

A POTENCIALIDADE DO ABC PARA A GESTÃO DE CUSTOS NO SETOR FLORESTAL

Alceu Souza

Alcir Ribeiro Carneiro de Almeida

Resumo:

No atual cenário de industrialização globalizada, tornou-se fundamental a eficácia no gerenciamento dos custos. Programas convencionais de gestão de custos não consideram o grau de agregação de valor das atividades em cada elo da cadeia de valor que permeia os negócios de uma empresa do setor florestal. No presente estudo, apresentam-se os principais motivos da falta de relevância das informações de custo, comenta-se sobre a redução de desperdícios florestais e as suas conseqüências. Apresenta-se, também, a adequabilidade do Activity Based Costing (ABC) para melhorar a gestão de custo das empresas do setor de florestal. Conclui-se que a adoção de sistemas de custeio mais aprimorados, tal como o ABC, deve fazer parte de programas que busquem o aumento da competitividade do setor florestal.

Palavras-chave:

Área temática: *Gestão Estratégica de Custos no Processo Decisório das Organizações*

A POTENCIALIDADE DO ABC PARA A GESTÃO DE CUSTOS NO SETOR FLORESTAL

Alceu Souza
Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Sociais Aplicadas
Rua Dr. Faivre 405 - 5º andar
80140-060 Curitiba PR - Brasil

Alcir Ribeiro Carneiro De Almeida
Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia de Produção
Av. Prof. Almeida Prado, 123 - trav. 2, Butantã
05.508-900 São Paulo SP - Brasil

RESUMO

No atual cenário de industrialização globalizada, tornou-se fundamental a eficácia no gerenciamento dos custos. Programas convencionais de gestão de custos não consideram o grau de agregação de valor das atividades em cada elo da cadeia de valor que permeia os negócios de uma empresa do setor florestal. No presente estudo, apresentam-se os principais motivos da falta de relevância das informações de custo, comenta-se sobre a redução de desperdícios florestais e as suas consequências. Apresenta-se, também, a adequabilidade do *Activity Based Costing* (ABC) para melhorar a gestão de custo das empresas do setor de florestal. Conclui-se que a adoção de sistemas de custeio mais aprimorados, tal como o ABC, deve fazer parte de programas que busquem o aumento da competitividade do setor florestal.

Área temática: Gestão estratégica de custos no processo decisório das organizações

A POTENCIALIDADE DO ABC PARA A GESTÃO DE CUSTOS NO SETOR FLORESTAL

INTRODUÇÃO

Como nos demais setores industriais, o setor florestal também vem sofrendo acirrada concorrência pelo incremento de novos fornecedores mundiais de produtos madeiráveis. Esses produtos, sistematicamente, vêm apresentando duas características: aumento da qualidade e redução dos custos. Essas características, além de provocar aumento de demanda, também estão modificando o perfil do consumidor. Atualmente, o mercado está exigindo cada vez mais produtos com maior grau de processamento, tais como o MDF (*Medium Density Fiberboard*), OSB (*Oriented Strand Board*), LVL (*Laminated Veneer Lumber*) e demais produtos de madeira consorciada com outros materiais à base de cimento e de aço. Esse crescimento de produtos diferenciados, demandados pelo mercado, aumenta a complexidade de execução dos processos por toda a cadeia de valor do setor florestal. A iminente mecanização e automação do setor florestal acentuará, ainda mais, o acréscimo generalizado dos custos indiretos de produção em relação aos custos diretos.

Antes da abertura do mercado, a maioria dos administradores florestais brasileiros acreditava que a abundância de mão-de-obra barata e intensamente empregada em todo território nacional poderia lhes fornecer vantagem competitiva em relação aos concorrentes internacionais (ALMEIDA, 1995). Naquela época, as empresas preocupavam-se em repassar as ineficiências e os desperdícios decorrentes para o cliente do processo seguinte. Todavia, as mudanças tecnológicas e a decorrente qualificação profissional tornou-se fundamental para a competitividade de cada elo da cadeia de valor do setor florestal. Os relatórios derivados dos sistemas de custeio convencionais, impostos ao pessoal da área técnica pelos profissionais de contabilidade, não mais conseguem captar as mudanças ocorridas nos processos operacionais, nas diversificações de produção e nas exigências de um mercado muito dinâmico. Tradicionalmente, os relatórios contábeis, mostram valores planejados e reais e o diferencial entre os dois para o período corrente e anual. Esses relatórios, têm-se mostrados insuficientes para a compreensão dos consumos dos recursos em cada elo da cadeia de valor. A dificuldade dessa compreensão tem impossibilitado uma análise mais acurada da competitividade da empresa.

Mediante tantos desafios, para manter a competitividade do setor lastreada, principalmente, na liderança em custos, os administradores florestais começaram a se voltar cada vez mais para as informações de custo. A necessidade de monitorar o desempenho de cada processo presente na cadeia de valor de empresas do setor florestal levou-os a clamar por novos conceitos de gestão de custos.

O SISTEMA DE CUSTEIO E A REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS

Como em muitas outras atividades do cotidiano, o processo de trabalho pode estar relacionado a rotinas improdutivas desempenhadas no local de serviço, comprometendo muitos dos

recursos da empresa em inadequada utilização de materiais e processos que não resultem em agregação de valor ao produto e, conseqüentemente, ao cliente. Ao se depararem com a necessidade de reduzir custos, muitas empresas respondem com uma diversidade de medidas, que variam desde simples cortes no orçamento até importantes programas de racionalização, os quais, se não forem adequadamente planejados e implantados, podem resultar em supressões arbitrárias e precipitadas. Programas de melhorias que visem à redução de custos, quando mal projetados, indubitavelmente, comprometem a motivação dos empregados para participarem destes e de quaisquer outros programas futuros de melhoria da qualidade e da produtividade.

Em 1911, TAYLOR (1978) já preconizava a necessidade de se estimar os desperdícios diários oriundos da rotina do trabalho, decorrentes de atividades ineficientes e mal orientadas dos funcionários. Já DRUCKER (1992), descreve que a única forma de redução dos custos é a reestruturação do processo do trabalho, com estabelecimento de metas anuais de incremento da produtividade, de cada operação, em torno de três por cento. Acrescenta também que "se tudo que estiver sendo feito se resume em cortar custos, sem a instalação de um sistema adequado de prevenção de custos, dentro de poucos anos certamente os custos excessivos voltarão". Conforme SLACK (1993), os programas de redução dos custos, na grande maioria, se mostram demagógicos em aparentar uma relevância pontual em determinado segmento, ao invés do mais fundamental, porém menos confortável, exercício de analisar as causas ocultas do custo. Também, para este autor, os determinantes estratégicos dos custos são o volume de saída do produto, a variedade de produtos e a variação no volume demandado ao longo do tempo.

BERLINER e BRIMSON (1992) exemplificam a inabilidade no monitoramento de custos quando mencionam que estudos elaborados pela Força Aérea Americana evidenciaram que 75% dos programas de redução de custos submetidos aos contratantes direcionavam-se para a redução de pessoal, ao invés de torná-los mais produtivos. Mais especificamente, no setor florestal, JOHNSTON, GRAYSON e BRADLEY (1977) destacam que a silvicultura é considerada uma atividade de trabalho e de capital intensivo que, caso haja uma manutenção elevada do custo de mão-de-obra na estrutura de custos totais, trará um decréscimo da capacidade de competitividade do empreendimento florestal perante outras atividades industriais. Sendo assim, deve ser priorizada a mecanização das atividades silviculturais, minimizando a intensidade de mão-de-obra, para que as empresas se mantenham economicamente viáveis no mercado, não só pela diferenciação, mas sobretudo pela vantagem de custos entre indústrias do mesmo segmento, e se precavendo de substitutos, caso apareçam. Também BREPOHL (1980) destaca que o custo de mão-de-obra florestal tem uma participação no custo total da produção bastante variável, dependendo do tipo de atividade desenvolvida e da capacidade operacional da organização na produção. Tomam-se como exemplos, os custos de exploração florestal não mecanizada e do viveiro de mudas com semeadura via seringas, em que ocorrem a maior participação de pessoal, podendo alcançar até 60% do custo total. Em outra abordagem, ALMEIDA (1994) caracteriza os desperdícios verificados na atividade florestal que resultam em custos indesejáveis, como demonstra-se na Figura 1 a seguir.

FIGURA 1 - ALGUMAS CAUSAS DE DESPERDÍCIOS NO SETOR FLORESTAL

Insumos Materiais	Utilização de insumos (sementes, fertilizantes, herbicidas, inseticidas, etc) com características não específicas às necessidades e em quantidades inadequadas por unidade de produto ou de área.
Tecnologia de Gestão	Metodologia de trabalho incompatível ou desatualizada, sem considerar aspectos ergonômicos, gerando sofisticação demasiada ou ausência de aprimoramento nos diversos processos produtivos (semeadura, preparo do solo, plantio, manutenção, exploração e transporte).
Recursos Humanos	Capacitação inoperante e descontínua, principalmente do operariado rural, exigindo maior controle operacional ou excesso, acarretando custos superiores ao necessário.
Tecnologia de Produção	Redução da competitividade técnica pela inadequação da quantidade e qualidade dos equipamentos, ocasionando significativas flutuações nos custos de produção.

Em estudo recente, SOUZA (1996) demonstrou que, para certos tipos de indústrias, existe forte correlação positiva entre a Tecnologia de Gestão e a Tecnologia de Produção. Embora não mensurada para o setor florestal, existem indícios de que isso também seja verdade para esse setor, principalmente para as empresas de portes pequeno e médio. Grande parte das perdas identificadas por ALMEIDA (1994) está ligada direta ou indiretamente à padronização das operações florestais, que, caso se suceda de maneira adequada, deverá eliminar as diferentes formas de se produzir o mesmo *output*, além de servir de registro de aperfeiçoamento dos processos, sem retrocesso da modernização tecnológica. DEVELIN (1995) declara que a solução para a redução de custos está em identificar e desafiar aquilo que as pessoas na empresa realmente fazem, minimizando ou erradicando esforços por meio da ação em melhorar as formas de geração dos produtos ou serviços.

Em outro relato, SHANK e GOVINDARAJAN (1995), descrevendo um estudo de caso em empresa florestal, referem-se que, na perspectiva de minimização de custos em um setor verticalizado como tem sido a tendência do setor florestal, compreender as implicações de como a empresa escolhe concorrer exige que os benefícios conseguidos por novos investimentos tecnológicos sejam condizentes com o posicionamento estratégico (liderança em custos ou diversificação de produtos) adotado pela empresa, principalmente ao se considerar as atividades de corte e transporte de madeira, que, por questões de custo de mão-de-obra, foram terceirizadas na maioria das empresas florestais americanas.

DEFICIÊNCIAS DO CUSTEIO CONVENCIONAL

Geralmente, a contabilização dos recursos realizada pelas empresas do setor florestal é determinada da mesma maneira que nos outros segmentos industriais, por meio de sistemas convencionais de custeio. Nesses sistemas, os custos de processamento silvicultural e industriais são alocados aos subprodutos, produtos e serviços, freqüentemente com base nas horas de mão-de-obra direta e/ou nas horas de equipamentos. Esses procedimentos resultam em que os produtos de baixo volume acabam recebendo a mesma carga de custos de seus similares, produzidos em escala de produção. Por outro lado, a mecanização associada às novas técnicas de produção florestal substituem, cada vez mais, a mão-de-obra direta por despesas indiretas do tipo manutenção, controle de qualidade, depreciação dos maquinários, seguros, suprimentos e outras, cada vez mais presentes no segmento. Dessa forma, modifica-se a estrutura de custo do setor.

Para exemplificar, tem-se o caso da produção de mudas florestais em que há uma produção de larga escala destinada aos plantios comerciais e também há uma produção, de reduzido volume, de mudas com a finalidade de ensaios e experimentos, além da produção de espécies nativas para enriquecimento. Normalmente essa pequena produção de mudas com a finalidade de ensaios e experimentos com requintes que exigem um tratamento especial, promove uma proliferação de insumos exclusivos, além do visível aumento da assistência técnica durante todo o processo produtivo. A apropriação inadequada dos custos indiretos de produção pode levar ao subcusteamento das mudas de algumas espécies em detrimento do supercusteamento de outras. Em tempos passados, em função da magnitude dos custos indiretos e da presença de um *mix* tímido de produtos, os critérios de rateio baseado em volumes não distorciam, de maneira significativa, os custos dos produtos.

Tradicionalmente SPEIDEL (1966), menciona que o cálculo de custos, baseia-se no plano de execução inserido no planejamento anual da empresa florestal, cuja subdivisão deveria abranger os custos de mão-de-obra, de máquinas e de material, além dos custos de terceiros. O gerenciamento, na sua opinião, deveria estimular a administração a reduzir os custos reais e a controlar a eficiência. Segundo JOHNSTON, GRAYSON e BRADLEY (1977), a contabilidade florestal, quando investigada, indica onde é necessário se obter melhorias, caso haja homogeneidade em relação à operacionalidade das atividades florestais. Também pode elucidar a utilização de recursos, se de maneira eficiente ou não, e instituir a economicidade da operação e do empreendimento. Já nessa obra os autores assinalavam sobre cautelas em relação às deduções das informações de custos quando se referiam especialmente a operações que pudessem gerar variedade de produtos por meio do mesmo processo.

A importância da precisão do sistema de custeio é descrita por OPENSHAW (1980) como fundamental para o planejamento e orçamento florestal, servindo como base para comparações e análise de alternativas de investimentos, necessárias ao gerenciamento operacional dos custos de atividades silviculturais. HELLINGA (1993) relata sobre a importância de a empresa utilizar princípios financeiro-contábeis para calcular a rentabilidade, já que, dependendo da situação considerada, o investimento florestal pode se apresentar como pouco rentável, em virtude do tradicional custeio das atividades silviculturais, infra-estrutura e, ainda, do aporte de capital em tecnologia avançada, ocasionando um incremento dos custos indiretos e do custo financeiro do empreendimento. O autor também atenta para o fato de se observar que esses custos, apesar de se

demonstrarem essenciais no planejamento da empresa verticalizada, nem sempre são considerados na literatura e na prática florestal.

Conforme ZAMUDIO SÁNCHEZ (1985) há uma diferença significativa entre a indústria de base florestal e as demais, devido à inconstância nos rendimentos dos recursos utilizados, por serem dependentes da variável biológica e atmosférica. Dessa forma, são promovidas alterações constantes nos cálculos dos rendimentos operacionais e, por conseguinte, afetado o planejamento financeiro do negócio.

Outra questão relevante surge quando se busca mensurar a eficácia do processo produtivo da empresa florestal. O Custeio Convencional, enquanto sistema de informação gerencial, não propicia elementos para mensurar informações sobre refugos, perdas da produtividade no maciço, adubação inadequada, mudas perdidas no processo de produção e de expedição, ausência de capacitação profissional, atrasos no transporte, demora em armazenamentos, capina química ineficaz, ressemeios, degradação ambiental e tantos outros prejuízos econômicos comuns ao setor. Tradicionalmente, costumava-se tolerar margens consideradas aceitáveis pelo bom senso (ao invés de fatos e dados) e, apropriá-las ao custo total do processo. De maneira conservadora, a contabilidade de custos informa a gerência florestal sobre os custos, já ocorridos, dos processos e suas variações em relação a um padrão já estabelecido. De qualquer forma não se dispunha de informações que permitissem monitorar a eficácia das atividades que compõem os processos com vistas a agregar valor ao negócio. O simples acompanhamento dos custos, sem o estudo detalhado dos processos que o geraram, não contribui para a eliminação dos desperdícios “inerentes” ao setor florestal.

EM BUSCA DE NOVOS CONCEITOS

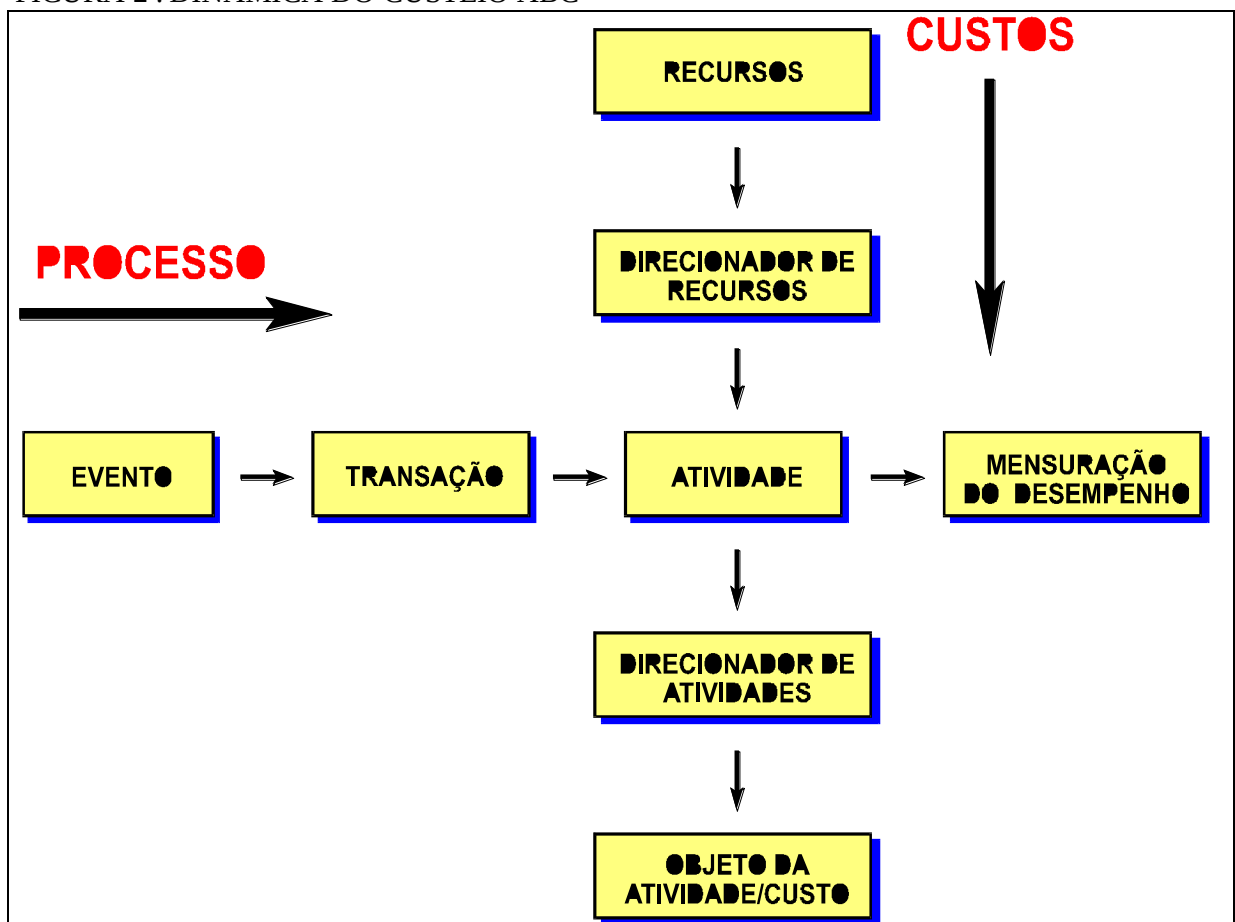
A gestão de custos, calcada nos procedimentos contábeis tradicionais, não mais atendem às necessidades de empresas que, continuamente, buscam novos patamares de competitividade e de rentabilidade. Na busca desse novos patamares, se uma empresa do setor florestal optar por competir com a estratégia de liderança em custos, então ela deve buscar novos sistemas de custeio ajustados para um ambiente empresarial mais dinâmico e mais competitivo. Dentre as recentes ferramentas utilizadas para a gestão estratégica de custo, destacam-se o *Activity Based Costing* - ABC, a Contabilidade dos Ganhos baseada na *Theory of Constraints* - TOC (GOLDRATT,1992) e o Custo Meta. O ABC busca elucidar o “como está se gastando?”, a Contabilidade dos Ganhos busca responder “se o gasto em questão aumenta os ganhos da empresa?” e o Custo Meta orienta a empresa para se manter competitiva dentro da cadeia de valor. Esses métodos ainda carecem de mais aplicações no setor florestal para que se forme um juízo de valor.

Qualquer que seja a base contábil para a Gestão Estratégica de Custos, ela deve permitir a compreensão da contribuição de cada elo da cadeia de valor do setor florestal. Além disso, a eficácia de uma Gestão Estratégica de Custos vai repousar no conhecimento detalhado dos processos que compõem a cadeia de valor. O que se está advogando aqui é que a eficácia Gestão de Custos vai depender, além dos profissionais da área contábil, do envolvimento de todos os

elementos da cadeia de valor e, sobretudo, de uma decisão política de se estabelecer metas de redução de custos e de desperdícios. Por essa razão, nesse trabalho buscou-se enfatizar a adequabilidade do Custeio ABC para uma empresa do setor florestal.

O ABC visualiza a dinâmica da empresa como a execução de um conjunto de atividades inter-relacionadas. Essas atividades podem ser executadas por homens e/ou máquinas. A execução de um produto ou serviço demanda a execução de uma seqüência de atividades, isto é, os produtos consomem atividades. Em síntese, a idéia subjacente do Custeio ABC é que são as atividades que consomem os recursos da empresa, enquanto os produtos consomem as atividades. A Figura 2, a seguir, ilustra genericamente a dinâmica de apropriação de custos no Custeio ABC.

FIGURA 2 : DINÂMICA DO CUSTEIO ABC



Fonte : ALMEIDA (1996, p.51)

No ABC, pelo rastreamento dos gastos de uma empresa, pode-se monitorar as diversas rotas de consumo dos recursos relacionando-os às atividades. Essa característica de rastreabilidade é que, em última instância, permite analisar, em termos de atividades, a eficácia de cada elo da cadeia de valor. A crença subjacente, aqui, é a de que, para empresas do setor florestal, os processos podem ser decompostos, sem muita dificuldade, em atividades. Exemplos de atividades,

no setor florestal, são compra de fertilizantes, manutenção de equipamentos, gradagem do solo, derrubada de árvores etc. A Figura 3, a seguir, ilustra essa situação.

FIGURA 3: PROCESSOS E ATIVIDADES SILVICULTURAIS

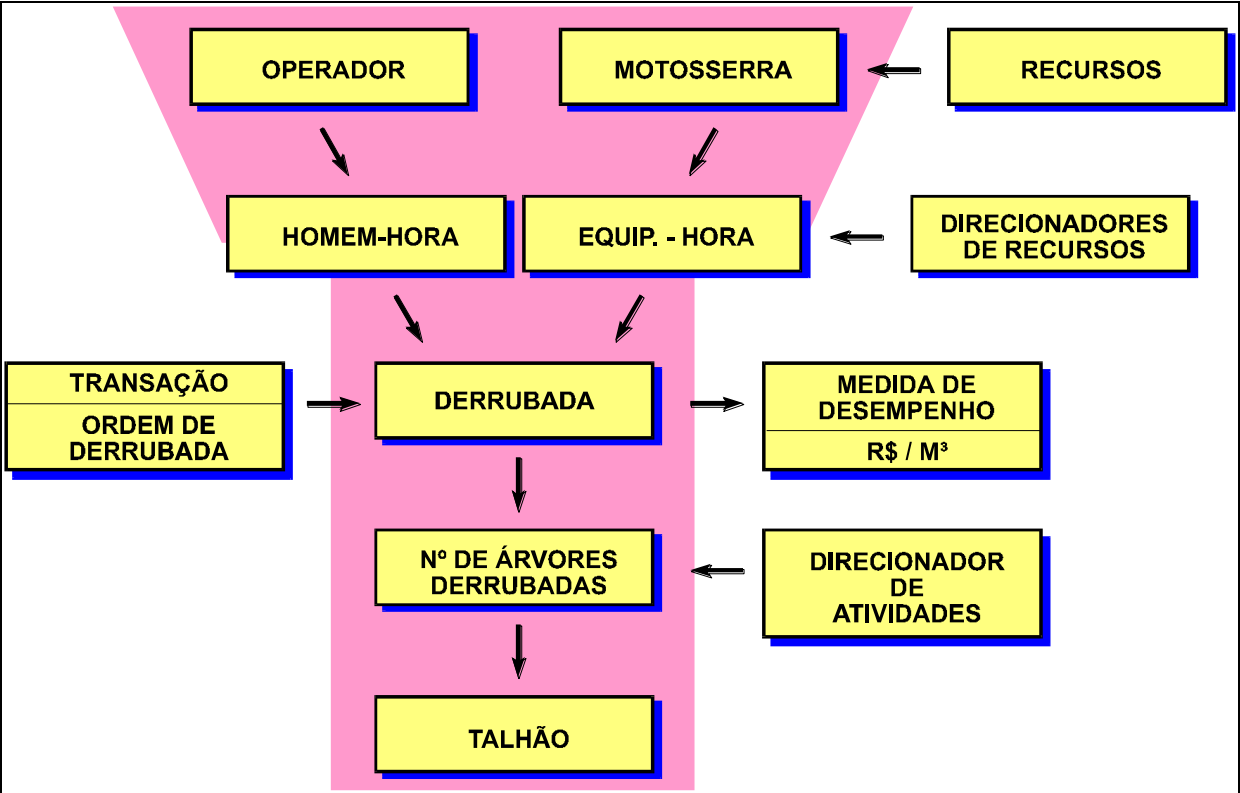
PROCESSOS	ATIVIDADES	MEDIDA DE DESEMPENHO *	REFERÊNCIA PARA CUSTEIO *
PREPARO DE SOLO	Limpeza de Área	ha limpos/dia	\$/ha
	Combate a cupins	ha combatidos/dia	\$/ha
	Combate a formigas	ha combatidos/dia	\$/ha
	Subsolagem	ha subsolados/dia	\$/ha
	Gradagem	ha gradeados/dia	\$/ha
	Marcação/coveamento	ha marcados/dia	\$/ha
	Adubação de arranque	ha adubados/dia	\$/ha
PRODUÇÃO DE MUDAS	Preparo de substrato	m ³ preparados/dia	\$/ m ³
	Enchimento de recipiente	recipientes/hora	\$/ recipientes
	Semeadura	tubetes semeados/hora	\$/ tubetes
	Encanteiramento	tubetes encanteirados/hora	\$/ canteiro
	Raleamento	tubetes raleados/hora	\$/ tubetes
	Adubação	tubetes adubados/hora	\$/ tubetes
	Irrigação	ml/minuto	\$/ canteiro
PLANTIO	Seleção	mudas selecionadas/dia	\$/ milheiro
	Recepção das mudas	mudas recebidas/hora	\$/ milheiro
	Retirada dos tubetes	mudas retiradas/hora	\$/ milheiro
	Distribuição das mudas	mudas distribuídas/hora	\$/ milheiro
	Imersão em água	mudas imersas/hora	\$/ milheiro
	Plantio sucessivo	mudas plantadas/dia	\$/ ha
MANUTENÇÃO	Recolhimento dos tubetes	tubetes recolhidos/hora	\$/ milheiro
	Controle de ervas daninhas	ha controlados/dia	\$/ ha
	Controle de formigas	ha controlados/dia	\$/ ha
	Controle de pragas	ha controlados/dia	\$/ ha
	prevenção de incêndios	ha controlados/dia	\$/ ha
	Fertilização	ha fertilizados/dia	\$/ ha
SUPRIMENTO	Conservação de estradas	km conservados/dia	\$/ Km
	Roçada pré-corte	ha roçados/dia	\$/ ha
	Derrubada	ha derrubados/dia	\$/ ha
	Desgalhamento	ha desgalhados/dia	\$/ ha
	Traçamento	m ³ / dia	\$/ m ³
	Enleiramento	m ³ / dia	\$/ m ³
	Empilhamento	m ³ / dia	\$/ m ³
	Baldeio de toras	m ³ / dia	\$/ m ³
	Carregamento	m ³ / dia	\$/ m ³

	Transporte	m ³ / dia	\$ / m ³
--	------------	----------------------	---------------------

* sugestões

Além disso, para cada atividade, é possível especificar um procedimento operacional, os equipamentos e as condições de uso, os insumos e as utilidades demandadas, uma medida física de desempenho (eg. m³/h-h), um custo por medida (\$/m³), e um critério de apropriação (*cost-driver*) das atividades aos produtos (eg. Frequência da atividade/produto). A Figura 2, a seguir, ilustra essa situação para a atividade derrubada.

FIGURA 4 - DINÂMICA DE ALOCAÇÃO DE CUSTOS NO ABC



Fonte : ALMEIDA (1996, p.54)

De maneira resumida, espera-se que o Custeio ABC apresente-se como mais adequado para a identificação dos recursos consumidos, para permitir a análise da contribuição de cada atividade para a meta da empresa. Assim, o procedimento desejado para a condução do gerenciamento baseado em atividades é observar a organização como um grupo de processos compostos por atividades críticas inter-relacionadas, viabilizadas pela análise de valor e confrontadas pelas necessidades e expectativas do cliente. A sustentabilidade do método ABC dar-se-á, não pela substituição dos procedimentos contábeis tradicionais, mas pela qualidade das informações para satisfazer às necessidades de tomada de decisões estratégicas da empresa. Se o

ABC alcançar essa característica, então o mesmo se equivalerá à Contabilidade dos Ganhos, porquanto ambos os sistemas estarão trabalhando diretamente para atingir a meta da empresa.

CONCLUSÕES

A forma tradicional de rateio, baseada em volume (horas-mod e/ou horas-máquina) não mais atendem as necessidades informacionais de um setor dinâmico e complexo em termos de processos e de produtos.

A Gestão Estratégica de Custos, para as empresas do setor florestal, deve repousar no conhecimento detalhado dos processos inerentes à cadeia de valor do setor. Além disso, a Gestão de Custos deve permitir a análise da eficácia de cada elo da cadeia de valor propiciando elementos para decisões de interrupção de processos, terceirização e investimentos.

O Custeio ABC, possui os atributos necessários para a uma Gestão Estratégica de Custos para a análise da eficácia de cada processo da cadeia de valor. Contudo, a eficácia da Gestão de Custos vai depender, além dos profissionais da área contábil, de uma política de qualificação profissional permanente e do comprometimento de todos os elementos da cadeia de valor com a meta da empresa. Por último, porém não menos importante, o fator primordial de sucesso repousa, sobretudo, na vontade política dos dirigentes em quererem implantar e usar um sistema de custeio que sirva de base para as decisões operacionais, táticas e estratégicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A. R. C. de. Reduzindo desperdícios florestais. *Silvicultura*, São Paulo, nº 58, p. 42-43, nov./dez., 1994.
- _____, Reengenharia florestal. *Revista da Madeira*. Caxias do Sul. nº 21, p. 9, mar./abr., 1995.
- _____, *Método de custeio baseado em atividades no setor florestal*. Curitiba, Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais), Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1996.
- BERLINER, C.; BRIMSON, J. A. *Gerenciamento de custos em indústrias avançadas*. São Paulo : T. A. Queiroz, 1992, 256 p.
- BREPOHL, D. *Custos em empreendimentos florestais*. Curitiba : FUPEF, série técnica nº 4, nov., 1980, 18 p.

- BRIMSON, J. A. *Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades*. São Paulo: Atlas, 1996, 229 p.
- BRUNT, P. D. *Como reduzir custos*. São Paulo : Nobel, 1992, 140 p.
- CHING, H. Y. *Gestão baseada em custeio por atividades*. São Paulo: Atlas, 1995, 124 p.
- COGAN, S. *Activity - Based Costing (ABC): A poderosa estratégia empresarial*. São Paulo: Pioneira, 1994, 129 p.
- COOPER, R.; KAPLAN, R. S. *Measure cost right: make the right decisions*. *Harvard Business Review*. Boston, sep/out, 1988, p. 96-103
- DEVELIN, N. *Processo de aperfeiçoamento contínuo*. São Paulo : IMAM, 1995, 60 p.
- DRUCKER, P. F. *Administrando para o futuro*. São Paulo : Pioneira, 1992, 242 p.
- GOLDRATT, Eliyahu M. *A Síndrome do Palheiro*. São Paulo: Educator, 1992
- HELLINGA, M. El modelo de Ceasa y su rentabilidad. In : Congreso Forestal Español (1993 : Lourizán). *Anais*. Lourizán : 1993, v. 4, p. 399 - 403.
- JOHNSTON, D. R.; GRAYSON, A. J.; BRADLEY, R. T. *Planeamento florestal*. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1977, 798 p.
- NAKAGAWA, M. *ABC. Custeio baseado em atividades*. São Paulo: Atlas, 1994, 95 p.
- NESS, J. A.; CUCUZZA, T. G. Tapping the full potential of ABC. *Harvard Business Review*. Boston, July/Agu, 1995, p. 130-138.
- OSTRENGA, M. R.; OZAN, T. R.; McILHATTAN, R. D.; HARDWOOD, M. D. *Guia da Ernst & Young para gestão total dos custos*. 12ª edição, Rio de Janeiro: Record, 1993, 349 p.
- OPENSHAW, K. *Cost and financial accounting in forestry*. Oxford : Pergamon Press, 1980, 13 p.
- SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. *Gestão estratégica de custos*. Rio de Janeiro : Campus, 1995, 341 p.
- SLACK, N. *Vantagem competitiva em manufatura*. São Paulo : Atlas, 1993, 198 p.
- SOUZA, Alceu. *Tecnologia de produção, tecnologia de gestão e dimensionamento de estoques*. Tese de Doutorado. São Paulo: FGV, 1996.

SPEIDEL, G. *Economia florestal*. Curitiba : UFPR, 1966, 167 p.

TAYLOR , F. W. *Princípios de administração científica*. 7ª edição, São Paulo : Atlas, 1978, 134 p.

ZAMUDIO SÁNCHEZ, E. El manejo del costo en la economia de la industria forestal maderable.
In : Reunion Nacional Sobre Economia Forestal. (1985 : Guadalajara). *Anais*. México :
Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos, Publicação Especial, nº 47, p. 285-291.