

Aplicação gerencial da margem de contribuição em uma indústria de extração e beneficiamento de minérios

Daniel Bartz (DOM ALBERTO) - daniel@porvir.com.br

Ingrid Pereira Fanfa (Dom Alberto) - ingrid-f@bol.com.br

Rodrigo da Silveira Kappel (DOM ALBERTO) - rodrigokappel@terra.com.br

Vinícius Costa da Silva Zonatto (Dom Alberto) - vinicius.coordenacao@domalberto.edu.br

Resumo:

Este estudo tem como tema a contabilidade de custos, mais especificamente a análise da margem de contribuição. Seu objetivo central é analisar a margem de contribuição de uma empresa que desenvolve atividades ligadas à extração e ao beneficiamento de minérios e sua contribuição para a tomada de decisão, utilizando-se o método de custeio variável. A metodologia utilizada caracteriza-se como um estudo de natureza exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, realizada por meio da análise de documentos contábeis e financeiros. Para tanto, buscou-se a identificação dos elementos de custos componentes dos produtos e demais informações necessárias ao estudo da margem de contribuição. Os principais resultados mostram que todos os produtos apresentam significativa margem de contribuição, porém, a empresa não utilizava esta análise para fins de tomada de decisão. Neste sentido, após a realização do estudo proposto, pôde-se concluir que a utilização da margem de contribuição para fins de apoio ao processo decisório poderá contribuir para a maximização dos resultados da empresa.

Palavras-chave: *Gestão de Custos. Margem de Contribuição. Processo Decisório.*

Área temática: *Desenvolvimentos teóricos em custos*

Aplicação gerencial da margem de contribuição em uma indústria de extração e beneficiamento de minérios

Resumo

Este estudo tem como tema a contabilidade de custos, mais especificamente a análise da margem de contribuição. Seu objetivo central é analisar a margem de contribuição de uma empresa que desenvolve atividades ligadas à extração e ao beneficiamento de minérios e sua contribuição para a tomada de decisão, utilizando-se o método de custeio variável. A metodologia utilizada caracteriza-se como um estudo de natureza exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, realizada por meio da análise de documentos contábeis e financeiros. Para tanto, buscou-se a identificação dos elementos de custos componentes dos produtos e demais informações necessárias ao estudo da margem de contribuição. Os principais resultados mostram que todos os produtos apresentam significativa margem de contribuição, porém, a empresa não utilizava esta análise para fins de tomada de decisão. Neste sentido, após a realização do estudo proposto, pôde-se concluir que a utilização da margem de contribuição para fins de apoio ao processo decisório poderá contribuir para a maximização dos resultados da empresa.

Palavras-chave: Gestão de Custos. Margem de Contribuição. Processo Decisório.

Área Temática: Desenvolvimentos teóricos em custos.

1 Introdução

A Contabilidade cada vez mais é percebida pelos gestores como um instrumento de grande valia na geração de informações relevantes para apoio ao processo decisório. Gerenciar uma empresa no atual cenário de negócios requer que os gestores tenham conhecimento do ambiente no qual atuam e para tanto precisam monitorar constantemente fatores externos e internos. No meio ambiente externo uma variável que impacta a gestão das empresas é o fato dos clientes tornarem-se mais exigentes em relação à qualidade e preço. Isso fez com que o mercado ficasse extremamente competitivo, o que trouxe reflexos à gestão.

Frente a esse cenário, os gestores necessitam estar preparados para suplantar as dificuldades e/ou aproveitar as oportunidades, e para isso um bom sistema de informações é requisito essencial. Assim, no âmbito interno, um dos instrumentos de grande importância para a gestão é a Contabilidade. E em seu contexto, um dos aspectos mais essenciais e que pode influenciar diretamente seus resultados são os custos.

De acordo com Leone (2000, p. 22), a contabilidade de custos se refere às “atividades de coleta e fornecimento de informações para as necessidades de tomada de decisão de todos os tipos, desde as relacionadas com operações repetitivas até as de natureza estratégica”. Isso significa que, além do aspecto operacional, há um direcionamento para a gestão de custos com foco estratégico, de modo a proporcionar a manutenção do nível de competitividade da empresa.

A estruturação do sistema de controle e análise de custos, bem como sua sofisticação técnica e sua complexidade, depende de qual o nível de informação é necessário reportar aos gestores e dos recursos disponíveis. Para que se atenda a contento a geração de informações de custos, pressupõe-se a existência de uma contabilidade que registre os itens de custos

adequadamente. Isso requer, por exemplo, a segregação dos custos e despesas fabris em variáveis e fixos, que dependendo de fatores organizacionais como tamanho, complexidade, mercado de atuação, nem sempre é perfeitamente viável e/ou factível.

Nessa direção, este estudo tem como propósito central analisar a margem de contribuição de uma empresa que desenvolve atividades ligadas à extração e ao beneficiamento de minérios e inferir sua importância para a tomada de decisão utilizando-se o custeio variável. O objetivo está direcionado a responder a seguinte questão de pesquisa: como uma indústria de extração e beneficiamento de minerais poderá utilizar a margem de contribuição para subsidiar seu processo de tomada de decisão?

Para tanto, de forma mais específica busca-se: discutir os principais conceitos inerentes ao estudo da margem de contribuição; identificar os elementos de custos pertinentes à atividade de extração e beneficiamento de minerais; apurar a margem de contribuição dos produtos estudados; e, analisar a importância da margem de contribuição para a tomada de decisão na empresa. A pesquisa limita-se a estudar exclusivamente a margem de contribuição dos produtos da empresa, com enfoque gerencial. Não faz parte do escopo do estudo examinar o preço de venda, que, para fins da apuração da margem de contribuição, foi identificado junto à área comercial da empresa pesquisada.

Visto que a gestão de custos pode contribuir para uma melhor análise, subsidiando o processo decisório, acredita-se que a justificativa e contribuição desse estudo são: [1] evidenciar uma aplicação prática que permita reflexões teóricas acerca da validade da margem de contribuição para fins gerenciais e ao mesmo tempo reflita a realidade empresarial; [2] servir de material motivador para que outros estudos dessa ordem sejam realizados e levem adiante discussões correlatas; [3] contribuir para a melhoria dos processos de gestão da empresa estudada.

2 Fundamentação teórica

2.1 Métodos de custeio

De acordo com Leone (2001), a contabilidade de custos surgiu pela necessidade de controle sobre valores a serem aplicados aos produtos de uma determinada indústria, tendo seu desenvolvimento ocorrido como complemento da contabilidade financeira, especialmente a partir do surgimento das máquinas e da produção em grande escala.

Ao falar sobre os sistemas utilizados pela contabilidade de custos, Leone (2001, p. 32) explica que ela "emprega vários sistemas que representam conjuntos de critérios, convenções, procedimentos e registros que interagem, de modo coordenado, no sentido de atender a determinadas finalidades".

Nesse sentido, surge a questão dos diferentes métodos de custeio passíveis de utilização, dentre os quais, destacam-se: custeio por absorção, custeio direto ou variável, custeio ABC (Custeio Baseado em Atividades) e UEP (Unidade Esforço de Produção). Para Megliorini (2007) os diferentes métodos de custeio são adotados de acordo com a necessidade de cada empresa, podendo ser classificados como métodos de custeio tradicionais e contemporâneos. É oportuno destacar que não se tem aqui a pretensão de discutir detalhadamente os métodos de custeio, mas sim, apresentar uma abordagem sucinta de alguns desses, com um enfoque posterior mais denso sobre o custeio variável por relacionar-se diretamente ao tema do estudo.

Conforme Megliorini (2007), os métodos de custeio tradicionais são aqueles que têm como foco principal a apuração do custo dos produtos. De acordo com o autor, os custeios tradicionais abrangem o custeio por absorção e o custeio variável. O custeio por absorção é o método mais tradicional, onde todos os custos de produção são apropriados aos produtos do período. No método de custeio variável, os custos fixos não são apropriados aos produtos,

sendo considerado como despesas do período. Nesse método utilizam-se somente os custos variáveis do produto, sejam diretos ou indiretos. Horngren (2000, p. 211) define custeio variável como o “método de custeio de estoques em que todos os custos de fabricação variáveis são considerados custos inventariáveis”.

Megliorini (2007) complementa sua análise, afirmando que o método de custeio variável é estruturado a atender à administração das empresas, pois permite a visualização da margem de contribuição de cada produto, o que possibilita utilizá-la como instrumento gerencial de apoio ao processo decisório. A decisão de produzir ou não produzir, manter ou retirar algum produto de seu mix, fechar ou não fechar alguma filial, se tomada com base no custeio variável e sob o enfoque da margem de contribuição, certamente terá um grau de assertividade maior do que se fosse tomada com base no custeio por absorção e baseada apenas nos demonstrativos contábeis.

Por sua vez, em relação aos métodos contemporâneos, Wernke (2004) descreve-os como uma nova abordagem de gestão de custos, como o custeio UEP e o ABC, que permite melhor visualização dos custos por meio da análise das atividades executadas na empresa e suas respectivas relações com os produtos.

O método UEP baseia-se na constância em relações entre potenciais produtivos. Os procedimentos propostos para mensuração das perdas necessitam ainda que duas outras relações mantenham-se constantes: entre potenciais fixos e variáveis e efetivos e adicionais. Para Bornia (2002) a implantação do método UEP necessita de cinco procedimentos básicos: [1] divisão da fábrica em postos operativos; [2] cálculo dos índices de custos; [3] escolha do produto base; [4] cálculo dos potenciais produtivos; [5] determinação dos equivalentes dos produtos.

Já o método ABC, de acordo com Martins (2003, p. 87), “é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos”. O ABC tem como fundamento básico a busca do princípio da causa, ou seja, procura identificar de forma clara, por meio de rastreamento, o agente causador do custo para lhe imputar o valor. A idéia básica é atribuir primeiramente os custos às atividades e posteriormente atribuir custos das atividades aos produtos.

Estando a pesquisa direcionada à análise da margem de contribuição, aborda-se na seqüência, o custeio variável e a utilização da margem de contribuição como instrumento de apoio ao processo decisório, discutindo-se aspectos essenciais ao seu entendimento e aplicabilidade.

2.2 O custeio variável e a utilização da margem de contribuição para fins de suporte ao processo decisório

De acordo com Cavenaghi (1996, p. 7) entende-se que a área de produção tem a missão característica de produzir produtos e serviços demandados pelo mercado, nas condições de quantidade, qualidade e produtividade, definidas pelas políticas da empresa, desejando obter certo resultado econômico. Para que tal missão possa ser cumprida adequadamente, o modelo de informação da área de produção necessita ter integração com todas as operações e modelado de forma a captar os dados necessários, transformando-os em informações úteis e tempestivas para a tomada de decisão.

Com esse direcionamento, Leone (2001) afirma que a utilização dos custos para tomada de decisão determina o rumo de ações que provocará alterações sobre os lucros da empresa, a curto e a longo prazo. Megliorini (2003) destaca que é importante para a tomada de decisões saber a maneira de identificar, mensurar e informar os custos dos produtos ou serviços. Para o autor, os objetivos da contabilidade de custos têm como necessidade conhecer os custos dos produtos, para avaliar os estoques e apurar o resultado.

Nesta perspectiva, Iudícibus (2000) entende que a contabilidade de custos está preocupada com apuração do resultado, ou seja, identificar o lucro de forma mais adequada. No mesmo sentido, Martins (2003) defende que independentemente da estratégia de custo adotada pela empresa, o mercado é o grande responsável pela fixação dos preços, e não os custos dos produtos, e por isso a boa gestão de custos tem seu grande objetivo na maximização dos lucros. Para o autor, torna-se essencial conhecer o custo do produto para definir seu preço de venda, mas essa informação por si só não é suficiente. É preciso também estar atento a fatores externos à empresa e que acabam por influenciar sua gestão em termos de custos.

Nesse contexto, quando se trata de custos para fins gerenciais, a análise da margem de contribuição é bastante apreciada. Sua abordagem pressupõe a utilização do custeio variável, pois, o custo variável subtraído da receita proveniente da venda do produto gera uma margem de contribuição. Para Hansen e Mowen (2001), a análise pelo custeio variável é eficiente para o planejamento e tomada de decisão. Conforme Bruni e Famá (2004) o custeio variável é sugerido para fins decisórios devido a não haver rateios de custos fixos ou indiretos, o que não provoca distorções no custo dos produtos.

Entretanto, alguns autores enfatizam que a tomada de decisões a partir do custeio variável e da margem de contribuição é mais adequado para o curto prazo (SANTOS, 1987; LEONE, 1997; SHANK e GOVIDARAJAN, 1997; HENDRIKSEN, 1999; HORNGREN, 2000; MAHER, 2001). A possibilidade da direção da empresa tomar decisões que provoquem alteração na estrutura de custos e as variações do preço de venda devido a fatores de mercado, que provocam alterações na margem de contribuição, são argumentos citados para corroborar tal afirmativa.

Outra questão a ser considerada é que a avaliação de produtos pela margem de contribuição necessita de um maior aprofundamento para tornar-se amplamente válida num cenário de longo prazo. Um elemento a ser avaliado é a projeção do fluxo de caixa a ser gerado pelo produto em períodos futuros, demonstrando a viabilidade de manutenção do seu volume de vendas, evitando tomar decisões equivocadas a partir de um produto com alta margem de contribuição, mas sem estimar seu potencial de vendas.

A análise da margem de contribuição é relativamente simples, pois visa a identificar o que sobrou da receita de vendas depois de deduzidos os custos e as despesas variáveis de fabricação. O valor resultante irá contribuir para a cobertura dos custos fixos e para a formação do lucro. Teoricamente os produtos que gerarem as maiores margens de contribuição são os que propiciam um lucro maior.

A margem de contribuição pode ser calculada de forma unitária ou total. A margem de contribuição unitária “é a diferença entre a receita e o custo variável de cada produto; é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e lhe pode ser imputado sem erro” conforme explica Martins (1998, p. 195). Por sua vez, a margem de contribuição total considera o volume total vendido.

Um elemento a ser considerado, quando analisada a margem de contribuição, é a existência de fatores restritivos dentro do sistema produtivo. Martins (2003, p. 209) observa que “[...] interessa o produto que produz maior margem de contribuição por unidade, mas, se existir interessa o que produz maior margem de contribuição pelo fator de restrição da capacidade”. O estudo das restrições em um sistema é importante para otimizar os lucros da empresa, uma vez que frente a uma limitação na produção, a empresa tem de decidir qual produto priorizar em detrimento de outro. O gestor deve ter uma leitura muito atenta de sua estrutura interna a fim de constatar corretamente possíveis fatores restritivos e tomar as medidas gerenciais adequadas para minimizar o impacto nos resultados.

3 Metodologia da pesquisa

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza exploratória e descritiva. Exploratória, pois visa a identificar elementos de uma realidade empresarial até então pouco conhecida e, também, por pretender levantar questões para futuros estudos. De acordo com Gil (1996), propiciar maior familiaridade com o problema, deixando-o mais explícito, é o objetivo da pesquisa exploratória. Descritiva por enfatizar a descrição de como ocorre o evento, porém sem interferir nos acontecimentos.

Em relação aos procedimentos de pesquisa adotou-se o estudo de caso único, que para Yin (2001) é um tipo de pesquisa empírica que permite a investigação de problemas contemporâneos em um contexto real. Analisa de forma aprofundada um fato em uma única empresa, buscando responder a determinado problema para averiguar como acontece o evento.

Os dados foram coletados por meio da análise de documentos e relatórios da área contábil e de custos, bem como de outros documentos relacionados ao objeto do estudo. Também houve contato direto com os responsáveis da empresa envolvidos no processo de controle de custos, os quais foram selecionados por serem considerados informantes chave do objeto estudado, que conforme Yin (2001) é aspecto essencial para o sucesso do estudo de caso. Esse contato pode ser caracterizado como uma entrevista não estruturada, com o objetivo de complementar as informações coletadas por meio da consulta documental de modo a propiciar maior confiabilidade das informações analisadas.

O problema foi abordado de forma qualitativa. Raupp e Beuren (2003, p. 92) destacam que “na pesquisa qualitativa concebem-se análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado”. O estudo também possui uma abordagem quantitativa no que diz respeito à identificação dos custos e do cálculo da margem de contribuição dos produtos.

4 Apresentação e análise dos resultados

4.1 Caracterização da empresa e dos produtos pesquisados

A empresa pesquisada é uma indústria de extração e beneficiamento de minerais, mais especificamente o caulim. Está situada no interior do Rio Grande do Sul, onde localiza-se sua área administrativa e industrial. A unidade em análise é uma filial, estando a matriz localizada em outro município. As instalações da empresa são próprias, porém alguns locais de extração do caulim situam-se em propriedades de terceiros. Todos os cuidados legais para a extração do caulim são observados pela empresa, que possui todas as licenças ambientais emitidas pelos órgãos competentes.

A indústria é de porte médio, com estrutura física composta de seis galpões, sendo dois para depósito dos materiais, três galpões para a produção e um para a oficina de manutenção de máquinas e equipamentos. Possui três salas, que compreendem escritório administrativo, laboratório e alojamento. A empresa possui uma retro-escavadeira, uma carregadeira de uso da fábrica, duas caçambas basculantes e uma escavadeira de esteira usada na extração de matéria-prima das jazidas. A área de produção conta com um secador movido à energia elétrica e a lenha, e quatro moinhos movidos à energia elétrica. Para desempenhar as atividades administrativas e produtivas a empresa conta com um grupo de quinze colaboradores, distribuídos nas seguintes áreas: oito na produção, três na mineração, um na manutenção, dois na administração e um na área comercial.

O produto comercializado pela empresa é o caulim, que é um material refratário sílico aluminoso (classe S.A.2). É uma rocha composta de material argiloso de cor branca ou tonalidade clara que pode ser empregado para os mais diversos fins, como na indústria cerâmica, de pisos e de azulejos. É também utilizado como carga em borrachas, nos fertilizantes, como veículo diluente dos agentes tóxicos nos pesticidas e inseticidas, em

pigmentos para tintas e, até mesmo, em ração animal. Na empresa pesquisada, são comercializados os seguintes tipos de caulim: caulim rosa “*in natura*”, caulim rosa moído seco, caulim rosa extra fino, caulim branco “*in natura*”, caulim branco moído seco, caulim branco extra fino, geralmente fornecidos em sacos de papel ou *big bags*.

A empresa também trabalha com várias argilas, como a argila cinza “*in natura*”, argila marrom “*in natura*” e argila preta “*in natura*”, que são vendidas a granel. As argilas são extremamente finas e plásticas, usadas em louças, porcelanas, azulejos e refratários, etc. O volume de venda é relativamente baixo, mas a qualidade do produto é excelente, pois é um produto que não passa por nenhum processo químico em seu processamento, o que não gera riscos a saúde humana e agrega valor ao produto final.

4.2 Identificação dos custos e despesas variáveis e apuração da margem de contribuição

No processo produtivo do caulim, após a extração nas jazidas, o material já na indústria é colocado manualmente no secador. Posteriormente o material passa por um elevador que o leva até um depósito fechado onde há uma abertura que puxa o caulim e o conduz para os moinhos, que são responsáveis pela moagem do caulim já seco, em média com 1% de umidade. Os moinhos são regulados conforme a granometria (malha) prevista.

Na empresa pesquisada, é produzida maior quantidade do caulim rosa moído seco (malha 150), que é o mais vendido e o que gera menores custos de produção por ser um produto mais grosso. O moinho de caulim pode atingir até a malha 400, que é um produto extremamente fino, o que conseqüentemente requer maior tempo produtivo e gera um custo maior, o que reflete em um volume de produção e vendas menor.

O secador e os moinhos são movimentados por meio de motores elétricos. Para a mensuração do custo com a energia elétrica correspondente a cada motor e sua conseqüente alocação ao moinho correspondente, a empresa conta com os serviços de um engenheiro industrial. O Quadro 1 apresenta a distribuição dos motores e respectivas potências em unidade de força denominada cavalos (CV).

Secador			Moinho Calmag		
Quantidade de motores	Potência individual	Equipamento	Quantidade de motores	Potência individual	Equipamento
01	30 CV	Exaustor	01	75 CV	Moinho
04	15 CV	Secador	01	50 CV	Exaustor
02	05 CV	Elevador	01	05 CV	Separador
01	04 CV	Alimentador	02	04 CV	Alimentador ensacadeira
02	02 CV	Calha/correia	04	02 CV	Calha/correia caracol
Potencia total →		108 CV	Potencia total →		146 CV
Moinho P2			Moinho P1 Resíduo Calmag		
Quantidade de motores	Potência individual	Equipamento	Quantidade de motores	Potência individual	Equipamento
01	75 CV	Motor moinho	01	20 CV	Motor moinho
02	04 CV	Caracol	03	04 CV	Ensacadeira caracol
01	05 CV	Elevador	01	05 CV	Elevador
02	02 CV	Calha/correia	01	02 CV	Caracol
Potencia total →		92 CV	Potencia total →		39 CV
Caulim Branco			Sistema de Captação de Pó		
Quantidade de motores	Potência individual	Equipamento	Quantidade de motores	Potência individual	Equipamento
01	03 CV	Caracol	01	01 CV	Válvula automática
01	05 CV	Caracol	01	01 CV	Exaustor
Potencia total →		08 CV	Potencia total →		02 CV
Fator de conversão em kWh = CV x 746 / 1.000					

Quadro 1 - Relação de motores utilizados na indústria (Fonte: dados da empresa, 2009)

As informações apresentadas no Quadro 1 são essenciais para que a área de custos da empresa possa identificar e alocar a cada produto os custos diretos com energia elétrica. Para fins de cálculos dos custos com energia elétrica, a potência dos motores em CV deve ser convertida em kWh, que é a medida utilizada pelos relógios das caixas de distribuição de energia. Os dados do consumo de energia elétrica mostram que o valor gasto em cada processo produtivo é bastante baixo.

Os moinhos são utilizados para o processamento de diferentes tipos de caulim e cada um tem sua especificidade e capacidade produtiva. Neles é realizada a moagem do caulim seco, em que são utilizadas diferentes malhas conforme o tipo de produto a ser processado. Neste sentido, os resultados obtidos em relação à identificação dos custos diretos de produção para os produtos pesquisados são apresentados nos Quadros 2 e 3.

Produto: CAULIM EXTRA FINO Moinho: CALMAG		
Processo	Itens	Custo em R\$ p/tonelada
Moagem	Energia elétrica	19,60
	Sistema de captação de pó	0,26
	Martelos	1,52
	Acoplamentos	1,39
	Grelhas	33,05
	Mão-de-obra	5,60
	TOTAL DA MOAGEM	61,42
Embalagem e Carregamento	Pallet	5,00
	Etiquetas	0,99
	Fita	0,66
	Selos	0,36
	Filme plástico	3,15
	Empilhadeira	0,21
	Depreciação da empilhadeira	1,50
	Sacos de papel (sacaria)	29,60
	Big Bag	18,80
	TOTAL EM SACARIA	41,47
	TOTAL EM BIG BAG	20,51

Quadro 2 - Composição parcial do custo do Caulim Extra Fino (Fonte: dados da empresa, 2009)

Produto: CAULIM MOÍDO SECO Moinho: P2		
Processo	Itens	Custo em R\$ p/tonelada
Moagem	Energia elétrica	3,70
	Sistema de captação de pó	0,08
	Moinho P1 (resíduo calmag)	1,57
	Martelos	0,46
	Acoplamentos	0,42
	Grelhas	0,34
	Mão-de-obra	1,68
	TOTAL DA MOAGEM	8,25
Embalagem e Carregamento	Pallet	5,00
	Etiquetas	0,99
	Fita	0,66
	Selos	0,36
	Filme plástico	3,15
	Empilhadeira	0,21
	Depreciação da empilhadeira	1,50
	Sacos de papel (sacaria)	24,42
	Big Bag	18,80
	TOTAL EM SACARIA	36,29
	TOTAL EM BIG BAG	20,51

Quadro 3 - Composição parcial do custo do Caulim Moído Seco (Fonte: dados da empresa, 2009)

Os dados mostrados nos Quadros 2 e 3 são oriundos do setor de custos da empresa, que dispõe de um controle detalhado e bastante informativo de como os valores são encontrados. Isso mostra que a empresa está atenta ao controle de custos, proporcionando grandes benefícios ao gerenciamento.

Os resultados indicam que o processo de embalagem tem dois tipos de acondicionamento. Um é em sacos de papel (sacaria), sendo que para embalar uma tonelada de produto são necessários entre 30 e 40 sacos, dependendo do tipo de produto. Nesse caso, outros materiais são necessários para o acondicionamento, os quais estão identificados e mensurados nos quadros acima. O outro tipo é o *Big Bag*, que é um tipo de embalagem com custo menor, sendo necessária uma unidade para cada 1,5 toneladas. A formação do custo dessa embalagem requer somente a mensuração do custo de um *Bag* novo agregado ao custo da empilhadeira e de sua depreciação, pois não utiliza os demais materiais da embalagem em sacos.

Outro aspecto a ser destacado, quando se analisam os Quadros 2 e 3, é que o custo do processo de moagem por tonelada de caulim extra fino é expressivamente superior ao de caulim moído seco. Isso ocorre devido ao caulim extra fino requerer mais tempo de mão-de-obra, maior consumo de energia elétrica por ser um processo mais demorado e pelo custo das grelhas.

De posse dos custos variáveis dos produtos e conhecendo-se os preços de venda praticados pela empresa, partiu-se para o cálculo da margem de contribuição, a qual é apresentada no Quadro 4.

Itens	CBS	CRS	CBEF BB	CBEF	CREF BB	CREF	CBMS	CRMS BB	CRMS
[1] Preço de Venda	136,00	78,00	601,00	601,00	301,00	301,00	326,00	97,00	121,00
Matéria-prima	20,00	-	20,00	20,00	-	-	20,00	-	-
Extração	-	0,26	-	-	0,26	0,26	-	0,26	0,26
Superficiais	-	1,41	-	-	1,41	1,41	-	1,41	1,41
Transporte da mina	-	0,85	-	-	0,85	0,85	-	0,85	0,85
Remonte 966C	-	0,24	-	-	0,24	0,24	-	0,24	0,24
Secagem	19,43	21,35	19,43	19,43	21,35	21,35	19,43	21,35	21,35
Moagem	-	-	61,42	61,42	61,42	61,42	8,25	8,25	8,25
Embalagem e carregamento	-	-	20,51	41,47	20,51	41,47	36,29	20,51	36,29
SUBTOTAL 1	39,43	24,11	121,36	142,32	106,04	127,00	83,97	52,87	68,65
PIS	0,26	0,16	0,79	0,93	0,69	0,83	0,55	0,34	0,45
COFINS	1,18	0,72	3,64	4,27	3,18	3,81	2,52	1,59	2,06
ICMS	6,70	4,10	20,63	24,19	18,03	21,59	14,27	6,34	8,24
CFEM	0,79	0,48	2,43	2,85	2,12	2,54	1,68	1,06	1,37
FGTS	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
SUBTOTAL 2	9,08	5,61	27,64	32,39	24,17	28,92	19,17	9,48	12,27
[2] Custo Variável	48,51	29,72	149,00	174,71	130,21	155,92	103,14	62,35	80,92
[3] Margem de Contribuição (1 - 2)	87,49	48,28	452,00	426,29	170,79	145,08	222,86	34,65	40,08
Legenda	CBS = Caulim branco seco CRS = Caulim rosa seco CREF = Caulim rosa extra fino CBMS = Caulim branco moído seco CRMS = Caulim rosa moído seco				CBEFBB = Caulim branco extra fino big bag CBEF = Caulim branco extra fino CREFBB = Caulim rosa extra fino big bag CRMSBB = Caulim rosa moído seco big bag				

Quadro 4 - Demonstração do cálculo da margem de contribuição por produto (Fonte: dados da pesquisa, 2009)

Analisando-se os dados constantes no Quadro 4, pode-se afirmar que os produtos com maior preço de venda da empresa e que geram a maior margem de contribuição são o caulim branco extra fino e o caulim branco moído seco. Os resultados da pesquisa mostram que

devido à dificuldade de encontrar jazidas com caulim branco na região de atuação da empresa e a boa demanda por esse produto, o seu preço de venda é significativamente superior aos demais. Embora a procura pelo caulim branco seja expressiva, por vezes a empresa encontra dificuldades em comercializá-lo pelo preço que vem praticando. Constatou-se que o caulim branco, além da extração das jazidas da empresa, também é adquirido *in natura* junto a terceiros e somente beneficiado. Por sua vez o caulim rosa é extraído e beneficiado pela empresa.

Os resultados da pesquisa mostram que os custos de extração e beneficiamento do caulim são relativamente baixos se comparado com o preço de venda. Dentre os processos desenvolvidos pela indústria, o que mais gera custo é a moagem do caulim extra fino, devido a características de tempo e equipamentos necessários para sua produção, e também tem um valor representativo na composição do custo o processo de secagem.

Um aspecto a ser destacado é o significativo valor da margem de contribuição dos produtos, que é favorecida pelo preço de venda que a empresa consegue praticar. Os resultados sugerem que ao utilizar a margem de contribuição para fins gerenciais, a empresa poderá tomar decisões que poderão conduzi-la à maximização de seu lucro. Poderá, por exemplo, encontrar alternativas para sanear algumas dificuldades que possui como a comercialização do caulim rosa moído seco, com aplicação em rações, que têm sua maior clientela na região de São Paulo e um grande potencial de vendas. Porém, devido aos altos custos de frete, os clientes deixam de comprar frequentemente.

Essas decisões são no sentido de: a) estimular um maior volume de vendas dos produtos que gerem maior margem de contribuição a partir da adoção de medidas que equacionem a questão do alto preço *versus* demanda; b) utilizar estratégias de formação de preço que considerem elementos potencializadores do incremento de vendas, otimizando os resultados gerados pelo mix de produtos; c) realizar estudos geológicos na região de atuação para tentar identificar áreas que possuam maior quantidade de caulim branco, o que poderia propiciar uma maior produção que aliada à possibilidade de fixar um preço menor teria potencial de aumentar consideravelmente o volume de vendas e maximizar lucros; dentre outras.

5 Conclusões e recomendações

O estudo proposto teve como objetivo central, analisar a margem de contribuição de uma empresa que desenvolve atividades ligadas à extração e ao beneficiamento de minérios e sua contribuição para a tomada de decisão, utilizando-se o método de custeio variável. Até o momento da realização da pesquisa, a empresa não utilizava esta análise em seu processo decisório.

Por meio deste estudo pode-se constatar que o preço de venda é um elemento importante para a determinação do nível de demanda dos produtos, mas também há uma forte influência para a gestão da empresa, em especial quando se trata da análise da margem de contribuição e das decisões gerenciais que pode influenciar.

Pode-se inferir que a empresa analisada tende cada vez mais a aprimorar a qualidade de seus produtos, buscando alcançar esse fator como seu diferencial competitivo frente à concorrência. Devido a sua unidade fabril estar situada no interior do estado do Rio Grande do Sul, a empresa muitas vezes é penalizada em algumas negociações com clientes do centro do país, por questões logísticas, em função do acréscimo dos seus custos de comercialização. Assim sendo, por meio da qualidade do produto e da análise de sua margem de contribuição, a empresa buscará manter um equilíbrio de suas operações de modo a ampliar o seu volume de vendas e maximizar seus resultados.

Conclui-se que a utilização da margem de contribuição como instrumento de análise e de apoio ao processo decisório poderá contribuir significativamente para a avaliação das práticas gerenciais atuais da empresa e instigar seus gestores a refletir sobre a validade da gestão estratégica de custos. A avaliação detalhada da margem de contribuição pode contribuir ainda no sentido de motivar os gestores a realizar uma reavaliação dos preços de venda dos produtos, como forma de alavancar o volume de vendas, haja vista a margem de contribuição identificada pela pesquisa apresentar uma condição bastante favorável. Em consequência disso, poderia ocorrer aumento do faturamento da empresa pelo maior volume de vendas, o que culminaria com melhores resultados.

Por fim, pode-se afirmar que o estudo foi de grande importância para a empresa pesquisada, pois diagnosticou elementos pertinentes a gestão de custos e evidenciou a margem de contribuição de seus produtos, permitindo aos gestores tomar decisões mais acertadas e com menor nível de incertezas. Essas decisões poderão vir a contribuir para a maximização dos resultados da empresa, sendo essencial para decisões de curto prazo, principalmente relacionadas à possibilidade de redução de custos.

Para futuros estudos recomenda-se a abordagem das estratégias de formação do preço de venda e o efeito sobre a margem de contribuição, bem como a identificação de um custo-padrão e de uma margem de contribuição padrão. Dessa forma, novos elementos de gestão estratégica de custos poderiam ser discutidos de forma teórica e empiricamente aplicados a uma realidade empresarial.

Referências

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRUNÍ, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços**. São Paulo: Atlas, 2004.

CAVENAGHI, Vagner. O Modelo de Gestão Econômica (GECON) aplicado à área de produção. **Caderno de Estudos**. São Paulo, FIPECAFI, n. 14, p. 1-30, jul./dez.1996.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

HANSEN, Dom R; MOWEN, Maryane M. **Gestão de custos: contabilidade e controle**. São Paulo: Pioneira, 2001.

HENDRIKSEN, Eldon S.; BREDA, Michael F. van. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

HORNGREN, Charles T. **Contabilidade de custos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

IUDÍCIBUS, Sérgio; MARION, José Carlos. **Curso de contabilidade para não contadores**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEONE, George. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

_____. **Curso de contabilidade de custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

_____. **Custos: um enfoque administrativo**. 14. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2001.

MAHER, Michael. **Contabilidade de custos**: criando valor para a administração. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

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

MEGLIORINI, Evandir. **Análise crítica dos conceitos de mensuração utilizados por empresas brasileiras produtoras de bens de capital sob encomenda**. 2003. 213 fls. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

_____. **Custos**: análise e gestão. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. (Org.). Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.

SANTOS, Joel José dos. **Análise de custos**: um enfoque gerencial. São Paulo: Atlas, 1987.

SHANK, John; GOVINDARAJAN, Vijay. **A revolução dos custos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

WERNKE, Rodney. **Gestão de Custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

YIN, Robert. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.