ter-se-ão os percentuais de rateio baseados em direcionadores de custo. Assim, conforme for ampliada a análise, pode-se chegar a diferentes custos e despesas para unidades imobiliárias com a mesma área, porém com diferenças de pavimento, descrição da unidade imobiliária e tempo de construção.

Esta é uma forma de alocar custos das atividades fins e direcionadas, que ocorrem em empreendimentos da construção civil, com perfeita aplicabilidade em empresas de pequeno e médio porte, que forneça um cálculo dos custos com maior precisão, que nos casos dos processos tradicionais. Para os custos e despesas gerados por atividades de

apoio, dever-se-á aplicar primeiro a taxa de rateio para os prédios, e posteriormente alocar os custos nas unidades.

Segundo KAPLAN & COOPER (1998), “não há a necessidade de estudos abrangentes de tempos de movimento para associar os custos de recursos às atividades. A meta é ser aproximadamente correto e não precisamente incorreto, como ocorre com praticamente todos os sistemas tradicionais de custeio”.

CORREÇÃO DOS VALORES

Com o intuito de responder uma das questões básicas, foi incorporada no sistema a atualização dos valores históricos. Escolheu-se, então, quatro índices de correção: (1) Índice Geral de Preços (IGP), calculado pela Fundação Getúlio Vargas; (2) Custo Unitário Básico (CUB); (3) Índice Nacional da Construção Civil (INCC), calculado pela Fundação Getúlio Vargas; e (4) poupança.

Por conveniência todos os indexadores, com exceção do CUB, são inicializados com o valor unitário. E sempre que houver alterações nos índices de correção deve-se atualizar o cadastro dos índices. O cálculo dos indexares é realizado através da seguinte equação:

$$i_{\text{acum}} = 1 - [(1 + i_1) \times (1 + i_2) \times (1 + i_3) \times \dots \times (1 + i_n)]$$

Onde:

i – taxa de juros

n – número de períodos

CONCLUSÕES

O presente trabalho teve como assunto principal a modelagem de um sistema de custos para pequenas e médias empresas da construção civil, visando suprir aos diversos níveis hierárquicos das organizações, de informações que auxiliem no controle e gerenciamento dos custos, tornando-se uma importante ferramenta nos processos de decisão.

Dentro deste propósito foi desenvolvido um modelo simplificado baseado em atividades agregando também as características do custeio integral. Por ser um sistema simplificado, e também de fácil implementação, proporciona as pequenas e médias empresas uma importante ferramenta gerencial, com um baixo investimento.

O sistema foi implantado experimentalmente em uma empresa da construção civil na região de Santa Maria. No entanto os resultados obtidos nesse teste somente serão conhecidos dentro de dois a três anos.

Os cuidados com os dados e os fatores de análise e nivelamento serão preponderantes na melhor implementação do sistema nas organizações. As informações gerenciais geradas pelo modelo proposto exigem total confiança das partes envolvidas. Isso mostra que o cálculo dos custos em empreendimentos imobiliários, um ambiente considerado turbulento, não é tão difícil como pode parecer.

O modelo proposto, se bem implantado, pode ajudar as organizações em praticamente tudo, da formulação de estratégias a simplificação de projetos.

Por ser um banco de dados, o sistema desenvolvido, pode tornar-se uma importante ferramenta gerencial para uma visão futura.

A pesquisa mostrou que não é difícil às organizações desenvolverem essa competência. Portanto, pode-se dizer, então, que sistema proposto pode ajudar as organizações a reduzir esse hiato de desenvolvimento.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BEULKE, Rolando, BERTÓ, Dalvio José. **Estruturas e análises de custo**. São Paulo: Saraiva, 2001.

BINATO, Alexandre, ESTRADA, Rolando J. Soliz. **Gestão de custos por atividades em pequenas empresas**. Enegep, 2002.

_____. **Modelo de custeio para pequenas empresas da construção civil**. Enegep, 2002.

BOIVERT, Hugues. **Contabilidade por atividades**: contabilidade de gestão – práticas avançadas. São Paulo: Editora Atlas. 1999.

BORIA, Antônio Cezar. **Análise gerencial de custos em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

COGAN, Samuel. **Activity-based costing (ABC)**. 3 ed. São Paulo: Grifo Enterprises, 1994.

HANSEN, Dom R, MOWEN, Maryanne M. **Gestão de Custos**: contabilidade e controle. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.

HOPE, Anthony. **Gestão financeira na terceira onda**. HSM Management, julho – agosto de 1999.

KAPLAN, Robert S., COOPER, Robin. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Ed. Futura. 1998.

_____. **Dos custos à performance**. HSM Manament, março – abril de 1999).

_____. **Um sistema compatível com a estratégia comercial**. HSM Manament, maio – junho de 1999.

_____, NORTON, David P. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. Rio de Janeiro: 9 Ed. Campus, 1997.

LEONE, George S. G. **Custos: planejamento implantação e controle**. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2001.

MONTGOMERY, Cynthia A., PORTER, Michael E. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SHANK, John e Govindarajan, VIJAY. **A revolução dos custos**: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos. Rio de Janeiro: 2 Ed. Campus, 1997.

_____. **A gestão estratégica de custos**. HSM Manament. Cursos On-Line, disponível em: <<http://www.intermanagers.com.br>>, 2002.

STRATTON, Alan. **Plotting the future with activity-based costing**. Disponível em <http://www.bettermanagement.com>, Acesso em: 19 de jun. 2002.