



A REDUÇÃO DOS CUSTOS NA GERAÇÃO DE ENERGIA A VAPOR EM UMA INDÚSTRIA PROCESSADORA DE GRÃOS

Vinicius de Camargo Machado

Resumo: O setor de esmagamento de soja no Brasil aumentou 56,4% em 12 anos e o Rio Grande do Sul ocupa a terceira posição dos estados, sendo um dos maiores processadores de toneladas por dia, ficando atrás apenas do Mato Grosso e do Paraná. A soja sendo um produto muito versátil é também considerada o ouro das lavouras, e com isso faz com que sua produção no comércio interno e externo seja vasta, quando também é fundamental como matéria-prima no processo de produção das empresas. A COOPERMIL no seu processo de produção opera através de um sistema de caldeira, essa dá o suporte na geração de energia a vapor para o processamento da soja, assim com o objetivo de analisar os custos de energia dispendida, uma vez que se trata do desembolso de grande monta no processo produtivo, o presente estudo visou identificar os impactos relacionados aos custos envolvidos desses insumos utilizados nessa fase de operacionalização, ainda, avaliar a qualidade dos resíduos florestais, já que seus reflexos nos custos totais são significativos, também foi possível sugerir melhorias. O trabalho caracterizou-se como uma pesquisa qualitativa e exploratória, a coleta de dados foi de forma documental e através de entrevistas com roteiros semiestruturados. Concluiu-se que a empresa teve uma redução diária de sete mil e novecentos reais por dia, sendo que essa economia se gerou através da busca de fornecedores de resíduo florestal com as qualidades exigidas.

Palavras chaves: Custos de Produção. Resíduo Florestal. Energia a Vapor.

1 INTRODUÇÃO

O grande nível de concorrência é uma das características principais no segmento de esmagamento de soja no Brasil. Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE, 2014), o Brasil possuía uma capacidade instalada para processamento de soja de 115,27 mil toneladas por dia. Em 2017, o Brasil produziu

aproximadamente 112,5 milhões de toneladas, um aumento de 1,6% em relação a dados deste mesmo ano, estimados. Tendo em vista esses dados, o Rio Grande do Sul encontra-se na terceira posição dos Estados que tem a maior capacidade de processamento de tonelada por dia, abaixo apenas do Mato Grosso e Paraná (ABIOVE, 2014).

A ociosidade na indústria brasileira bateu novo recorde no ano de 2016, ano este, "Em que, a utilização da capacidade instalada permaneceu baixa, inferior à observada em 2015", diz a Nota Econômica divulgada, pela Confederação Nacional da Indústria (CNI). Já em 2015, a utilização da capacidade instalada (UCI) foi de 66%, a mais baixa média anual registrada desde 2001, quando a CNI começou a pesquisar a UCI. Isso significa que 34%, ou mais de um terço, das máquinas, equipamentos e instalações da indústria ficaram parados. Em um processo industrial faz-se necessário a utilização da energia, no trabalho em estudo a cooperativa destaca esta energia de duas formas, energia a vapor e energia elétrica. A primeira normalmente tem sua produção dentro da própria unidade industrial, já a energia elétrica deve ser adquirida de companhias responsáveis pelo serviço.

Dentro do setor de geração de energia a vapor, o funcionamento do processo de esmagamento de soja na indústria, necessita de insumos distribuídos e que apresentam diferentes variações na participação dos custos. Tais como: energia a vapor, energia elétrica, lenha, solvente e óleo diesel. Estes insumos movimentam o processo, para que ocorra uma boa produtividade, ajudando e beneficiando na qualidade do produto final.

Em uma empresa que busca melhorias e bons rendimentos, a redução de custos pode ser uma das prioridades para os gestores, com isso os métodos de custeio relacionado a perdas contribuirão de forma positiva na cooperativa, onde se pode enxergar nas perdas a melhoria do processo de produção.

O referido trabalho foi de grande importância para a cooperativa que busca estratégias diferenciadas relacionadas à gestão de seus custos os quais poderão ser implementados em projetos atuais bem como em futuros, considerando ainda que estas estratégias resultantes do trabalho terão bases teóricas que darão uma maior relevância na ocasião da sua efetiva operacionalização.

A movimentação da indústria da Cooperativa Mista São Luiz (COOPERMIL), tem como um dos seus processos de produção, o abastecimento do setor da caldeira com combustíveis provenientes de resíduos florestais, este setor opera um sistema aparentemente simples, porém não menos importante para a estrutura de produção da COOPERMIL, gerando a energia a vapor, fundamental para seu funcionamento.

O problema central encontra-se no gerador de vapor também conhecido como caldeira, este é um componente de um motor a vapor considerado fundamental na fase primária do processo produtivo da COOPERMIL, a caldeira inclui uma fornalha ou forno, de modo a receber os resíduos florestais e a partir da combustão desta obter a energia a

vapor. Considerando que esse custo relacionado à compra dos resíduos utilizados para essa etapa do processo produtivo é um dos principais fatores de impacto no desembolso de recursos financeiros da operação, assim, há a necessidade de melhor equacionar estes a fim de obter resultados melhores do que vem sendo realizados.

Além disso, não se tem conhecimento de que a má qualidade dessa matéria prima seja a principal causa do custo elevado na geração de vapor. Diante disso para poder identificar e melhorar o estudo referente aos custos na caldeira foi feito a elaboração de um planejamento na redução de custos da geração de energia a vapor na indústria processadora de grãos estudada. Preocupada com questões ambientais e o impacto com a redução de custos na geração de energia, a COOPERMIL desde sua implantação na cidade de Cruz Alta, faz com que o funcionamento da indústria de processamento de grãos (soja) seja gerado com um insumo a partir de resíduos florestais.

O Objetivo geral deste trabalho foi analisar como reduzir os custos da COOPERMIL na geração de energia a vapor para o processo de combustão da caldeira. Para que se possa atingir o objetivo geral, foi necessário: a) Identificar o insumo utilizado para a geração de vapor; b) Propor a elaboração de uma planilha de classificação contendo dados exigidos e método de como os operadores devem fazer a classificação do resíduo que é utilizado na cooperativa; c) Analisar os custos envolvidos no processo de produção e sugerir melhorias.

Com um novo cenário da economia e uma competição acirrada, as empresas buscam uma segurança no mercado, estratégias de redução de custos independem do setor que atuam. Possuir estratégias de redução de custos em uma empresa é fundamental, de forma a dinamizar a operação e manter vantagens sobre as outras, mantendo os seus gestores focados na fabricação do produto e atentos na qualidade do farelo.

2 JUSTIFICATIVA

Conforme Berti (2002 p.27) que define custo como o gasto relativo a um bem ou serviço utilizado na produção de outros ou de outros serviços. Também é um gasto, só que é reconhecido como custo no momento da fabricação de um produto ou na realização de um serviço. Os custos dentro do setor da empresa estudada permitem uma visualização de outros mecanismos a serem mais bem elaborados na produção do farelo através de mão de obra, do tempo e outros, visto que ao longo do trabalho são estudadas as maneiras adequadas na redução de custos, estes que são influenciados a todo e quaisquer tipos de gastos como bens e serviços utilizados no processo de produção da cooperativa.

A geração de energia a vapor na indústria processadora de grãos passa a ser um instrumento utilizado pela empresa para também ter um controle e um bom gerenciamento

eficiente sobre os seus outros subprodutos, algumas medidas são necessárias para que aconteça a redução de custos e o funcionamento da caldeira com resíduos florestais poderá ser reduzido seu consumo bem como a operacionalidade no setor. Esse trabalho poderá ajudar de forma significativa a orientação de futuros resultados da cooperativa.

O trabalho foi escolhido diante da importância e visível preocupação da indústria na redução de custos em geral. Tendo em vista que um dos setores que mais se destacam neste contexto e na geração de energia a vapor, a qual é o mecanismo com maior porcentagem de distribuição de custos. Assim, a redução de custo, dentro de uma empresa faz-se importante e necessário, pois passa a ser um assunto fundamental no meio comercial.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A redução de custos de uma empresa passa a ser uma das prioridades para os gestores e administradores, desta forma este capítulo destina-se em apresentar as bases teóricas que auxiliaram na resolução do problema deste trabalho. Está estruturado em cinco subitens que são: gestão de custos, métodos de custeio e custos relacionados a perdas, divisão dos custos, análise de determinantes de custos, controles de custos como vantagens competitivas e energia gerada através da biomassa.

3.1 Gestões de custos

Os produtos que chegam ao mercado estão expostos a concorrência, e os custos no processo de produção tornam-se ferramentas eficazes no desempenho da empresa.

Alguns autores tais como, Guimarães (2008, p.8) defendem a ideia, que “a administração da empresa poderá utilizar os dados contábeis e financeiros para elaborar os custos de produção e distribuição, para um ou para todos os produtos e serviços fabricados”.

Conforme Kaplan e Cooper (2000), na fabricação de qualquer produto a empresa passará por uma série de gastos relativos, como aluguel de galpões para instalação, mão-de-obra, matéria-prima, energia elétrica, etc., estes gastos são denominados custos de produção, os quais necessitam de uma previsão detalhada para os gestores definirem as atitudes a serem tomadas.

De acordo com o Instituto de Estudos Financeiros (IEF, 2016 p.1) “A produtividade das atividades de apoio vista pelo aspecto monetário é a relação entre o valor dos serviços realizados e os custos dos serviços empregados”. Para uma empresa as atividades de redução de custos podem ter como prioridade a implementação de métodos e procedimentos que aumentem a produção em um determinado tempo, gerando qualidade

no serviço e agilidade para que o produto final tenha uma maneira eficaz de escoamento até o cliente final.

Na gestão de custos aplicada na maioria das empresas, os gestores por ocuparem uma função em que a estratégia no gerenciamento dos produtos torna-se essencial, que é realizado através do sistema de custos, buscam tecnologias para o melhoramento dos seus processos de produção. Diante disso, Pompermayer (1999, p.23), explica que “por sistema de custos entende-se, o conjunto dos meios que a empresa utilizará para coletar e sistematizar os dados de que necessita para produzir informações gerenciais úteis para toda a organização e seus níveis hierárquicos”. Desse modo, podem-se entender melhor os mecanismos necessários de uma empresa processadora de grãos para melhor sistematizar seus custos.

Esse conjunto dos meios, ou seja, essa sistemática se faz importante porque permite conhecer os custos, os quais estão operando, e a partir do momento encontrar uma posição vantajosa, diante de um mercado concorrente.

Então para que ocorra a gestão de custos na empresa os elementos que são importantes para o custeio, podem passar por técnicas necessárias na organização de dados para manter a qualidade, análises dos produtos e bom preço.

Tendo apresentado dentro da gestão de custos, estratégias de gerenciamento, que influenciam na sistematização dos custos de uma empresa, o próximo tópico abordará métodos de custeio e os custos relacionados a perdas, em que apresentam fatores relevantes na geração de baixo custo.

3.2 Métodos de Custeio e Custos Relacionados a Perdas

Toda empresa que tem como meta diminuir custos e viabilizar ganhos, deve preocupar-se com: custo de produção, qualidade e mercado, de acordo com dados do site da Economia do Meio Ambiente (EMA), os gastos para fabricação de determinado produto, como é o caso do óleo da soja e para a fabricação de farelo, passa pelo processo de moagem e o resíduo florestal é o combustível principal no aquecimento da caldeira, nele direcionado o estudo sobre os custos para que o produto final seja de qualidade e atinja o que o consumidor espera (EMA, 2013).

Estudos sobre métodos e custos passam a se tornar fatores importantes para determinada empresa gerar baixo custo e retorno orçamentário imediato, dentre eles o custo dos insumos aplicados na produção, controle de operações nas atividades, administração na tomada de decisões para a redução de problemas da empresa, políticas de redução de desperdício de material, elaboração de orçamentos são relevantes nestes estudos (MEGLIORINI 2006).

Segundo Martins (1997, p. 41), “custeio significa método de apropriação dos custos”. Muitos métodos de custeio existem para que os gestores apliquem na contabilidade das empresas com a finalidade de redução de custos.

A rápida evolução dos meios tecnológicos e a competitividade intensa de lançamentos de produtos no mercado implicam em estratégias de gestão e custos para as empresas. De acordo com Megliorini (2006, p.1) que afirma “o custo de uma empresa deve combinar em diversos fatores, entre os quais: a capacitação tecnológica, produção relativa aos processos, a atualização estrutural, operacional e gerencial, juntamente com a mão-de-obra.” No entanto alguns métodos de custeio tais como: o custeio de absorção, custeio pleno, custeio variável e custeio ABC, baseiam-se em que o comportamento de custos varia de acordo com a qualidade fabricada.

Ainda segundo Megliorini (2006), os custos de uma empresa correspondem aos gastos que a empresa tem para produzir determinado produto, e seus custos relacionados a diversos setores, os quais possam ser: custos fixos, aqueles custos que decorrem da manutenção, custos variáveis os que aumentam e variam conforme a produção e o custo total sendo o somatório de todos os custos para que sejam incorporados ao produto final.

Discutem-se alguns métodos de custeio, sob dois prismas sendo um deles o tradicional aquele que avalia os estoques, conforme Martins (2001), esta explicação passa a ser tarefa simples após alguns anos, perante as situações de custeios que evoluíram e a busca das informações através do controle operacional das empresas a análise de resultados e de produtos, passando por métodos estratégicos, para focalizar em três elementos fundamentais, tais como: materiais utilizados na produção, insumos, mão-de-obra e custos indiretos de fabricação de determinado produto.

Através deste sistema a capacidade de informações de uma empresa atende algumas necessidades gerenciais dentre elas apuração de custos de serviço por unidade de produção, decisões na análise de margens, na realização de custos fixos, contribuição e ponto de equilíbrio e também no controle de métodos fundamentados no custo padrão.

No entanto na gestão de estratégias de custo às exigências impostas as empresas através de ambiente competitivo paralelos com o crescimento da participação dos custos indiretos em relação ao total dos custos, a busca de vantagens competitivas dando importâncias a tecnologias de gestão de custos, capazes de fornecer a margem real de lucro de determinado produto, custo de estrutura fixa, redução de custos para aumentar os resultados para que os produtos ao chegar ao cliente sejam mais rentáveis e satisfatórios.

Assim tendo como margens para o surgimento de outros métodos de custeio, constatado através dos processos operacionais, destacamos o custo baseado em atividades (ABC- Activity- Basead- Costing), custo alvo ou custo Kaizem. (MARTINS 2001).

O insumo florestal da cooperativa é o fator predominante da geração de produtividade e qualidade do produto final para chegar ao mercado. Para isso Megliorini (2006) diz que o custo da matéria-prima de uma empresa é considerado custo direto além de ela ter de interagir com o produto final. Por tanto a sobra de material e o excesso na compra do insumo são fatores que implicará na perda de custos e conseqüentemente não ocorrerá margem de lucro no produto final.

3.2.1 Divisão dos Custos

Toda empresa que tem suas metas distintas e bem delimitadas, conhecer seus custos minuciosamente, passa a ser condição essencial na prestação de serviços aos seus consumidores, e o sucesso também depende da administração dos custos, (MEGLIORINI, 2006).

Custo é definido como o valor gasto com bens e serviços para a produção de outros bens e serviços. Exemplos: matéria prima, energia aplicada na produção de bens, salários e encargos do pessoal da produção, (PANDOVEZE, 1997).

Os custos dividem-se em custos diretos, que são custos que podem ser facilmente identificados, como a linha de produtos, materiais, mão-de-obra e gastos industriais. Também se tem os chamados custos indiretos que são gastos que a indústria não pode atribuir, como atividades operacionais e de modo geral as despesas necessárias uma determinada empresa e seus fornecedores. No entanto há também os custos variáveis os quais são chamados de custos e despesas que variam na proporção da produção, onde seus valores dependem do volume produzido.

Existem também outras duas classificações de custos, segundo Megliorini (2006): Esses custos podem estar subdivididos em semivariável: são todos os elementos que em seu valor há uma parcela fixa, tais como taxas fixas, como, por exemplo, o fornecimento de água, onde o valor da conta se eleva. Pode-se contar também com os custos semifixo, que são aqueles custos que se classifica como fixo e não alteram na capacidade de produção em determinado período de produção em determinado período de produção e de não produção.

Megliorini (2006) destaca também uma maneira fácil de identificar os custos, onde custos diretos e indiretos são divididos em matéria-prima e mão de obra, que são os gastos de uma empresa, caso seja possível identificar a quantidade do elemento/serviço será considerado custo direto senão for possível identifica-se como indireto.

3.3 Análise de Determinantes de Custos

Ao fazer à análise de alguns determinantes a empresa deve utilizar-se de tempo, planejamento, informações de custos que devem refletir em todos os setores baseando-se em cálculos de estimativas dos custos dos produtos, para isso Megliorini (2006) afirma que a empresa através de seu departamento financeiro faça a programação dos recebimentos bem como a atualização do fluxo de caixa.

Essa programação dar-se-á através de cada setor, alguns deles como, o almoxarifado deve cuidar dos materiais nele guardados e controlados, bem como a contabilidade direciona seus controles com os custos operacionais e administrativos envolvidos, assim a empresa disponibiliza as ferramentas necessárias para que aconteça todo o processo dentro da mesma (MARTINS, 2001). Com alguns pontos como esse a empresa busca que os departamentos contribuam de forma coerente na redução de gastos, ganhando vantagens no mercado e sendo um diferencial em relação das demais empresas concorrentes.

Acompanhar a demanda da empresa e a evolução na produtividade são fatores determinantes para que o produto final tenha boa aceitação no mercado, e para que o consumidor tenha satisfação e confiabilidade na empresa e no produto a ser consumido, este com nível de qualidade e padronização que possa suprir as necessidades e exigências do mercado (SLACK,2002).

Pode se dizer que para as empresas onde a competição é acirrada, fazer uma análise dos determinantes de custos, torna-se importante para a determinação das estruturas de custos, linha de produção, estruturas de capitais, dentre outros, passando a serem ferramentas da Gestão Estratégica de Custos e podendo viabilizar a competitividade de uma organização (COKINS, 1996).

Conforme Quesado e Rodrigues (2007), determinantes de custos são a execução de uma atividade e o consumo de recursos está relacionado para a existência de determinado produto. Tais atividades na linha de produção fazem com que os gestores mantenham custos reduzidos e resultados de lucratividade como bom desempenho operacional

Nota-se que para a gestão de uma determinada empresa, quando se fala em custos, a elaboração de um planejamento das necessidades é essencial, onde permite que os gestores possam visualizar melhor seus gastos e tomar decisões do que é prioridade no momento, evita problemas de cálculos na produção e exagero nos gastos, podendo assim ter um melhor rendimento em busca dos resultados almejados, os custos e as receitas da empresa são características que mudam devido suas peculiaridades.

Além disso, à medida que a empresa cresce, algumas mudanças são necessárias, tendo que ter um maior planejamento de gastos e controle sob as situações que possam

ocorrer. Por isso, preocupada em fazer um bom controle de custos e aliada a uma boa qualidade a empresa COOPERMIL, busca um melhor rendimento na sua produção com um custo baixo e que lhe forneça um retorno significativo no final, a qualidade de seus insumos utilizados no processo de produção é um dos principais focos, sendo minuciosamente estudado. O mercado deste insumo atualmente é competitivo, mas não garante que todos os fornecedores tenham a qualidade desejada. Preço e qualidade do produto são pontos principais nas tomadas de decisões dos gestores, estes que determinaram o custo final da empresa, por isso o planejamento operacional é necessário.

Portanto podemos dizer que os determinantes de custos operacionais refletem na eficiência da empresa e no resultado, para que possa ser executado de forma positiva o planejamento e posicionamento dos custos. Sendo assim é fundamental ter uma visão mais abrangente dos processos para que possa observar todo e qualquer tipo de custo envolvido (QUESADO E RODRIGUES, 2007).

3.4 Controles de Custos como Vantagens Competitivas

As empresas atualmente buscam bons resultados para fixar-se no mercado, onde a competitividade está cada vez mais acirrada em que seus gestores a todo instante buscam estratégias de venda para os seus produtos e aliando a ela está o custo e a produção de determinado produto e a qualidade, bem como um bom preço, são transformações que ocorrem em um processo contínuo e muitos empreendedores buscam atribuir o preço de venda de um determinado produto ou serviço tendo seu custo como base. (MEGLIORINI, 2006).

A gestão estratégica e custos passam a ser ferramentas fundamentais para a qualidade do produto final, este que deve entrar no mercado competitivo com uma vantagem na sua produção. Por sua vez Hansen & Mowen (2001, p. 423) afirmam que a gestão estratégica de custos "é o uso de custos para desenvolver e identificar estratégias superiores que produzirão uma vantagem competitiva". Para atender as demandas de mercado, as estratégias de custos podem influenciar nas prioridades de uma empresa, pois as exigências do comércio são constantes.

Salienta-se que a análise feita sob forma de estratégia com finalidade de analisar custos, não deve ser feita de acordo com o volume de produção ou venda, mas sim em relação à estrutura, habilidade e competência da empresa. Uma vez que não existe nada de novo que busquem alternativas para alcançar a eficiência empresarial, mas sim a busca do conhecimento de toda a cadeia de valores desde a aquisição da matéria-prima até o consumidor final (MARTINS, 2001).

Portanto nas empresas prezam qualidade e produtividade juntamente com a competitividade devem aliar-se a todos esses fatores para o confronto no mercado atual.

(MEGLIORINI, 2006). As estratégias de custos potencializam as empresas no alcance das vantagens competitivas, as quais implicam em uma nova visão na contabilidade gerencial ligada as estratégias empresariais. As empresas precisam ter estabilidade no mercado, para ampliar seu desenvolvimento, focado em posicionamentos estratégicos.

3.5 Energia Gerada Através da Biomassa

No início do século 20, uma das principais fontes de energia, quando, então, veio à chamada "era do petróleo" a biomassa foi deixada de lado e largamente ignorada, (ROSILLO-CALLE, 2000). Desta forma, o aproveitamento eficiente da energia térmica com base no petróleo e carvão mineral foi muito estudado, enquanto que a biomassa foi tecnologicamente abandonada durante este período (ELETROBRÁS, 1994).

Os compostos orgânicos, (estercos, resíduos, restos de alimentos, bagaço da cana-de-açúcar, cavacos de madeira e lenha) são alguns exemplos utilizados para a produção de energia. Este aproveitamento depende relativamente das tecnologias empregadas e na sua oferta, destacando os custos de coleta e transporte, para que não comprometam a economia da empresa na produção.

Neste trabalho, o resíduo florestal estudado é o cavaco, cujo uso é totalmente destinado como combustível para geração de vapor, utilizado em diferentes setores, como energia auxiliar e fundamental dentro do processo de produção. Para Staiss e Pereira (2001), a queima de madeira seca é mais vantajosa que a queima de uma quantidade específica de petróleo, devido ao seu impacto no meio ambiente.

Dentre as mais distintas vias de produção de combustíveis e energia a partir do resíduo florestal. Uma maneira mais econômica para o aproveitamento que é a combustão do material sem qualquer tipo de processamento; porém há a necessidade dos processos físicos e químicos utilizados para melhorar a qualidade do resíduo florestal, quanto a sua conversão energética, permanência de queima dentre outros elementos relacionados à energia. Este processamento acaba aumentando o custo deste combustível, conseqüentemente do custo da geração de energia (STAISS & PEREIRA, 2001).

Segundo a publicação na Fonte de Energia (FE) para empresas que utilizam o resíduo florestal como fonte de energia a vapor, em que a biomassa deriva de resíduos que não prejudicam o meio ambiente gerando pouca poluição, torna-se vantajoso devido ao baixo custo na aquisição, menor risco ambiental, as sobras de cinzas não prejudicam os equipamentos dentre outros.

Portanto a biomassa, tanto a lenha como também seu resíduo, destacam-se no processo de produção, sendo um combustível responsável na geração de energia como também na produção de vapor.

4 MÉTODO

O presente trabalho foi classificado como uma pesquisa qualitativa, exploratória e um estudo de caso, buscando ser uma das referências e um dos suportes de economia de custos, tendo como base, teorias que auxiliaram no entendimento das necessidades que a empresa tem como deficiência no estudo em questão.

Conforme Minayo (2010), a pesquisa qualitativa busca trabalhar os significados, os motivos as intenções e atitudes, com foco em situações particulares e que suas informações sejam de suma importância não podendo ser quantificáveis. Ainda assim pode-se dizer qualitativa, pois se trata de uma coleta documental interna da empresa para que posteriormente seja analisada através de um enfoque indutivo e descritivo.

Segundo Vergara (2000, p.47), a pesquisa é exploratória, porque “é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado”. Ainda de acordo com a autora, busca as características dos serviços e do ambiente a ser estudado, tem como enfoque, entrevistar, explicar e dar melhor entendimento a um determinado problema dentro da empresa, buscando desvendar os aspectos da realidade e ampliar o conhecimento de forma eficiente.

Complementando, Yin (2005, p.32) afirma que “o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Com isso, o trabalho torna-se um estudo de caso único, elaborado, acompanhado e desenvolvido na Cooperativa Mista São Luiz Ltda (COOPERMIL).

A empresa em estudo é uma unidade de processamento de grãos de soja com capacidade para esmagamento de 1.000 toneladas por dia. Devido à representatividade da unidade no faturamento da empresa, é estratégica para a cooperativa a consolidação do negócio de processamento de grãos e a viabilização das operações na região de Cruz Alta. A COOPERMIL atua em oito áreas de negócios e a indústria de óleo é responsável por mais de 13,8% do faturamento total da empresa, como mostra o gráfico a seguir:

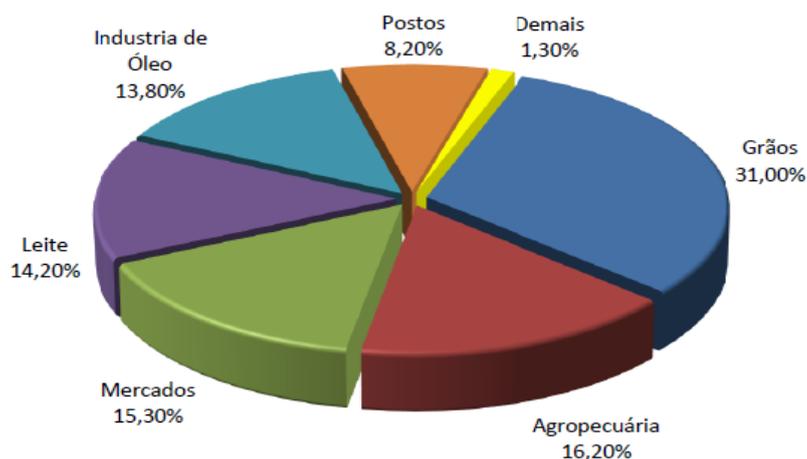


Gráfico 1 – Faturamento da empresa
 Fonte- COOPERMIL (2016)

A unidade da indústria localizada no Município de Cruz Alta - RS emprega atualmente 32 funcionários, em diversos setores. A planta foi inaugurada em 1964, sendo uma das poucas no país construídas neste período e que ainda estão em operação, ressaltando que parte da sua infraestrutura sofreu poucas modificações.

A cooperativa em sua estrutura encontra-se uma caldeira aquatubular, a qual é caracterizada pela vaporização de água que circula dentro de tubos na sua estrutura e também por demais ferramentas necessárias para o seu funcionamento.

A coleta de dados foi realizada de forma documental e entrevistas com roteiros semiestruturados, onde se identificou como são os procedimentos no setor da caldeira, quais os dados de matéria-prima e volumes nele utilizados para a fabricação do vapor. Também foi possível analisar os demais itens do processo, como tanques de água, fornos, tubos que esquentam a água, ventiladores e etc., que fazem parte do seu funcionamento.

Após o conhecimento da forma como são explícitos as quantidades e dados utilizados para tomadas de decisões, e as principais dificuldades enfrentadas para que ocorra um processo de vapor sem falhas, foram coletadas informações necessárias para o estudo e feito uma visita no setor para entender o procedimento passo a passo. Dados estes que serão explanados para o entendimento e a possível melhora na redução de custos de consumo da matéria prima.

À medida que alguns fatores da empresa são analisados, buscaram-se subsídios capazes de demonstrar melhorias que possam ser aplicadas no decorrer do trabalho, evitando possíveis falhas e chegando ao resultado almejado. Neste trabalho identificou-se a qualidade da matéria-prima como uma variável, que poderia implicar no processo de produção de vapor diretamente relacionada ao seu custo. Foram adotadas etapas do método de pesquisa, onde a figura a seguir caracteriza cada uma das suas fases e abaixo segue breve descrição.

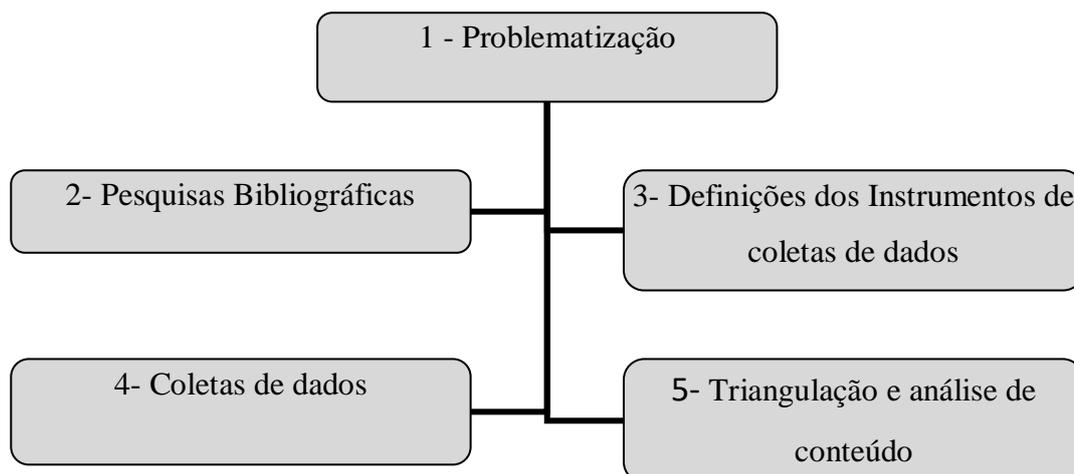


Figura 1- Etapas do método de pesquisa
Fonte- elaborada pelo autor

A Figura 1 é uma interconexão de etapas fundamentais neste trabalho, as quais conceituam se da seguinte maneira:

A problematização é a identificação do setor aonde foi feito o estudo de melhorias nos custos. Já a pesquisa bibliográfica trata-se de bases teóricas, de autores consagrados no assunto que colaborou para referido trabalho.

Já a definição dos instrumentos de coletas de dados, são basicamente os relatórios internos que foram fornecidos pela empresa, e as pessoas responsáveis por passar dados necessários nas entrevistas e nas visitas no setor. Justamente a coleta de dados foi realizada de forma documental, checando internamente os dados da empresa e realizada entrevistas com roteiros semiestruturados com o gestor que também é o supervisor do setor.

A triangulação e análise do conteúdo de dados significam coletar dados em diferentes fontes distintas de modo a obter uma descrição mais rica e detalhada do processo. Pretende-se que este trabalho sirva de suporte teórico e um desempenho prático, a fim de alcançar através dos resultados o objetivo que foi traçado, e assim consiga a efetiva redução dos custos, tendo uma melhoria no processo de produção para a empresa, podendo ser uma sugestão de implantação e contribuição no setor.

4.1 Análises dos Dados

Na análise dos dados, foram levados em consideração, teorias explicadas no referencial teórico, as quais foram fundamentais na elaboração do questionário para o melhor entendimento da redução de custo no setor da cooperativa.

No trabalho foram feitas entrevistas, para entender melhor o processo e coletar os dados necessários para a elaboração do resultado final. Ao se falar em entrevista como técnica de comunicação e coleta de dados, Minayo (2010, pág. 261) destaca que se trata da estratégia mais utilizada no trabalho de campo, ressaltando o seguinte conceito: "... é

acima de tudo uma conversa a dois, ou entre vários interlocutores, realizada por iniciativa do entrevistador, destinada a construir informações pertinentes para um objeto de pesquisa, e abordagem pelo entrevistador, de temas igualmente pertinentes tendo em vista este objetivo.”. As ferramentas utilizadas na análise dos dados foram de forma exploratória, tendo como principal e fundamental a visita no setor da cooperativa, a conversação e triangulação da teoria com as explicações dadas na entrevista.

4.2 Resultados e Discussões

Considerando que a empresa estudada é uma unidade de processamento de grãos de soja com capacidade para esmagamento de 1.000 toneladas por dia, atua em oito áreas de negócios e a indústria de processamento de soja é responsável por mais de 13,8% do faturamento total da empresa, a unidade industrial está localizada no Município de Cruz Alta/ RS emprega atualmente 32 funcionários nos diversos setores do processo de produção. Com relação aos resultados e discussões desta pesquisa, após a análise dos dados, chegou-se as constatações que seguem descritas nos parágrafos abaixo, de forma a estabelecer um paralelo entre as evidências dos dados coletados e das considerações do referencial teórico.

Quando verificado com a empresa, se os dados contábeis e financeiros são importantes para elaboração dos custos de produção e distribuição, o gestor responsável respondeu que sim, devido à importância que possui as informações coletadas para a elaboração do processo, o que vai ao encontro com as ideias de Guimarães (2008). No que tange ao modo como se faz a redução de custos, em determinado tempo, gerando qualidade e agilidade no produto final, o entrevistado buscou estudar o consumo da produção e possíveis medidas que não ocupe o tempo de produção, onde concorda com a teoria de Martins (1997).

Ao ser questionado, sobre como é o conjunto de meios que a empresa utiliza para coletar as informações para melhor sistematizar seus custos, o responsável levanta o fato de fazer novas pesquisas, alguns testes com outras matérias-primas, utilizando outros resíduos florestais no procedimento para buscar um melhor rendimento, podendo assim conciliar e tomar decisões, ratificando assim o pensamento de Pompermayer (1999).

Quando interpelado sobre a importância do uso das novas tecnologias para viabilizar custos e melhorar a produtividade, o gestor de produção acredita que as novas tecnologias só vêm a acrescentar e neste caso cita a aquisição de um novo aparelho capaz de identificar a umidade do resíduo florestal utilizado, sendo de extrema importância essa classificação para o seguimento do processo. Ressalta ainda, que a empresa em estudo desde a sua instalação sofreu poucas modificações de estruturas tecnológicas e vê a necessitada da mesma, concordando com Pompermayer (1999).

Em referência aos métodos de custeio da empresa, onde avalia o estoque e o controle operacional bem como métodos estratégicos, questionou-se a importância para o desempenho da empresa, onde o entrevistado afirma que sim, os métodos têm grande relevância no desempenho, concordando assim com as ideias de Martins (1997).

Ainda assim, quando questionado sobre a matéria prima ser considerada um fator predominante na geração de produtividade, o gestor responde com um “claro”, pois é a matéria prima que faz com que toda a indústria funcione e gere resultados, destacando sua qualidade na hora da compra para que todo o processo ocorra de forma satisfatória, trazendo resultados finais, assim reiterando a teoria de Meglioni (2006).

No que se refere à importância do departamento financeiro, na programação dos recebimentos e do fluxo de caixa, o entrevistado respondeu que sim, o departamento tem sua importância, seu controle e sua ligação com o processo, onde exemplificou que só efetua o pagamento para o fornecedor da matéria prima, quando a mesma chegar às qualidades exigidas, concluindo assim um ciclo do processo de produção, o que materializa as contribuições de Slack (2002).

Quando verificado com a empresa, a possibilidade de evoluir na produtividade com baixo custo e boa aceitação no mercado, perguntou-se a quem a empresa quer atingir e o gestor afirma de antemão que primeiro visam chegar a resultados satisfatórios e atender a demanda do consumidor final, para depois atingir o mercado competitivo externo, o que vai ao encontro da ideia de Quesado e Rodrigues (2007).

No tocante aos méritos de uma empresa em que mantêm custos baixos, bons resultados na produtividade e bem como um bom desempenho operacional questionou o entrevistado a quem pertence os méritos, e o mesmo frisou que os mesmos são todos da equipe e que a empresa valoriza este trabalho em equipe que busca atingir o mesmo objetivo, reiterando novamente a teoria de Meglioni (2006).

Além disso, a empresa declarou que as primeiras soluções elaboradas pela gestão para a redução dos custos foram à busca rigorosa dos resíduos no padrão exigido, adquirindo aparelhos tecnológicos, analisando os fornecedores e feito pesquisas de mercado quanto a preço e qualidade. Assim foi denominado o resíduo de eucalipto a matéria prima a ser utilizada no processo, onde ficará um encarregado no setor pelo recebimento e controle do resíduo descarregado para a utilização, sendo que este controle é mensalmente auditado para que não ocorram perdas desnecessárias de quantidades utilizadas no processo. Explicou ainda os setores onde a energia a vapor é utilizada e suas devidas funções que como já consta nesta pesquisa, esta energia tem uma significativa participação nos custos da empresa.

Por fim, ao ser questionado qual a maneira a empresa busca para se manter no mercado, onde a competitividade está cada vez mais ágil e intensa, o gestor de produção

diz que a qualidade do produto, a credibilidade com o cliente e principalmente o resultado final são fatores que a empresa precisa para se manter no mercado, o que concretiza as ideias de Staiss e Pereira (2001).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos argumentos apresentados, este trabalho aplicado na COOPERMIL, buscou estratégias diferenciadas relacionadas à gestão de custos, que poderiam auxiliar na redução dos mesmos para que a cooperativa conseguisse chegar a resultados satisfatórios, visto que esses resultados precisavam ser em valores monetários significativos.

Este estudo objetivou na análise da matéria prima, sendo considerada uma variável diretamente relacionada aos impactos dos custos do processo de produção, para isso identificou primeiramente a qualidade do insumo utilizado para a geração de vapor, sendo esta o principal motivo dos custos elevados, bem como a elaboração de uma planilha de classificação da matéria-prima para melhor averiguar sua qualidade, ainda sugeriu se melhorias nos pontos com déficit de administração.

Para atingir os objetivos primeiramente foi realizada uma coleta de dados de forma documental, e entrevistas com roteiro semiestruturado, onde foi possível ter contato com o coordenador do setor, que apresentou o processo de geração de energia a vapor, desde seu início na caldeira até os setores finais onde o vapor é utilizado.

Através deste método considera-se que o estudo atingiu o objetivo, visto que, por ter analisado e conferido de forma rigorosa a matéria prima, sua qualidade e seus métodos de classificação, a empresa adotou como padrão somente aquela que descarrega com o Tipo 1, este que tem como referências principais seu alto nível de resíduo na umidade correta e sem outros resíduos misturados. Tendo em vista este fator da qualidade não se faz mais necessário a mistura de resíduo florestal de baixo padrão com alto padrão sendo este o principal motivo que elevava os custos do processo.

Considerando que uma vez a COOPERMIL utilizando esta decisão a empresa alcançará uma redução de custo considerável, pois não realizando a adaptação da matéria prima nos padrões exigidos, à mesma utiliza para o funcionamento do seu processo produtivo aproximadamente, 500 m³ de resíduo florestal por 24 horas de processamento com um custo de R\$ 41,00/m³, sendo que uma vez adotando a sugestão de classificação da matéria prima, utilizará 280 m³ de resíduos florestal por 24 horas, com o custo de R\$ 45,00/m³ do resíduo, sendo viável pagar mais caro pela qualidade determinada. Assim a empresa terá uma redução diária de R\$ 7.900,00 (sete mil e novecentos reais) no seu

processo produtivo utilizando as sugestões de classificação da matéria prima para geração de energia a vapor a partir da sua combustão.

Por fim, pode-se afirmar que, em razão dos ótimos resultados que a empresa obterá na redução dos custos, o presente trabalho buscou teorias que foram capazes de auxiliar nos objetivos, alcançando resultados satisfatórios e decisivos para o sucesso da empresa no mercado, concluindo de forma positiva o mesmo.

REFERÊNCIAS

ABIOVE, **Associação Brasileira de Óleos Vegetais. 2014.** Referência disponível no site – [HTTP:\\www.abiove.org.br/site](http://www.abiove.org.br/site) consulta em 23/09/2016.

BERTI, Anélio. **Custos: uma estratégia de gestão.** São Paulo. Ícone. 2002

COKINS, Gary. **Activity-Based Management: Making It Work.** USA: McGraw-Hill, 1996.

EMA-**Economia do Meio Ambiente. 2013** Referência disponível no site www.economiadomeioambiente.com.br consulta em 19/11/2016.

ELETROBRAS **Plano Nacional de Energia Elétrica 1993-2015.** Estudos Básicos Volume III Projeto 4. A oferta de Energia Elétrica. Biomassa Floresta, 1994

FE- **Fonte de Energia. Energia de Biomassa.** Referência disponível no site <http://fontes-de-energia.info/biomassa.html> consulta em 23/11/2016

GUIMARÃES, Oscar Neto. **Análise de Custos.** Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008.

HANSEN, Don R.; MOWEN, Maryanne M.; **Gestão de Custos: Contabilidade e Controle.** São Paulo: Pioneira, 2001. IEF- **Instituto de Estudos Financeiros.** Referência disponível em: www.ief.com.br consulta em 22/11/2016.

IEF- **Instituto de Estudos Financeiros.** Referência disponível em: www.ief.com.br consulta em 22/11/2016.

KAPLAN Robert S., COOPER Robin. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo.** 2 ed. São Paulo: Futura, 2000

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos.** 6ª Ed. São Paulo, Atlas, 1997

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos.** 8ª Ed. São Paulo, Atlas, 2001.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos: Análise e Gestão.** 2ª Ed. São Paulo, Prentice Hall. 2006.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade.** 29. Ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Gerencial: Um Enfoque ao Sistema de Informação Contábil**. 2ª Ed. São Paulo, Atlas, 1997.

POMPERMAYER, C.B. **Sistema de gestão de custos: dificuldades na implantação**. Rev. FAE, Curitiba, v.2, n.3, set. /dez. 1999, p.21-28.

QUESADO, Patrícia R.; RODRIGUES, Lúcia L. **A gestão estratégica de custos em grandes empresas portuguesas**. Rev Ibero Americana Contab. Gestion, v.1, n.10, p.121-143, 2007.

ROSILLO-CALLE, F. **The Role of Biomass Energy in Rural Development**, In: **3o Encontro de Energia no Meio Rural - AGRENER/2000**, UNICAMP, 2000, Campinas-SP.

SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção**. São Paulo. Atlas. 2002.

STAISS, C.; PEREIRA, H. **Biomassa Energia Renovável na Agricultura e no Setor Florestal**. Instituto Superior de Agronomia, Portugal, Revista Agros n. 01 pp. 21-28, 2001

VERGARA Sylvia Constant, **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. São Paulo. Atlas. 2000.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3ed, Porto Alegre: Bookman, 2005.