



ENTAC2006

A CONSTRUÇÃO DO FUTURO XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído | 23 a 25 de agosto | Florianópolis/SC

APLICAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES PARA AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS EM UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Samarone Rebechi (1); Eduardo Luis Isatto (2)

(1) Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – e-mail: samaronerebechi@yahoo.com.br

(2) Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – e-mail: isatto@ufrgs.br

RESUMO

Atualmente, o custo final e a qualidade do produto são fundamentais nas decisões de compra dos clientes e pode-se afirmar que estas são as principais estratégias de mercado das empresas de construção civil. Dentro desta realidade, o presente artigo procurou investigar o processo de aquisição de materiais de uma empresa de construção civil de médio porte, analisando alguns dos custos indiretos desta atividade, tendo como diretriz de abordagem o custeio baseado por atividades, o sistema ABC (activity-based costing).

ABSTRACT

Nowadays, the final cost and quality of the products are basic on the clients decisions of purchasing and it can be affirmed that these are the main companies' market strategies. Inside this reality, the present work aims to investigate the material acquisition process of a medium size civil construction company, analyzing the indirect costs of this activity, approaching the "activity-based costing system (ABC)".

Palavras-chave: controle de custos, custeio baseado em atividades, aquisição de materiais

1. INTRODUÇÃO

Em um mercado tão competitivo como o da construção civil, a avaliação dos custos das obras e serviços sempre foi tema de discussões. Composições de serviços, que dividem as tarefas em material, mão de obra e insumos unitários ainda são os meios mais utilizados para a execução dos orçamentos. Muitos autores criticam essas composições afirmando que elas só são úteis para o consumo dos materiais principais, mas falhas quanto as informações obtidas sobre a utilização da mão de obra e de materiais auxiliares, pois não levam em conta as atividades de fluxo dos processos de transformação (transporte, espera, inspeção), que como sabemos representam parte significativa da mão de obra empregada nos serviços de construção civil (FORMOSO et al, 1999).

Nesta mesma visão tradicional, os custos indiretos da produção, tais como gastos com o escritório e o almoxarifado central, administração e outras despesas acessórias, normalmente são inseridos nos orçamentos através de um índice de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI, devidamente multiplicado sobre o valor obtido no custo nas composições (VARALLA, 2002). Um dos problemas deste sistema é que este índice não é devidamente analisado e muitas vezes ocorrem distorções nas planilhas de custo, podendo até inviabilizar alguns orçamentos. Outro erro, e talvez o maior, é que o custo sendo abordado em serviços específicos, com as falhas anteriormente citadas, normalmente impede que sejam implementadas melhorias no processo, pois a maioria das atividades não são visualizadas pelos executantes, sendo dada maior atenção as atividades de conversão. Na utilização do índice de BDI o problema se agrava, pois muitas empresas nem ao menos definem suas parcelas, tornando-o muitas vezes fixo e imutável.

O presente trabalho procurará deter-se nos conceitos envolvidos para análise dos custos indiretos de apoio a produção e sua influência nos custos finais dos serviços. Como exemplo desta abordagem, investigará os custos relacionados ao processo de aquisição de materiais em uma empresa de médio porte de construção civil, analisando os gastos envolvidos em algumas atividades que participam deste processo. O referencial teórico deste estudo foi o princípio de custeio ABC *activity-based costing* (custeio baseado em atividades), descrito no próximo item. O objetivo principal deste trabalho é descrever o método de análise através do Sistema ABC aplicado a um processo de construção civil, caracterizando suas vantagens e pontos fracos.

2. SISTEMAS TRADICIONAIS DE CUSTEIO X SISTEMA ABC

O custeio baseado em atividades surgiu com esse nome no final da década de 80, apesar de muitos autores encontrarem suas origens já em trabalhos do início do século XX. No momento em que os métodos de custeio convencional começaram a apresentar dificuldades para alocar corretamente os novos custos indiretos fixos aos produtos, era necessário que se desenvolvesse uma nova abordagem na análise de custos. Os métodos antigos, tais como os de centro de custos e os de custos unitários, foram desenvolvidos para épocas e tecnologias em que a mão de obra direta e os materiais eram os fatores de produção predominantes na indústria. Uma simplificação não muito longe da realidade do custeio tradicional propõe que o custo unitário seja obtido pela divisão entre o custo total de produção e o volume produzido. Segundo Brimsom (1996 – grifo do autor), “uma vez que o objetivo do processo produtivo era maximizar a utilização da mão de obra e dos equipamentos, o controle dos custos estava focalizado no ponto de ocorrência do custo **por elemento**”. Dessa forma, o rateio dos custos indiretos era feito diretamente aos produtos, levando-se em consideração apenas o número de unidades produzidas e considerando a produção como homogênea. As empresas passaram a encontrar dificuldades para justificar os grandes investimentos em tecnologia que se faziam necessários, e muitas vezes eles eram feitos mesmo quando os indicadores de custo sugeriam o contrário (BORNIA, 2002). Conforme o mesmo autor “isso ocorria porque, na análise de investimento tradicionalmente empregada, fatores intangíveis tais como o aumento da qualidade pela maior padronização e o aumento da flexibilidade, não eram considerados”. Cabe salientar que os sistemas tradicionais de rateio podem ser utilizados como fontes de informação para a tomada de decisão, principalmente quando a atividade indireta é consumida proporcionalmente em relação ao volume de produção. Entretanto, fornecem dados distorcidos quando essas atividades indiretas crescem significativamente em relação ao volume produzido.

Normalmente os dados obtidos nas análises de custo são utilizados para a tomada de decisão. São usados para verificar se algum serviço ultrapassou o custo orçado, para obter o custo ideal de venda de uma obra ou serviço, calcular o retorno do investimento em equipamentos e tecnologia, entre outros. Neste artigo, procurou-se não usar a definição custo **errado**. Um mesmo processo pode obter diferentes resultados de custos apenas variando-se o método de cálculo, para as mesmas atividades e para os

mesmos recursos envolvidos. Mas o que pode-se afirmar com certeza é que existe a análise de custos **inadequada** para determinada situação, que provavelmente resultará em tomada de decisão incorreta, gerando cortes de gastos em locais inapropriados, em perda de tempo e em outros desperdícios. Conforme Brimsom (1996) “essa ações baseadas em dados incorretos geram esforços bem intencionados destinados ao fracasso; geram um ciclo auto-alimentado de decadência competitiva, uma vez que o tomador de decisões não visualiza claramente a relação entre as causas dos custos e a utilização dos recursos”. O autor conclui dizendo que “existe tendência natural de os gerentes cortarem gastos em atividades críticas para o futuro ou antecipar melhorias de produção no curto prazo para fazer os lucros parecerem melhores”.

3. O SISTEMA ABC

Uma das principais características do Sistema ABC é que não trata-se apenas de um método, mas de um princípio de custeio. Os métodos podem ser definidos como os procedimentos realizados para obter as informações de custo, sendo o enfoque no cálculo dos custos propriamente ditos. Já os princípios se preocupam com o tipo de informações obtidas e para que serão utilizadas (BORNIA, 2002). O sistema ABC está normalmente vinculado às modernas práticas de gestão das empresas, focadas principalmente na melhoria contínua dos processos e na redução dos desperdícios. No caso da construção civil, podemos vincular o sistema ABC às diretrizes propostas pela *Lean Construction* e pelos métodos inovadores de gerenciamento. Como veremos, a utilização do proposto pelo Sistema ABC nos induzirá a raciocinar em termos dos processos e da gestão da empresa, baseados na avaliação de suas atividades.

3.1. Vantagens da Avaliação por Atividades

Como toda a análise proposta neste texto baseia-se na avaliação de atividades e na alocação de custos às mesmas, é importante que as razões da ênfase neste elemento sejam colocadas. Brimsom (1996) descreve uma série de vantagens da abordagem do custo através das atividades em relação aos métodos convencionais de custeio, listando quatorze características fundamentais associadas às atividades. Segundo ele:

- (a) Atividades são ações, o que assegura que os planos sejam transmitidos para o nível em que as ações possam ser tomadas;
- (b) Atividades aperfeiçoam a acuridade do custo dos produtos;
- (c) Atividades explicitam o foco nos reais geradores de custos;
- (d) Atividades facilitam a avaliação e comparação de alternativas possíveis no processo;
- (e) Atividades focalizam a estratégia empresarial, pois relacionam o que a empresa está fazendo com seus objetivos principais;
- (f) Atividades complementam a melhoria contínua, pois permitem a visualização de muitas ações que não agregam valor;
- (g) Atividades são compatíveis com o gerenciamento da qualidade total, pois são as unidades formadoras dos processos. Mudanças no processo de custo de um produto passam a ser determinadas facilmente;
- (h) A contabilidade por atividades é eficaz em custos, pois facilita a compreensão do ambiente complexo dos negócios, dividindo-o em atividades individuais;
- (i) Atividades são facilmente entendidas pelos usuários;
- (j) Atividades ligam o planejamento ao controle, aumentando o *feedback* dos processos;
- (k) Atividades integram as medidas de desempenho financeiro e não financeiro. Um sistema de contabilidade por atividades propicia um meio para avaliar o desempenho total de uma atividade, incluindo tempo, qualidade e flexibilidade;
- (l) Atividades realçam e facilitam a análise das interdependências entre as ações;
- (m) Atividades facilitam o gerenciamento do ciclo de vida dos produtos, evitando análises incorretas sobre despesas iniciais e finais de um ciclo de produção;
- (n) Atividades melhoram a tomada de decisão, pois fornecem um quadro realista do impacto de uma variedade de decisões sobre o consumo corrente de uma atividade.

3.2. O Método Do Sistema ABC

O custeio baseado em atividades ocorre em duas fases principais. Primeiro os custos são determinados às atividades. A seguir, alocam-se os custos das atividades aos produtos, aos serviços, aos clientes ou a outros objetos de custo, conforme esquema da Figura 1.

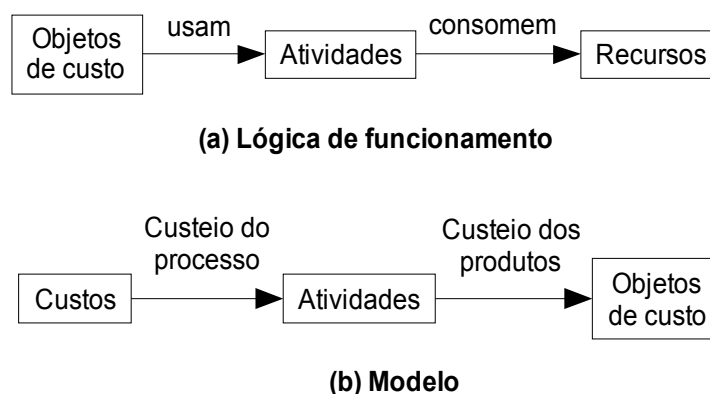


Figura 1: O modelo do sistema ABC (adaptado de BORNIA,2002)

É fundamental nesta fase do método que sejam encontradas as bases corretas de alocação que representem as relações entre os produtos e as atividades. Conforme Bornia (2002), o custeio baseado em atividades pressupõe que as atividades consomem recursos, que geram custos, e que os produtos utilizam tais atividades, absorvendo seus custos. Logo, os procedimentos básicos do método ABC podem ser descritos nas seguintes etapas:

- Mapear as atividades desenvolvidas na empresa ;
- Obter os grupos de despesas ;
- Ratear os custos às atividades ;
- Distribuir os custos das atividades indiretas até as diretas ;
- Relacionar às atividades aos produtos e calcular o custo dos produtos (objeto de custo).

Muitos autores resumem a importância e a utilidade do sistema ABC a primeira etapa (a), pois as atividades encadeadas formam os processos. A partir da visão dos processos , inicia-se o ciclo de apoio as melhorias da empresa. Logo, as atividades devem ser detalhadas ao máximo, até o limite definido pelo próprio custo de se obter e manter essas informações. Segundo Bornia (2002) “ Quanto mais detalhadas forem as atividades, mais facilmente o gerente pode detectar possíveis melhorias, e as estimativas dos custos e desperdícios do sistema tornam-se mais acuradas. Por outro lado, a implantação e a manutenção do Sistema ABC se tornam mais caras”.

Em um segundo momento, faz-se necessário a obtenção dos grupos de custos relacionados às atividades e procede-se o rateio destes custos as mesmas. A alocação dos custos indiretos deve representar da melhor maneira possível o consumo dos insumos pelas atividades. Só participam deste rateio os custos indiretos , pois os custos diretos são alocados facilmente aos objetos de custo. No caso de existirem atividades indiretas que sejam mais facilmente identificáveis com outras atividades do que com os produtos , deverá ser feita uma distribuição auxiliar, sempre optando-se por uma base de rateio próxima da realidade.

Finalmente, para a distribuição dos custos das atividades aos produtos (objetos de custo), o ABC utiliza o conceito de direcionadores de custo, que podem ser definidos como aquelas operações que determinam os custos das atividades, ou seja , que são as causas principais dos custos das atividades (BORNIA, 2002). Desta maneira, o ABC determina as origens dos custos de cada atividade, para distribuí-los corretamente aos produtos, considerando o consumo das atividades pelo objetos de custo. Para cada direcionador de custos, podemos calcular um custo unitário, dividindo o custo total associado com a atividade pelo número de operações efetuadas.

3.3. O Custeio por Atividades e a Construção Civil

O custeio baseado em atividades surgiu no ambiente industrial dos Estados Unidos e foi fortemente aplicado em diversas empresas nas décadas de 80 e 90. Empresas automobilísticas, aeroespaciais, de componentes eletrônicos fizeram uso deste método não tradicional de custeio, adaptando-o as suas realidades, conforme os casos citados por Brimsom (1996). No âmbito da construção civil , inúmeros estudos tem sido feitos ligando o sistema ABC aos seus processos produtivos e auxiliares. Este trabalho soma-se a eles, no intuito de confirmar a viabilidade de utilização do sistema ABC neste tipo de indústria. Os autores e usuários do sistema em outros tipos de atividades industriais não observaram limites no sistema ABC, tendo inclusive percebido outras possibilidades de aplicação de seus princípios.

Conforme Ostrenga et alli (1994) , “ O custeio baseado em atividades é tão aplicável a organizações de serviços quanto a indústrias. Além disso, aplica-se tanto à determinação dos custos de serviços, clientes ou linhas de negócio como à determinação dos custos de produtos manufaturados”. Mas os mesmos autores chamam a atenção para um aspecto importante. Segundo eles, em ambientes industriais complexos, as equipes podem obter muitos dados para usarem na alocação dos custos das atividades aos produtos , e o verdadeiro desafio é garantir que o custeio de produtos não torne-se excessivamente detalhado. E esse é caso da maioria dos serviços na construção civil. Determinados processos não lineares e sujeitos a uma variabilidade excessiva podem apresentar distorções na avaliação dos custos. A tendência do sistema de custos seria o de aumentar o detalhamento das atividades, para que todos as possibilidades sejam cobertas. Neste caso, o esforço de detalhar, documentar e analisar uma ramificação do processo pode ser maior que o benefício gerado, o que trará desperdício ao sistema.

4. CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA E DE SEU PROCESSO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

A Construtora analisada está no mercado à 35 anos . Neste período, especializou-se na construção de obras públicas municipais, estaduais e federais , sendo que estas representam 95 % de todas as obras que realizou. Essas obras sofrem processo de concorrência pública do tipo menor preço , sendo então fundamental para a empresa possuir custos baixos de produção e assim conseguir manter-se em condições de disputa no mercado. Do ponto de vista da estratégia competitiva da empresa, diremos que o custo deve possuir papel fundamental nas decisões gerenciais. A entrega das obras nos prazos estipulados pelos clientes também é importante, pois os contratos de obras públicas determinam a aplicação de multas em caso de atrasos. A qualidade dos serviços seria o terceiro aspecto a considerar, pois serviços mal executados não são aceitos pela fiscalização do cliente. Todos estes aspectos são contemplados nos princípios associados a aplicação do sistema ABC.

No processo de licitação das obras , é parte integrante da proposta uma planilha de preços e um cronograma físico-financeiro com a descrição dos serviços a executar e a divisão da obra em parcelas de faturamento. A empresa utiliza estes dois instrumentos para guiar o seu processo de planejamento , desde a execução do orçamento até a programação para a execução dos serviços. O prazo da obra é definido pelo órgão contratante e normalmente não são permitidas alterações . Após vencida a licitação, a direção define quem serão os responsáveis pela administração da obra (engenheiro , mestre , apontador, contramestres e almoxarife) ou se serão necessárias novas contratações. O engenheiro responsável passa então a solicitar os recursos materiais para a matriz, conforme vai julgando necessário para a melhor execução da obra, com base no cronograma físico-financeiro. Outro instrumento utilizado pelo gerente da obra é a chamada planilha de custo , que estabelece preços máximos de mão de obra e material para cada tipo de serviço. Essa planilha de custo é elaborada na época da concorrência para verificar a viabilidade econômica da obra . A planilha de custo da obra mais a bonificação e despesas indiretas (BDI) constituem-se no preço final de venda para o cliente.

O processo de aquisição de materiais da empresa é descrito sucintamente a seguir. O engenheiro da obra percebe a necessidade da execução do serviço no cronograma e solicita os materiais correspondentes ao setor de compras, através de uma solicitação de materiais. Para materiais de consumo constante em períodos significantes (cimento, pregos, etc), o almoxarife alerta ao engenheiro da necessidade de solicitar mais material. O setor de compras , de posse da solicitação , envia o pedido aos fornecedores para orçamento (normalmente três fornecedores). Após , negocia preço , condições de pagamento e de entrega e fecha a compra com um dos fornecedores. Compras de elevado valor são discutidas com o departamento financeiro e com a direção. Depois de terminadas as negociações é registrado o seu fechamento através de um formulário de ordem de fornecimento, documentando as condições da compra. O comprador envia uma cópia do formulário para o fornecedor contratado e uma cópia para a obra, para que possa ser realizado o recebimento dos materiais. Na chegada dos materiais na obra, o almoxarife realiza a conferência dos materiais em relação a ordem de fornecimento e a nota fiscal de entrega . Ele carimba a nota fiscal do fornecedor e registra em seu verso eventuais diferenças em relação ao solicitado. Depois de conferido, envia a nota fiscal e a ordem de fornecimento novamente para o setor de compras , que encaminha a nota fiscal para o departamento financeiro efetuar o pagamento . Feito o pagamento, a transação é registrada na contabilidade da empresa, fechando assim o ciclo de compras padrão.

5. APLICAÇÃO DO SISTEMA ABC AO CUSTEIO DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

Para simplificar a avaliação dos custos do processo de aquisição de materiais da empresa, foram considerados como representativos somente os custos gerados em obra e no departamento de compras da empresa. Os custos relacionados as obras foram obtidas de apenas uma obra em andamento, mas com características representativas dos processos internos da empresa. Outros setores também participam da aquisição de materiais, tais como a direção, financeiro e contabilidade, mas ficaram de fora da presente análise. Independentemente disto, todos os procedimentos adotados neste trabalho podem ser aplicados de maneira análoga nestes e em outros departamentos. O objetivo da análise é criar planilhas (matrizes) que auxiliem na alocação dos recursos às atividades, para que com isso os custos do processo possam ser monitorados em diferentes períodos.

A mesma abordagem de alocação dos custos pode ser adotada para transferir outras despesas indiretas ao processo de aquisição de materiais, tais como a administração de pessoal, que incide sobre a quantidade de funcionários dos setores envolvidos. A análise destes custos, de certa relevância financeira, provocam pouca percepção de melhorias ao sistema, e por este motivo não foram incluídos neste trabalho.

5.1. As Atividades Desenvolvidas no Processo de Aquisição de Materiais

Conforme abordado na descrição do método, o primeiro passo para a análise dos custos utilizando o sistema ABC é a definição das atividades desenvolvidas na empresa. As informações foram obtidas através de entrevistas aos funcionários dos setores analisados, com o objetivo de mapear as atividades envolvidas no processo de aquisição de materiais. Baseado nos exemplos de perguntas a serem utilizadas nos estágios preliminares do Sistema ABC, propostas por Ostrenga et alii (1994), foram aplicados os seguintes questionamentos aos intervenientes e usuários do processo de compras da empresa:

- (a) Quantos funcionários possui o seu setor ?
- (b) Descreva a sua visão do processo de compras da empresa.
- (c) Descreva as atividades que desenvolve no seu setor relacionado a compra de materiais. Procure desenvolver um fluxo lógico do processo.
- (d) Atribua porcentagens aos tempos utilizados por você nestas atividades.
- (e) Quais os itens (grupos) de custos relacionados as atividades descritas no item (c) ?
- (f) Quem são seus clientes internos? E os externos ? Para quem é direcionado seu trabalho? O que faria para melhorar a satisfação destes clientes ?
- (g) Que qualidades nos seus serviços você julga mais importante para seus clientes?
- (h) O que determina o tempo necessário para a execução de suas atividades?
- (i) Se você pudesse fazer alguma coisa para reduzir as atividades problemáticas de seu setor, o que faria?
- (j) Você prevê alguma mudança na tecnologia que irá afetar o modo como os negócios são feitos?

Com a obtenção das respostas foi possível descrever as principais atividades relacionadas ao processo de aquisição de materiais dentro de cada sub-sistema da empresa. Alguns funcionários tiveram dificuldades para estabelecer os tempos de dedicação às atividades, provavelmente por não as terem bem definidas e especificadas.

O processo de aquisição de materiais foi dividido em três subsistemas:

- 1)Subsistema Gerência da Obra
- 2)Subsistema Almoxarifado da Obra
- 3)Subsistema Setor de Compras

Para encontrarem-se as atividades de cada sub-sistema, foram utilizadas como referência as definições de Brimsom (1996) em relação a elas: “ Uma atividade descreve o modo como uma empresa emprega seu tempo e recursos para alcançar os objetivos empresariais”. O autor complementa: “Atividades são o que as organizações fazem. Para fazer mudanças, devemos modificar o que as pessoas fazem. Desta forma, as mudanças, em última análise, devem ser feitas nas atividades”. As atividades significativas de cada subsistema referentes ao procedimento padrão de compras encontram-se na Tabela 1.

5.2. Obtenção dos Grupos de Despesas

Com o auxílio das informações obtidas nas entrevistas, os principais grupos de despesas foram definidos. Novamente só foram considerados as despesas mais significativas, para simplificar a formação da matriz de custos. A partir da implementação do sistema outras despesas poderão ser incorporadas. Para a avaliação em valores monetários, foram consideradas despesas referentes ao mês de julho de 2005. Por tratar-se de implementação de um sistema novo na empresa, algumas informações passadas sobre os valores gastos foram de difícil obtenção. Outras estavam praticamente prontas na contabilidade da empresa. Com a utilização da técnica e a disseminação dos dados obtidos, os setores passarão a separar e preparar os dados com maior agilidade.

As despesas com salários e encargos sociais do departamento de compras foram consideradas como variáveis, pois é parte da análise a distribuição do tempo destes funcionários nas atividades realizadas no processo de aquisição de materiais. Tomando-se esses custos como variáveis, podemos compará-los com outros custos do processo. Além disso, essa análise auxilia na formação do número ideal de funcionários do setor. Se tomarmos estes custos como fixos, muitas informações podem ficar ocultas.

Alguns grupos de custos relacionam-se com mais de um processo dentro da obra ou da sede da empresa. Nesses casos, alguns dos valores incluídos na Tabela 2 já se referem a uma alocação ao processo estudado de aquisição de materiais, aqui chamada de rateio primário. Os critérios de rateio estão descritos na própria tabela. Como um dos objetivos do custeio é utilizá-lo como ferramenta de comparação entre os diferentes períodos, deve-se evitar alterações nas bases de rateios estimadas, que poderão distorcer os dados, principalmente no caso dos rateios primários, de maior valor. Também para simplificar, considerou-se que os custos do setor de compras seriam vinculados somente a uma obra. Na realidade, os custos deste setor devem ser distribuídos para todas as obras em execução no período.

5.3. Alocação dos Custos às Atividades

Com as principais atividades e grupos de despesas identificados, foi realizado o cruzamento entre as duas tabelas anteriores, objetivando ratear os custos para as atividades (Tabela 3). Segundo Bornia (2002), “a alocação dos custos deve representar o consumo dos insumos pelas atividades da melhor maneira possível”. Ele também comenta que muitos autores não utilizam a palavra rateio, preferindo o termo **rastreamento** dos custos às atividades, para ressaltar o respeito ao real consumo dos produtos, e não sobre uma base de alocação arbitrária.

A maioria das informações utilizadas para distribuir os custos foi obtida das entrevistas com os diferentes setores envolvidos. O tempo dedicado às atividades pelos funcionários foi o critério utilizado para distribuir os salários às tarefas. Os demais custos foram alocados em função da percepção de consumo em relação a cada atividade, do ponto de vista dos usuários.

As tabelas 2 e 3 formam a matriz de custos por atividades. Com as bases de rateio pré-definidas nas planilhas (células ocultas), os custos agora poderão ser analisados em outros períodos, gerando-se assim indicadores de desempenho e de monitoramento destas atividades.

5.4. Relação Entre o Custo das Atividades e os Objetos de Custo

O custeio dos produtos pode ser obtido relacionando o número de vezes em que cada atividade é necessária para a realização de determinado produto ou serviço. É com esse objetivo que o sistema ABC utiliza o conceito de direcionadores de custo. No caso do processo de aquisição de materiais estudado, a quantidade de ordens de fornecimento pode ser usado como direcionador de custos. Buscando-se informação no almoxarifado da obra, foram encontradas 54 ordens de fornecimento emitidas para o mês de julho de 2005. Obtêm-se para o setor de compras o custo de R\$ 6.640,95 / 54 = R\$ 122,98 por ordem de fornecimento. Um serviço que necessite de 2 ordens de fornecimento de materiais custará mais R\$ 245,97 relativo as despesas indiretas geradas no setor de compras, considerando o setor de compras trabalhando exclusivamente para esta obra.

Da mesma maneira podem ser obtidos custos unitários para cada uma das atividades, desde que encontre-se um direcionador de custos representativo. Muitas vezes torna-se necessário o agrupamento de atividades em busca de um mesmo direcionador significativo, alocando-se as atividades indiretas às diretas.

Tabela 1 - Atividades desenvolvidas pelos subsistemas

QUANDO DA SOLICITAÇÃO DOS MATERIAIS		
ITEM	SUBSISTEMA	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE
1		
1.1	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Verificar estoque
1.2	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Elaborar e escrever pedido de materiais interno (P.M.I.)
1.3	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Levar o P.M.I. a gerência da obra
1.4	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Arquivar o P.M.I. no arquivo do almoxarifado da obra
2		
2.1.1	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Receber P.M.I. almoxarifado
2.1.2	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Consultar plano de curto, médio e longo prazos
2.2	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Consultar projetos e especificações técnicas
2.3	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Consultar mestre e contramestres
2.4	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Levantamento de quantidades em planta ou no local
2.5	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Elaborar solicitação de materiais (S.M.)
2.6	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Digitar S.M. e enviar por e-mail
2.7	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Imprimir S.M.
2.8	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Arquivar S.M. arquivo da gerência da obra
3		
3.1	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Verificar e-mail com S.M. da obra
3.2	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Imprimir S.M.
3.3	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Avaliar a S.M.
3.4	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Verificar estoque almoxarifado da empresa
3.5	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Consultar lista de fornecedores
3.6	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Enviar e-mail (fax) aos fornecedores
3.7	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Contatar fornecedores solicitando orçamento
3.8	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Receber os orçamentos por e-mail (fax) dos fornecedores
3.9	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Contatar fornecedores sobre esclarecimentos
3.10	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Digitar planilha com as propostas em condições de igualdade
3.11	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Avaliar e definir o provável fornecedor (conjunto com direção e financeiro)
3.12	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Negociar condições de compra e entrega com o fornecedor
3.13	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Elaborar e digitar ordem de fornecimento (O .F.)
3.14	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Imprimir O .F.
3.15	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Enviar via fax O .F. ao fornecedor
3.16	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Enviar via fax O .F. para a obra
3.17	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Arquivar O .F. arquivo do setor de compras

QUANDO DO RECEBIMENTO DOS MATERIAIS		
ITEM	SUBSISTEMA	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE
1.5	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Receber O .F.
1.6	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Arquivar O .F.
1.7	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Descarregar os materiais na área de recebimento (zona neutra)
1.8	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Conferir o material com a nota fiscal de entrega (N .F.)
1.9	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Transportar o material para o almoxarifado da obra
1.10	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Conferir o material com a O .F.
1.11	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Carimbar a nota com carimbo de recebimento e conferência
1.12	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Dar entrada do material nas fichas de estoque
1.13	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Levar a N.F. e O .F. a Gerência da Obra
1.14	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Tirar cópia da N.F.
1.15	ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	Arquivar N.F. arquivo almoxarifado
2.9	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Receber N.F. e O .F. carimbada do almoxarife
2.10	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Conferir N.F. e O .F. com a S.M.
2.11	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Comunicar Setor de Compras sobre problemas no recebimento
2.12	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Comunicar Fornecedores sobre problemas no recebimento
2.13	GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	Enviar N.F. e O .F. para o Setor de Compras (malote semanal)
3.18	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Receber nota fiscal e ordem de fornecimento da obra
3.19	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Conferir N.F. e O .F.
3.20	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Comunicar Fornecedores sobre problemas no recebimento
3.21	SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	Enviar N.F. e O .F. para o Setor Financeiro programar pagamento

Tabela 2 - Grupos de despesas e valores em reais (R\$) para o mês de julho de 2005

GRUPOS DE DESPESAS	PERÍODO: JULHO 2005			
GRUPO DE DESPESAS	VALOR TOTAL MÊS R\$	% DO TOTAL - REFERENTE AO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	VALOR R\$-REFERENTE AO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	CRITÉRIO DE ALOCAÇÃO
Salários e Encargos Sociais Almojarife Obra	1.353,00	90%	1.217,70	% DO TEMPO DO PESSOAL DEDICADO AO PROCESSO
Salários e Encargos Engenheiro da Obra	6.660,00	30%	1.998,00	% DO TEMPO DO PESSOAL DEDICADO AO PROCESSO
Salários e Encargos Sociais Setor de Compras	5.040,00	100%	5.040,00	% DO TEMPO DO PESSOAL DEDICADO AO PROCESSO
Energia Elétrica Obra	1.050,00			
Energia Elétrica Almojarifado Obra		4%	42,00	POTÊNCIA INSTALADA KW - 90% DO ALMOXARIFADO
Energia Elétrica Escritório Obra		8%	84,00	POTÊNCIA INSTALADA KW - 40% DO ESCRITÓRIO DA OBRA
Energia Elétrica Escritório Central	1.980,00			
Energia Elétrica Setor de Compras		15%	297,00	POTÊNCIA INSTALADA KW - 1,5 KW / 10 KW
Telefone-Fax Obra	450,00	50%	225,00	REGISTRO DE LIGAÇÕES TELEFÔNICAS
Internet Obra	32,00	70%	22,40	ESTIMATIVA
Telefone-Fax Escritório Central	2.800,00			
Telefone-Fax Setor de Compras		35%	980,00	REGISTRO DE LIGAÇÕES DO RAMAL
Internet Escritório Central	85,00			
Internet Setor de Compras		20%	17,00	RATEIO DESPESA FIXA MENSAL = 1/5
Água e Esgotos Obra	250,00			
Água e Esgotos Almojarifado Obra		4%	10,00	RATEIO PELO Nº DE FUNCIONÁRIOS DO SETOR = 2/50
Água e Esgotos Escritório Obra		2%	5,00	RATEIO PELO Nº DE FUNCIONÁRIOS DO SETOR = 1/50
Água e Esgotos Escritório Central	630,13			
Água e Esgotos - Setor de Compras		14%	90,02	RATEIO PELO Nº DE FUNCIONÁRIOS DO SETOR = 2/14
Material de Expediente Obra	210,00			
Material de Expediente Almojarifado Obra		16%	33,60	20% DO TOTAL DA OBRA - 80% DO ALMOXARIFADO
Material de Expediente Escritório Obra		24%	50,40	60% DO TOTAL DA OBRA - 40% DO ESCRITÓRIO
Material de Expediente - Escritório Central	890,00			
Material de Expediente - Setor de Compras		15%	133,50	ESTIMATIVA
Manutenção das Instalações - Escritório Central	927,00			
Manutenção das Instalações - Setor de Compras		9%	83,43	VALOR DOS MÓVEIS E EQUIPAMENTOS
DESPESAS TOTAIS	22.357,13		10.329,05	

5.5. Avaliação dos Resultados Obtidos

A abordagem do sistema ABC permite visualizar os custos onde eles são gerados. Algumas informações obtidas nas planilhas são muito úteis para a avaliação do processo e das despesas da empresa. Abaixo encontram-se listados alguns exemplos:

- Algumas atividades podem ser eliminadas com pequenas alterações no processo. A existência de três tipos de formulário (P.M.I , S.M. , O .F.) aumenta o tempo utilizado nas atividades de digitação e arquivamento de documentos, impossibilitando a interface rápida entre os setores. Despesas com material e registro também seriam reduzidas proporcionalmente com a unificação de formulários.
- A maior parte dos gastos envolvidos no processo de aquisição de materiais encontra-se no salário dos funcionários envolvidos.É importante que o tempo dos funcionários seja bem utilizado, principalmente os de maior remuneração.
- Tempo e recursos desperdiçados com problemas na entrega por parte dos fornecedores é elevado. A eliminação do problema é complexo e está ligada principalmente ao processo de avaliação dos fornecedores. Logo, foi importante a criação deste avaliador de desempenho, muito útil para a tomada de decisão sobre pequenos fornecedores.
- Melhor utilização dos sistemas de comunicação. Percebe-se que o telefone representa parcela importante dos recursos utilizados. A utilização do fax deve ser minimizada, em favor da utilização da internet.
- Algumas atividades são executadas por mais de um setor e com o mesmo objetivo, tal como a conferência de notas fiscais e ordens de fornecimento, pela falta de confiança no almoxarifado central e da obra. Auxiliar a qualificação destes profissionais é uma das medidas que podem ser tomadas.

A maioria dos problemas observados já era de conhecimento da empresa. O diferencial é que agora eles são quantificados e podem ser comparados, servindo de referencial para mudanças.

Tabela 3 - Alocação dos custos às atividades

VALORES EM R\$ - PERÍODO: JULHO/2005	SALÁRIOS	ENERGIA ELÉTRICA	TELEFONE FAX	INTERNET	ÁGUA	MATERIAL EXPEDIENTE	MANUTENÇÃO EQPTOS	TOTAL
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE								
ALMOXARIFADO DA OBRA (OBRA)	1.217,70	42,00	22,50		10,00	33,60		1.325,80
Verificar estoque	40,59	2,80	-	-	0,33	-	-	43,72
Elaborar e escrever pedido de materiais interno (P.M.I.)	81,18	5,60	-	-	0,67	6,72	-	94,17
Levar o P.M.I. a gerência da obra	20,30	-	-	-	0,17	-	-	20,46
Arquivar o P.M.I. no arquivo do almoxarifado da obra	20,30	2,80	-	-	0,17	1,12	-	24,38
Receber O.F.	20,30	2,80	22,50	-	0,17	6,72	-	52,48
Arquivar O.F.	20,30	2,80	-	-	0,17	1,12	-	24,38
Descarregar os materiais na área de recebimento (zona neutra)	243,54	-	-	-	2,00	-	-	245,54
Conferir o material com a nota fiscal de entrega (N. F.)	121,77	4,20	-	-	1,00	1,12	-	128,09
Transportar o material para o almoxarifado da obra	324,72	-	-	-	2,67	-	-	327,39
Conferir o material com a O.F.	121,77	4,20	-	-	1,00	1,12	-	128,09
Carimbar a rota com carimbo de recebimento e conferência	20,30	2,80	-	-	0,17	1,12	-	24,38
Dar entrada do material nas fichas de estoque	121,77	5,60	-	-	1,00	6,72	-	135,09
Levar a N.F. e O.F. a Gerência da Obra	20,30	-	-	-	0,17	-	-	20,46
Tirar cópia da N.F.	20,30	5,60	-	-	0,17	6,72	-	32,78
Arquivar N.F. arquivo almoxarifado	20,30	2,80	-	-	0,17	1,12	-	24,38
GERÊNCIA DA OBRA (OBRA)	1.998,00	84,00	202,50	22,40	5,00	50,40		2.362,30
Receber P.M.I almoxarifado	35,68	-	-	-	0,09	-	-	35,77
Consultar plano de curto, médio e longo prazos	71,36	6,00	-	-	0,18	3,60	-	81,14
Consultar projetos e especificações técnicas	71,36	6,00	-	-	0,18	3,60	-	81,14
Consultar mestre e contramestres	71,36	6,00	-	-	0,18	-	-	77,54
Levantamento de quantidades em planta ou no local	570,86	18,00	-	-	1,43	7,20	-	597,49
Elaborar solicitação de materiais (S.M)	142,71	9,00	-	-	0,36	7,20	-	159,27
Digitar S.M. e enviar por e-mail	142,71	9,00	28,93	22,40	0,36	-	-	203,40
Imprimir S.M.	35,68	12,00	-	-	0,09	21,60	-	69,37
Arquivar S.M arquivo da gerência da obra	35,68	-	-	-	0,09	3,60	-	39,37
Receber N.F.e O.F. carimbada do almoxarife	35,68	-	-	-	0,09	-	-	35,77
Conferir N.F e O.F. com a S.M.	142,71	6,00	-	-	0,36	-	-	149,07
Comunicar Setor de Compras sobre problemas no recebimento	305,41	6,00	86,79	-	0,76	-	-	398,96
Comunicar Fornecedores sobre problemas no recebimento	301,12	6,00	86,79	-	0,75	-	-	394,66
Enviar N.F e O.F. para o Setor de Compras (junto com transp.)	35,68	-	-	-	0,09	3,60	-	39,37
SETOR DE COMPRAS (MATRIZ)	5.040,00	297,00	980,00	17,00	90,02	133,50	83,43	6.640,95
Verificar e-mail com S.M. da obra	120,00	7,07	-	3,24	2,14	-	10,43	142,88
Imprimir S.M.	60,00	3,54	-	-	1,07	19,07	4,17	87,85
Avaliar a S.M.	120,00	7,07	-	-	2,14	-	-	129,21
Verificar estoque almoxarifado da empresa	240,00	14,14	23,33	-	4,29	19,07	10,43	311,26
Consultar lista de fornecedores	60,00	3,54	-	1,62	1,07	-	2,09	68,31
Enviar e-mail (fax) aos fornecedores	120,00	7,07	23,33	3,24	2,14	-	10,43	166,21
Contatar fornecedores solicitando orçamento	240,00	14,14	46,67	1,62	4,29	-	2,09	308,80
Receber os orçamentos por e-mail (fax) dos fornecedores	60,00	3,54	31,11	3,24	1,07	14,30	4,17	117,43
Contatar fornecedores sobre esclarecimentos	480,00	28,29	140,00	1,62	8,57	-	2,09	660,56
Digitar planilha com as propostas em condições de igualdade	480,00	28,29	-	-	8,57	19,07	10,43	546,36
Avaliar e definir o provável fornecedor	240,00	14,14	-	-	4,29	-	-	258,43
Negociar condições de compra e entrega com o fornecedor	960,00	56,57	373,33	-	17,15	-	-	1.407,05
Elaborar e digitar ordem de fornecimento (O.F.)	480,00	28,29	-	-	8,57	19,07	10,43	546,36
Imprimir O.F.	60,00	3,54	-	-	1,07	38,14	4,17	106,92
Enviar via fax O.F. ao fornecedor	60,00	3,54	31,11	-	1,07	-	4,17	99,89
Enviar via fax O.F. para a obra	60,00	3,54	31,11	-	1,07	-	4,17	99,89
Arquivar O.F. arquivo do setor de compras	60,00	7,07	-	1,21	1,07	4,77	4,17	78,30
Receber nota fiscal e ordem de fornecimento da obra	60,00	7,07	-	-	1,07	-	-	68,14
Conferir N.F e O.F.	240,00	14,14	-	-	4,29	-	-	258,43
Comunicar Fornecedores sobre problemas no recebimento	720,00	42,43	280,00	1,21	12,86	-	-	1.056,50
Enviar N.F e O.F. para o Setor Financeiro programar pago	120,00	-	-	-	2,14	-	-	122,14

No caso da empresa estudada , os problemas eram sentidos, mas não registravam-se essas evidências . Muitas das correções já poderiam ter sido feitas, mas encontraram resistência nos profissionais envolvidos nas atividades, receosos de mudanças. O registro dos custos às atividades permite a clara identificação das despesas e facilita a conscientização dos funcionários quanto aos custos.

6. CONCLUSÕES

Durante a obtenção das informações necessárias para a execução deste trabalho alguns conceitos foram fortalecidos. Uma característica fundamental do custeio baseado em atividades é que ele praticamente obriga a empresa e seus funcionários a descreverem e pensarem suas atividades. Isto faz com que os intervenientes e tomadores de decisão conheçam o processo estudado em um nível de detalhamento adequado a possíveis melhorias de curto prazo: o operacional. Alterações positivas de curto prazo são fontes geradoras de satisfação e motivação entre os funcionários.

A relação dos custos com as atividades da empresa é importante para que se possa focar os esforços de melhoria justamente nas atividades que consomem os maiores insumos. Dessa maneira, não são perdidos tempo e recursos com medidas pouco representativas dos custos globais.

Outra vantagem percebida é que a abordagem do ABC permite que custos provenientes de implantação de novos sistemas possam ser comparados sem distorções que levem a decisões incorretas. Muitos custos fixos podem passar a ser tratados como variáveis, não sendo influenciados somente pelo volume de produção.

Uma das grandes dificuldades encontradas nas empresas de construção civil é a mudança comportamental dos funcionários, necessária para a adaptação das empresas aos novos processos e aos novos princípios de gerenciamento, que levam em conta aspectos como o da melhoria contínua, do foco no cliente e da redução das atividades que não agregam valor, entre outros (FORMOSO et alii, 1999). O custeio baseado em atividades fornece argumentos consideráveis para que as empresas revejam seus métodos, justamente onde elas estão mais atentas: nas finanças. Os diretores, gerentes e tomadores de decisão interessam-se muito mais aos processos quando são apresentados os resultados financeiros das mudanças. E eles são os primeiros que devem se conscientizar delas, para que incentivem e exijam do restante da empresa uma alteração de comportamento.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDES, M.M.S. Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil. Rio de Janeiro : LTC , 2003.

BRIMSON, JAMES A . Contabilidade por Atividades: Uma abordagem de custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas, 1996.

BORNIA, A . C. Análise Gerencial de Custos: Aplicação em empresas modernas. Porto Alegre: Bookman , 2002.

FORMOSO, C.; BERNARDES,M.; OLIVEIRA, L.; OLIVEIRA, K. Termo de Referência para o Planejamento e Controle da Produção em Empresas Construtoras. PPGE/UFRGS, Porto Alegre, 1999.

ISATTO, E.L. Avaliação de Fornecedores de Materiais em Empresas de Construção. NORIE/UFRGS.

ISATTO, E.L. Lean Construction: diretrizes e ferramentas para a redução de perdas na construção civil. SEBRAE/RS, Porto Alegre, 2000.

LIMMER, C.V. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras . Rio de Janeiro : LTC, 1997.

OSTRENGA, M. R.; OZAN, T.R. ; MCILHATAN, R.D ; HARWOOD, M.D. Guia da Ernst e Young para a Gestão Total dos Custos. Rio de Janeiro : Record, 1994.

VARALLA, R. Planejamento e Controle de Obras. São Paulo : O Nome da Rosa , 2002.