



paraná

ano 11
número 130
2015

COOPERATIVO

edição especial técnico e científico



Desenvolvimento econômico e social

Agropecuário

LE VIDA E SEU RECONHECIMENTO DE MARCA
Aline Peter Babinski; Alsir Livi;
Eliane Chiapetti Livi; Marcio Reolon

RFID E RASTREABILIDADE DE ESTOQUE
Cristieli Zimpel; Flávia G. Rossetto;
Maico Miguel Hermes; Valcir Nesi

OS IMPACTOS DA GESTÃO DE SERVIÇO AO CLIENTE INTERNO
DO DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DA
PRODUÇÃO E LOGÍSTICA
Auri Mendes Fernandes; Elaine Regina Bertha Amaral;
Fabiano Freitas de Paula; José de Souza Costa;
Silvana Fátima de Oliveira

FÁBRICA DE RAÇÕES BATAVO: ALTERNATIVAS EM BUSCA DA
SATISFAÇÃO DAS NECESSIDADES DOS COOPERADOS PRODUTORES DE LEITE
Almiro Bauermann; Luis Alves;
Mauro Souza; Pedro Silva; Valdemar Lima

OS PRINCIPAIS MOTIVOS DE RUPTURA DE
ESTOQUE NA FARMÁCIA VETERINÁRIA
DA FRÍSIA COOPERATIVA
AGROINDUSTRIAL DE CARAMBÉ
Joceli Burnat ; Josenei Kichileski;
Mateus de Assis Zadra; Michelle Francis Ferreira
Baldasso; Patricia Cristina Los

A COMUNICAÇÃO INTERNA
COMO FERRAMENTA DE GESTÃO
Alcides Puerari; Claudia Ben; Fabiane Elise Poletto
Bersch; Giovana de Fatima Leite Rosas;
Janete Ester Baronio; Suzimeri Schmoller Klaus

APROVEITAMENTO DE BIOGAS GERADO
EM UPL PARA PRODUÇÃO DE ENERGIA
ELÉTRICA E SECAGEM DE GRÃOS
Cleonir Luiz Wehner; Evandro Cezar Beraldin;
Jair Welter; Marcos Luis Motterle;
Pedro Szpak; Vitor Hugo Zanella

paraná ano 11
número 130
2015

COOPERATIVO

edição especial 12 técnico e científico



Parcerias



OCEPAR

Presidente

João Paulo Koslovski

Diretores

Alfredo Lang

Alvaro Jabur

Dilvo Grolli

Frans Borg

Jacir Scalvi

Jaime Basso

Jorge Hashimoto

Luiz Lourenço

Luiz Roberto Baggio

Marino Delgado

Paulo Roberto Fernandes Faria

Renato João de Castro Greidanus

Ricardo Accioly Calderari

Ricardo Silvio Chapla

Conselho Fiscal

Titulares

José Rubens Rodrigues dos Santos

Lauro Osmar Schneider

Urbano Inácio Frey

Suplentes

Paulo Henrique Cariani

Tácito Octaviano Barduzzi Junior

Superintendente

José Roberto Ricken

Superintendente Adjunto

Nelson Costa

SESCOOP/PR

Presidente

João Paulo Koslovski

Conselho Administrativo

Titulares

Alfredo Lang

Wellington Ferreira

Luis Augusto Ribeiro

Luiz Roberto Baggio

Suplentes

Paulo Roberto Fernandes Faria

Frans Borg

Mauro Vanz

Karla Tadeu Duarte de Oliveira

Conselho Fiscal

Titulares

Roselia Gomes

James Fernando de Moraes

Marcos Antonio Trintinalha

Suplentes

Katiuscia Karine Langue Nied

Luciano Ferreira Lopes

Iara Dina Follador Thomaz

Superintendente

José Roberto Ricken

ISAE

Presidente

Norman de Paula Arruda Filho

Vice-Presidente

Roberto Caneppele Pasinato

Diretor de Educação

Antônio Raimundo dos Santos

Diretora de Gestão Corporativa

Tania Mara Lopes

Coordenador MPGS

José Henrique de Faria

Centro de Pesquisa ISAE

Luciano Minghini

Maíra Ruggi

Conselho Editorial

Sistema Ocepar: João Paulo Koslovski, José Roberto Ricken, Nelson Costa, Leonardo Boesche, Gerson José Laueremann, Flavio Enir Turra, Samuel Zanello Milléo Filho, Sigrid Ursula Litzinger Ritzmann (Coordenadora).

ISAE: Norman de Paula Arruda Filho, Roberto Caneppele Pasinato, Antônio Raimundo dos Santos (Coordenador), Luciano Minghini e Maíra Ruggi

As matérias são de total responsabilidade dos autores e estão sendo publicados com a prévia e expressa autorização dos mesmos. CTP e impressão: Azul Editora e Indústria Gráfica Ltda - epp. Licitação – pregão: 01/2015.

Endereço: Av. Cândido de Abreu, 501, CEP 80530-000, Centro Cívico, Curitiba/PR Telefone: 41 3200-1100. Endereço eletrônico: biblioteca@sistemaocepar.coop.br Página eletrônica: www.paranacooperativo.coop.br

Registro ISSN nº 2237-0390

Paraná Cooperativo / Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado do Paraná. v.1, n. 2 (2004) - Curitiba, Ocepar, 2004-

Mensal.

Irregular: Paraná Cooperativo Técnico e Científico : edição especial 1, a partir de v. 6, n. 62, 2010.

1. Cooperativismo – Periódicos. I. Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado do Paraná. II. Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo – Paraná. III. Instituto Superior de Administração e Economia.

CDD – 334

PALAVRA DO PRESIDENTE DO SISTEMA OCEPAR

Congregando 219 cooperativas dos mais diversos ramos de atividade do Paraná, a Ocepar representa e defende os interesses do sistema paranaense que atualmente chega à casa dos 1,3 milhão de cooperados, com as cooperativas gerando mais de 82 mil empregos diretos e 2,6 milhões de postos de trabalho. Mais de três milhões de paranaenses, ou seja, cerca de 30% da população do Estado dependem diretamente das ações do cooperativismo paranaense.

A participação ativa das cooperativas no desenvolvimento econômico e social das comunidades onde atuam, comprova a eficácia do investimento proporcionado pelo Sistema Ocepar, SESCOOP/PR e as próprias cooperativas paranaenses na educação das lideranças das cooperativas, seus dirigentes, colaboradores e cooperados em geral e na promoção social da família cooperativa.

A Revista Paraná Cooperativo Técnico e Científico, mantida pela Ocepar e pelo SESCOOP/PR promove a disseminação participativa de experiências e artigos técnicos e científicos que contribuam com o desenvolvimento tecnológico e social e são elaborados por cooperativistas, pesquisadores e estudiosos do Sistema Cooperativista Paranaense.

Nesta 12ª Edição Especial trazemos 02 artigos de colaboradores da Coasul: *“Le Vida e seu reconhecimento de marca”* e *“RFID e rastreabilidade de estoque”*. De colaboradores da Copacol, publicamos: *“Os impactos da gestão de serviço ao cliente interno do departamento de planejamento e controle da produção e logística”*. Trazem a autoria de colaboradores da Frísia: *“Os principais motivos de ruptura de estoque na Farmácia Veterinária da Frísia Cooperativa Agroindustrial de Carambei”* e *“Fábrica de Rações Batavo: alternativas em busca da satisfação das necessidades dos cooperados produtores de leite”*. E, de colaboradores da Lar, vem a contribuição de outros dois artigos: *“A comunicação interna como ferramenta de gestão”* e *“Aproveitamento de biogás gerado em UPL para produção de energia elétrica e secagem de grãos”*.

Nossos agradecimentos cooperativos aos autores, às cooperativas, professores, instituições e profissionais do Sistema Ocepar que propiciaram a concretização desta Edição Especial 12 da Revista Paraná Cooperativo Técnico e Científico.

João Paulo Koslovski
Presidente do Sistema Ocepar

MENSAGEM DO PRESIDENTE DO ISAE

A 12ª edição da revista “Paraná Cooperativo – Técnico Científico” é uma iniciativa que tem como principal objetivo publicar, disseminar e registrar o conhecimento produzido pelos alunos dos cursos desenvolvidos pelo ISAE em parceria com o Sistema Ocepar.

Parceiros desde a fundação do Instituto, o ISAE e o Sistema Ocepar buscam com este projeto inspirar o desenvolvimento de projetos e ideias inovadoras que contribuam com o desenvolvimento da sociedade, em bases mais sustentáveis. Afinal, cultivar e disseminar a educação transformadora tem tido sido uma das grandes metas do ISAE e esse projeto desenvolvido em sinergia transforma nossa intenção em prática efetiva, com a colheita de grandes frutos.

Desde a sua primeira edição, a revista “Paraná Cooperativo – Técnico Científico” tem essa importante função de disseminar o conhecimento produzido por gestores de cooperativas durante os programas de Pós- Graduação, desenhados de acordo com as necessidades de cada uma das cooperativas atendidas.

Por meio desses programas, conseguimos desenvolver competências transversais e específicas nos estudantes, preparando-os para o exercício da liderança responsável como gestores no mundo contemporâneo, com todas suas características complexas de mudança. O resultado prático desse ensino sistêmico é visto nas próximas páginas, com os projetos descritos pelos estudantes do ISAE e do Sistema Ocepar.

Essa é a nossa forma de contribuir com o 5º Pilar de Aprendizagem da UNESCO: “Aprender a se transformar e a transformar a sociedade”.

Boa leitura!

Norman de Paula Arruda Filho
Presidente do ISAE/FGV

Agropecuário

- 1** LE VIDA E SEU RECONHECIMENTO DE MARCA
Aline Peter Babinski; Alsir Livi; Eliane Chiapetti Livi; Marcio Reolon **06**
- 2** RFID E RASTREABILIDADE DE ESTOQUE
Cristieli Zimpel; Flávia G. Rossetto; Maico Miguel Hermes; Valcir Nesi **16**
- 3** OS IMPACTOS DA GESTÃO DE SERVIÇO AO CLIENTE INTERNO DO
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO E LOGÍSTICA
Auri Mendes Fernandes; Elaine Regina Bertha Amaral; Fabiano Freitas de
Paula; José de Souza Costa; Silvana Fátima de Oliveira **26**
- 4** FÁBRICA DE RAÇÕES BATAVO: ALTERNATIVAS EM BUSCA DA SATISFAÇÃO
DAS NECESSIDADES DOS COOPERADOS PRODUTORES DE LEITE
Almiro Bauermann; Luis Alves; Mauro Souza; Pedro Silva; Valdemar Lima.. **40**
- 5** OS PRINCIPAIS MOTIVOS DE RUPTURA DE ESTOQUE NA FARMÁCIA
VETERINÁRIA DA FRÍSIA COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DE CARAMBÉI
Joceli Burnat; Josenei Kichileski; Mateus de Assis Zadra; Michelle Francis
Ferreira Baldasso; Patricia Cristina Los **49**
- 6** A COMUNICAÇÃO INTERNA COMO FERRAMENTA DE GESTÃO
Alcides Puerari; Claudia Ben; Fabiane Elise Poletto Bersch; Giovana de
Fatima Leite Rosas; Janete Ester Baronio; Suzimeri Schmoller Klaus **60**
- 7** APROVEITAMENTO DE BIOGAS GERADO EM UPL PARA PRODUÇÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA E SECAGEM DE GRÃOS
Cleonir Luiz Wehner; Evandro Cezar Beraldin; Jair Welter; Marcos Luis
Motterle; Pedro Szpak; Vitor Hugo Zanella **71**

Le Vida e seu reconhecimento de marca

- ALINE PETER BABINSKI
- ALSIR LIVI
- ELIANE CHIAPETTI LIVI
- MARCIO REOLON

Resumo

Este trabalho tem por objetivo descrever de que forma a Le Vida está dando certo como reconhecimento de marca. A atualidade é marcada pela existência de concorrências acirradas entre as empresas, que visam a todo custo ganhar espaço, conquistar clientes e buscar inovações e processos mais rápidos. Dessa forma, elas garantem a qualidade na produção, evitam desperdícios e sobrevivem às rápidas transformações do mercado, sem perder a lucratividade e a credibilidade. As estratégias de crescimento são múltiplas e uma delas trata do crescimento da marca, objetivo de estudo deste trabalho. Utilizar-se de extensão de marca para desenvolver novos negócios é, de alguma forma, acelerar o *payback* de investimentos feitos na construção da marca. Isso obriga a empresa a descobrir formas de operar com o mesmo profissionalismo em áreas novas, nas quais ela ainda caminha com menos conhecimento do terreno. Extensões não são apenas uma ferramenta para abertura de novos territórios para os novos produtos, são também um dispositivo para o desenvolvimento do poder da marca original. Nesse contexto, percebe-se que a utilização do conceito *Brand Extension* (extensão da marca) foi uma

das estratégias utilizadas pela Le Vida para seu novo ramo de mercado, a fim de atender um público diferenciado. O tipo de pesquisa utilizado foi o descritivo, pois o objetivo é proporcionar uma nova visão sobre a realidade já existente. A coleta de informações se deu por meio de dados, gráficos fornecidos pela própria empresa, e os resultados obtidos foram condizentes com o problema de pesquisa deste trabalho. Conclui-se que a estratégia de alongamento da marca utilizada pela Le Vida para seu novo ramo de mercado foi uma oportunidade certa e que acontece apenas para empresas que sabem gerir esse processo com criatividade, competência e, principalmente, humildade, uma vez que os riscos são grandes.

Cooperativa
Cooperativa Agroindustrial Coasul

Orientador
Gianfranco Muncinelli

Curso
Pós-graduação em Gestão de Negócios
ISAE – SESCOOP/PR

Palavras-chave: *marca; estratégias; Brand Extension; payback.*

Le Vida and its brand recognition

- ALINE PETER BABINSKI
- ALSIR LIVI
- ELIANE CHIAPETTI LIVI
- MARCIO REOLON

Abstract

The objective of this study is to describe how Le Vida is working its brand recognition. Present time is marked by the existence of fierce competition between companies, aimed at all costs to save space, win customers, seek faster innovations and processes ensuring quality in production thereby preventing waste besides survive the quickly market changes, without losing profitability and credibility. Growth strategies are multiple and one of them comes to brand growth which is the objective of this work. Using brand extension to develop new business in some way accelerate investment payback made on brand building, it forces the company to find ways to operate with the same professionalism in new areas where it still walks with less knowledge of the territory. Extensions are not just a tool to opening new territories for new products, it is also a device for the development of the original brand power. In this context, it is noticed that the use of the concept Brand Extension was one of the strategies used by the company to market its new branch to meet it with a differentiated public. The type of research used was descriptive research because the purpose is to offer a new vision of the existing reality.

Information gathering was through graphs data, provided by the company. The results obtained from the research were consistent with the problem proposed in this work. It concludes that the brand extension strategy used by the company to its new market was a huge accurate opportunity and that just happens to companies who can manage this process with creativity, competence and principally humility, otherwise the risks are at the same level.

Cooperative
Cooperativa Agroindustrial Coasul

Advisor
Gianfranco Muncinelli

Course
Postgraduate Course in Business Management
ISAE – SESCOOP/PR

Keywords: *brand; strategies; brand extension; playback.*

1. Introdução

A Cooperativa Agroindustrial Coasul foi fundada em 21 de junho de 1969 na cidade de São João (PR), por 43 produtores rurais que, com poucos recursos, adquiriram a área onde está situada a sede e os primeiros armazéns. No ano de 1975, os associados decidiram descentralizar os serviços e montar filiais (entrepósitos) para comercialização de insumos fertilizantes e recebimento de grãos, iniciando-se por uma unidade em Chopinzinho (PR). Hoje, a Coasul, além de várias unidades no Paraná, também possui outras em Santa Catarina.

Atualmente, a Coasul presta diversos serviços, como recebimento de grãos; beneficiamento, armazenagem e comercialização de soja, milho, trigo, feijão, triticale, centeio, aveia, entre outros; disponibilização de ferramentas, peças, máquinas e implementos e suporte ao associado com relação à assistência técnica pelos agrônomos, veterinários e técnicos agrícolas. Possui três supermercados para atendimento ao público em geral, fábricas de rações e suplementos e, em 2009, iniciou a integração avícola que deu origem ao produto Le Vida, tema deste trabalho.

Uma das metas da empresa é o bom atendimento, além da modernização dos processos administrativos e operacionais. Após o início da atividade avícola, pessoas que já trabalhavam no setor em empresas concorrentes foram integradas à cooperativa para dar continuidade a essa nova estratégia de mercado. Hoje, a integração avícola é uma das mais modernas na região, buscando sempre o que há de melhor no mercado, reduzindo mão de obra e aumentando a lucratividade.

A identidade visual é um dos maiores patrimônios de uma marca. Ela é responsável pela identificação e pelo reconhecimento desta em mercados cada vez mais competitivos. O nome dado ao produto fabricado pelo abatedouro de aves da cooperativa Coasul é Le Vida, oriundo de várias pesquisas internas e sugestões dos funcionários. Assim como a marca Coasul surgiu representando união e desenvolvimento, com cores que objetivam mostrar o trabalho no campo, a produtividade de grãos, a qualidade dos produtos de origem animal e a confiança e o respeito pelo meio ambiente, a marca Le Vida originou-se com o significado de bem-estar e qualidade de vida, remetendo à alegria e vitalidade.

Marca é a representação simbólica de uma entidade, já extensão de marca, é estender o uso da marca para outros produtos e serviços, fortalecendo a marca. O que a cooperativa Coasul fez foi criar uma marca para o novo produto, porém estendendo a marca já existente, já que entende-se que produtos novos alimentam o crescimento e a maioria deles são extensões de marca. A partir disso, a questão que guiou este

estudo é: como a Le Vida está dando certo como reconhecimento de marca?

O objetivo geral foi conduzido de forma a identificar como a extensão de marca utilizada pela Coasul, com a criação de uma marca para seu produto novo, está sendo reconhecida pelo mercado em geral.

Analisando-se as estratégias de mercado, *business-to-consumer*, o espaço para colocação de produtos no varejo é uma conquista cada vez mais árdua, pois as marcas já existentes possuem reconhecimento e prestígio e têm muito mais abertura para conquistar espaços. A extensão de uma marca já conhecida é respeitada e carrega um sentido de *good-will*, que torna as negociações mais suaves e aumenta as chances de abrir espaços nas prateleiras dos supermercados. O objetivo de uma extensão nada mais é que aumento de volume e lucro para um negócio, justificando-se até mesmo um valor agregado.

Como objetivo específico, foram estudadas as seguintes questões:

- Entender o que é marca.
- Diferenciar extensão de marca e marca nova.
- Verificar quais foram às estratégias utilizadas para a marca Le Vida.
- Identificar parâmetros de reconhecimento da marca.

1.1 Referencial teórico

Uma marca representa um conjunto de benefícios que envolvem fatores diversos como representação corporativa, sendo considerada uma ferramenta geradora de lucratividade e longevidade de produto. Além da importância do nome, o sucesso da marca depende de atributos intrínsecos e extrínsecos de um produto ou linha de produtos que fazem com que o consumidor opte por essa marca em detrimento de outra, pois as marcas é que lhes dão significado e falam por eles (TAVARES, 1998).

Este trabalho busca analisar dados já existentes da empresa que justificam o problema de pesquisa. Assim, são discutidos aspectos que fundamentam como a marca Le Vida está sendo reconhecida no mercado.

Dessa forma, torna-se essencial conhecer os aspectos que constituem a construção da marca na mente do cliente, para traçar estratégias que posicionem elementos que impactam na escolha do consumidor.

2. Metodologia

A partir das considerações contidas no referencial teórico que deram suporte a este estudo, apresentam-se a seguir alguns aspectos metodológicos que viabilizaram a pesquisa.

Há muitas razões para determinar a realização de uma pesquisa, podendo ser divididas em dois grupos: intelectuais e práticas. As intelectuais decorrem do desejo de conhecer pela satisfação de conhecer; já as práticas, por conhecer e fazer algo de maneira mais eficiente e eficaz, ou seja, “pesquisa é um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”, segundo Gil (2007, p. 17).

2.1 Delineamento da pesquisa

A classificação desta pesquisa é descritiva, pois expõe características de determinada população ou fenômeno. Conforme Vergara (2005, p. 47), a pesquisa descritiva “pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação”. Gil (2007) reforça esse aspecto afirmando que esse tipo de pesquisa também assume forma de levantamento, além de se aproximar da pesquisa explicativa.

2.2 Universo e amostragem de pesquisa

Vergara (2005) cita que o universo e amostra definem toda a área de coleta de dados e a população amostral utilizada pelo projeto para algum critério de representatividade.

O universo da pesquisa corresponde aos dados fornecidos pela área comercial da Coasul, que inclui dados de venda e posicionamento de mercado.

A amostragem foi definida pelos dados de vendas dos mercados interno e externo.

2.3 Instrumentos de coleta de dados

Segundo Vergara (2005), a coleta de dados deve informar o que o pesquisador pretende obter dos dados para responder ao problema. Este estudo buscou informações para o melhor entendimento do processo de vendas da Coasul/Le Vida com base nos dados supracitados.

Para o levantamento dos dados necessários, foram utilizados históricos de informações da organização. Os números são resultados de vendas e de posicionamento com relação a outras marcas que foram identificados positivamente.

2.4 Análise dos dados

A análise dos dados baseou-se no objetivo de pesquisa, sendo de extrema importância, pois, como marca nova no mercado, porém extensão da marca-mãe, o valor do produto se torna mais confiável e mais forte para as vendas nas gôn-

dolas de exposição de produto e divulgação por ser feito por uma cooperativa, o que é muito valorizado.

3. Apresentação dos resultados

O crescimento na produção de carne de frango tem sido acompanhado por uma maior diversificação de produtos, com também maior elaboração de itens de conveniência, praticidade e valor agregado em carcaça inteira ou cortes. Essa tendência dá-se em razão de hábitos da população, em que praticidade, conveniência, qualidade nutritiva e segurança alimentar, com preço acessível, são condições básicas para os negócios na área da alimentação.

Sendo a carne uma das principais fontes de alimentação e a carne de frango, uma das carnes mais consumidas, devido à sua nutrição e benefícios mercadológicos, a Coasul buscou esse novo ramo para ampliar seus negócios com a marca Le Vida. Inicialmente, ela começou atuando em um mercado macro e depois foi se moldando conforme a necessidade do cliente, alcançando nichos de mercado mais concorridos e segmentados, ou seja, buscou-se atender mercados específicos ainda não atingidos com produtos de qualidade moldados para cada um deles, por meio da utilização dos mais modernos equipamentos para a fabricação.

A Coasul buscou junto ao seu comercial vendedores que, por si só, divulgaram a marca no varejo, já identificando quais eram os mercados que mais consumiam carne de frango e quais nichos de atendimento os demais concorrentes deixavam de atender para que fosse possível fazer esse produto, analisando-se custo x benefício e, para o cliente, qualidade x preço. Como composto de marketing, as estratégias táticas que a empresa utilizou foram qualidade de cortes, *design* e sofisticação dos produtos e marca nominal e registrada, pois, por ser uma cooperativa, a compra ocorre devido à confiabilidade e a não monopolização.

As embalagens buscam ser atrativas, os rótulos bem especificados para cada mercado e a garantia do produto passar por vistoria interna da Coasul e do Serviço de Inspeção Animal (SIF) antes de sua comercialização. Além das informações citadas, o cliente tem a possibilidade de sugerir determinado produto, que terá sua viabilidade de produção verificada pela Coasul, cooperativa que sempre busca atender o que o cliente deseja por meio da marca Le Vida.

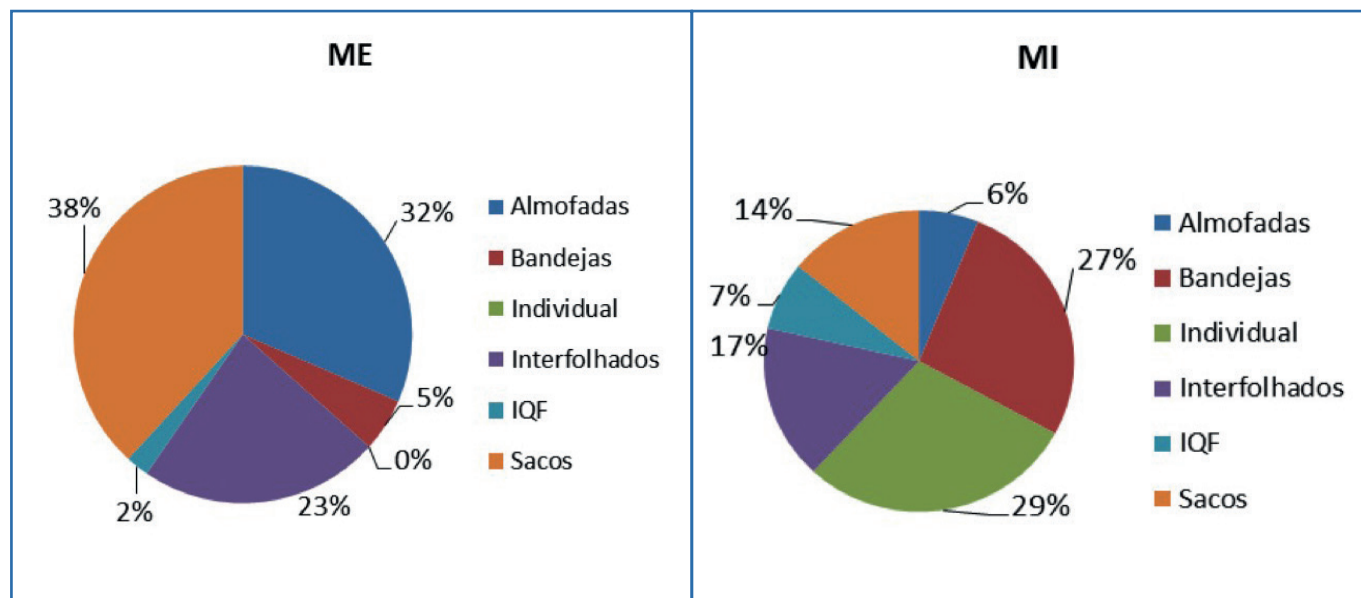
A imagem é um conceito de percepção, ou seja, a maneira pela qual certo público discrimina um produto, uma marca, um político, uma empresa, um país. A imagem trata da maneira pela qual esse público decodifica o conjunto de

símbolos provenientes dos produtos, dos serviços e das comunicações emitidas pela marca (KAPFERER, 2004).

Por ser a Le Vida uma marca bastante jovem (está no seu quinto ano de criação e expansão), os resultados obtidos são bastante satisfatórios. Como pode ser observado nos gráficos a seguir, a marca permite indicação de que há comportamento de lealdade para com ela.

O Gráfico 1 mostra a participação dos principais itens vendidos, separados em almofadas, bandejas, individual, interfolhados, IQF e sacos, sendo mais representativos para o mercado externo os produtos em saco, com 38% das vendas, os produtos em almofadas, com 32%, e os interfolhados, com 23%. Já para o mercado interno, os mais representativos são os em embalagens individuais, com 29%, e os em bandejas, com 27%.

Gráfico 1 – Principais produtos da marca no mercado interno e externo | Maio de 2015

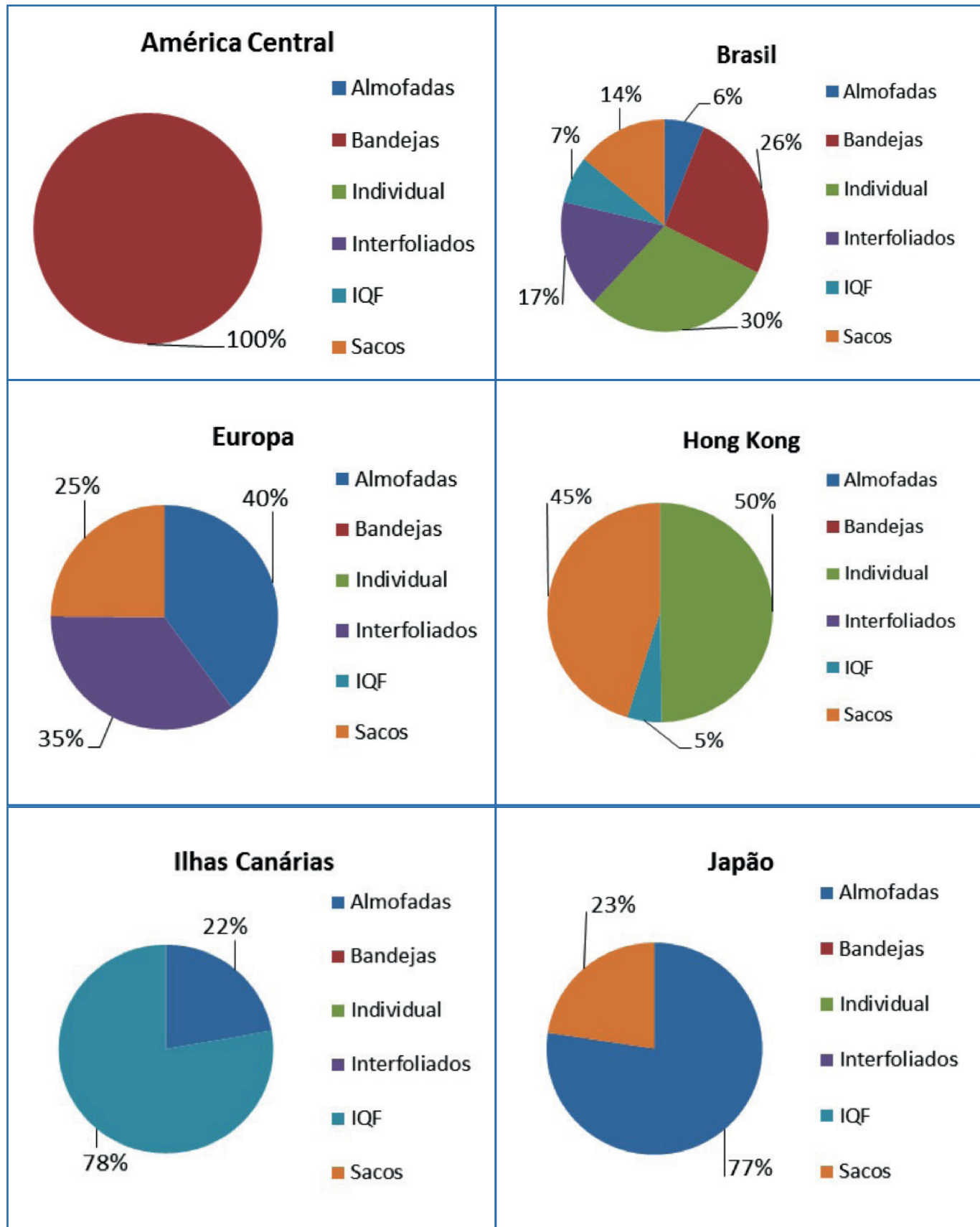


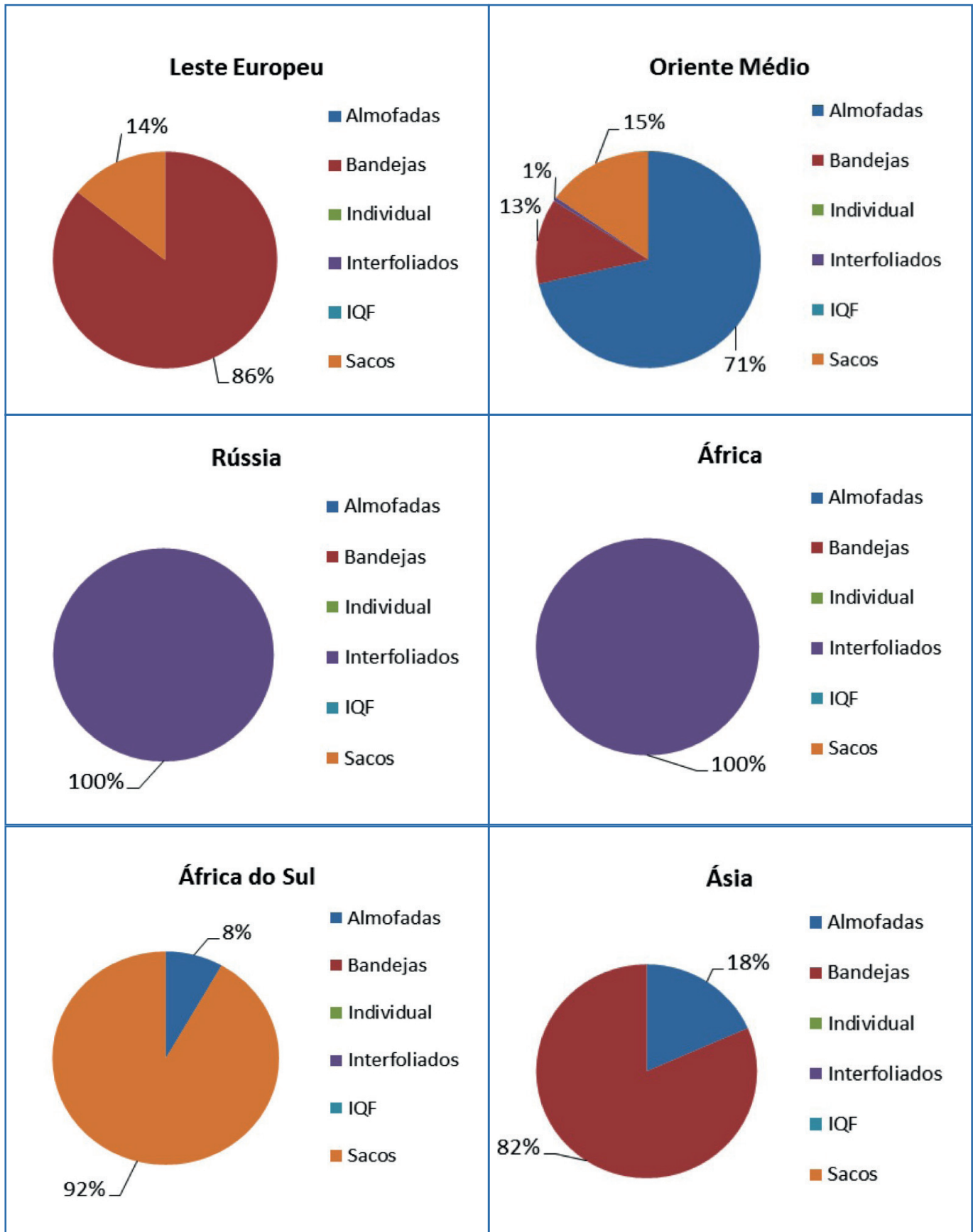
Fonte: Coasul.

Já o Gráfico 2 representa essa mesma linha de produtos no Brasil e no mundo, sendo no Brasil os mais representativos em embalagens individuais, com 30%, e os em bandejas, com 26%. No mercado externo, há uma grande aceitação da marca, sendo a fábrica habilitada para todos os mercados, como América Central (100% em bandejas), Europa (40%, 35% e 25% em almofadas, interfolhados e sacos), Hong Kong (50%,

45% e 5% em individuais, sacos e IQF), Ilhas Canárias (78% e 22% em IQF e almofadas), Japão (77% e 23% em almofadas e sacos), Leste Europeu (86% e 14% em bandejas e sacos), Oriente Médio (71%, 15%, 13% e 1% em almofadas, sacos, bandejas e interfolhados), Rússia e África (100% em interfolhados), África do Sul (92% e 8% em sacos e almofadas) e Ásia (82% e 18% em bandejas e almofadas).

Gráfico 2 – Principais produtos da marca no Brasil e por mercado no mundo | Mw aio de 2015





Fonte: Dados da Coasul.

Como já citado, o processo de criação de uma marca não é uma tarefa fácil; assim, as empresas que conseguiram destacar seus produtos passaram por muitos desafios, como o de manter sua marca em destaque por períodos longos para que se fixasse na mente dos clientes. Nos gráficos apresentados, pode-se destacar o grande sucesso de uma marca ainda jovem pela participação no *market share*. Na Tabela 1, observa-se a participação dos produtos Le Vida

na cidade de Pato Branco (PR), onde é bem considerada diante dos vários concorrentes, prevalecendo a venda dos seguintes cortes: asa com 32,1%, coxa com 100%, miúdos com 27,7% e peito com 100%, demonstrando a aceitação dos produtos da marca. A Le Vida ainda não produz ovos, frango inteiro e frango vivo, com exceção do frango natalino (ave para ceia), que é produzido sazonalmente (só na época do período natalino).

Tabela 1 – Participação da venda pelo *market share* na cidade de Pato Branco (PR) dos principais produtos | Maio de 2015

Produtos Empresas	Asa	Coxa	Peito	Miúdos	Inteiro	Outros
Le Vida	32,1%	100%	27,7%	100%	7,1%	48%
Outras	67,9%	0%	72,3%	0%	92,9%	52%

População: 72.370 hab.
 PIB: R\$ 1.500.517
 PIB por habitante: R\$ 20.733
 Fonte: Dados da Coasul

Consumo de frango: 0,98 (kg/hab. mensal)
 Consumo de frango na cidade: 71.628 kg (mensal)
 Venda total de frangos na cidade: 36.049 kg (mês 2015-5)

Já a Tabela 2 demonstra a participação no mercado de Ponta Grossa da marca Le Vida, onde a asa detém uma participa-

ção de 55,4% do mercado, sendo o corte mais representativo, acompanhado de miúdos com 52,1% e peito com 28,7%.

Tabela 2 – Representação da participação da venda pelo *market share* na cidade de Ponta Grossa (PR) dos principais produtos | Maio de 2015

Produtos Empresas	Asa	Coxa	Peito	Miúdos	Inteiro	Outros
Le Vida	55,4%	7,7%	28,7%	52,1%	6,2%	43,3%
Outras	44,6%	92,3%	71,3%	47,9%	93,8%	56,7%

População: 311.611 hab.
 PIB: R\$ 5.925.946
 PIB por habitante: R\$ 19.011
 Fonte: Dados da Coasul

Consumo de frango: 0,98 (kg/hab. mensal)
 Consumo de frango na cidade: 308.416 kg (mensal)
 Venda total de frangos na cidade: 48.730 kg (mês 2015-5)

Quando se analisam os mercados mais distantes, como Recife, representado na Tabela 3, também é possível destacar a parti-

cipação significativa dos principais produtos da marca, com 12,7% de asa, 30,7% de coxa, 16,3% de peito e 13,1% de miúdos.

Tabela 3 – Representação da participação da venda pelo *market share* na cidade de Recife (PE) dos principais produtos | Maio de 2015

Produtos Empresas	Asa	Coxa	Peito	Miúdos	Inteiro	Outros
Le Vida	12,7%	30,7%	16,3%	13,1%	0,2%	0%
Outras	87,3%	69,3%	83,7%	86,9%	99,8%	100%

População: 1.537.704 hab.
 PIB: R\$ 30.032.003
 PIB por habitante: R\$ 19.540
 Fonte: Dados da Coasul

Consumo de frango: 1,80 (kg/hab. mensal)
 Consumo de frango na cidade: 2.779.015kg (mensal)
 Venda total de frangos na cidade: 122.888 kg (mês 2015-5)

Outro mercado muito importante e que demonstra bem a participação da marca é o do Rio de Janeiro, representado na Tabela 4, onde se observa que, dentro do volume de frangos consumidos na cidade conforme dados do IBGE, a participação da Le Vida é

bem significativa, com premiação de reconhecimento como marca mais lembrada. A participação dos produtos aparece com 29,8% de *market share* para produtos derivados da asa do frango, 23,3% para coxa, 18,8% para miúdos e 5,4% para peito de frango.

Tabela 4 – Representação da participação da venda pelo *market share* na cidade do Rio de Janeiro (RJ) dos principais produtos | Maio de 2015

Produtos Empresas	Asa	Coxa	Peito	Miúdos	Inteiro	Outros
Le Vida	29,8%	23,3%	5,4%	18,8%	1,1%	2,8%
Outras	70,2%	76,7%	94,6%	81,2%	98,9%	100%

População: 6.320.446 hab.
 PIB: R\$ 190.249.042
 PIB por habitante: R\$ 30.088
 Fonte: Dados da Coasul

Consumo de frango: 1,35 (kg/hab. mensal)
 Consumo de frango na cidade: 8.538.922 kg (mensal)
 Venda total de frangos na cidade: 852.245 kg (mês 2015-5)

4. Recomendações

Segundo afirmações de Tavares (1998), marca é diferente de produto, produto é o que a empresa fabrica, marca é o que o consumidor compra. Os produtos não falam por si, as marcas é que dão significado e falam por eles. O autor cita ainda que o valor da marca, que inclui vendas, lucros e participação no mercado, para o consumidor se mede por meio das atitudes e dos comportamentos traduzidos pela escolha e ou compra da marca.

Marcas podem sinalizar qualidade, de modo que compradores satisfeitos voltam a adquirir o produto de uma determinada, criando barreiras que dificultando a entrada de outros concorrentes no mercado em que ela atua.

Conclusão

A partir do desenvolvimento deste trabalho, conclui-se que a marca é um dos mais importantes elementos de uma empresa. Cada uma tem em seu símbolo um significado, e é por meio da marca que é possível perceber essas diferenças no mercado, justificando-se, assim, o valor da mercadoria também. A marca Le Vida surgiu como inovação para os novos produtos da Coasul, sendo uma ideia empreendedora para modificar o portfólio da cooperativa e atingir novas fronteiras.

Por meio das tabelas e gráficos, identificou-se que a Le Vida está bem posicionada e com seu valor disputando *market share* de igual para igual com a concorrência nas principais cidades onde hoje ela atua.

A marca é a empresa e, dessa forma, se trabalhada a sua comunicação, é assim que o consumidor a enxerga. Com base nesses pontos, foi percebida a importância de cada elemento para o desenvolvimento de uma marca forte e competitiva.

Por outro lado, este estudo não comprova diretamente que a Le Vida é uma das marcas mais valiosas do mercado, apesar de ser bem-aceita e ter evidências de posicionamento, conforme foi constatado. A Le Vida possui, sim, um grande potencial que precisa ser bem explorado e, com uma boa condução, será uma marca valiosa, conforme já vem indicando.

Referências

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

KAPFERER, J. **As marcas**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TAVARES, M. C. **A força da marca: como construir e manter marcas fortes**. São Paulo: Harbra, 1998.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

RFID e rastreabilidade de estoque

- CRISTIELI ZIMPEL
- FLÁVIA G. ROSSETTO
- MAICO MIGUEL HERMES
- VALCIR NESI

Resumo

Este trabalho apresenta a tecnologia RFID, sigla usada para *Radio Frequency Identification* ou Identificação por Radiofrequência. Essa tecnologia utiliza a comunicação de radiofrequência para transmitir e receber dados de um dispositivo móvel (etiqueta) para um leitor. Tal sistema possui muitas vantagens, como rapidez no processo e segurança das informações, porém há algumas desvantagens, como custo elevado para implantação. O estudo foi realizado na Unidade Industrial de Aves da Coasul, onde se percebe a importância da introdução de um sistema mais eficiente no controle de estoque. O atual meio de rastreamento é a coleta por código de barras, o que o torna lento e não

tão confiável, ocorrendo falhas no processo que acarretam em perdas na produção, problemas que tendem a ser eliminados com a utilização da RFID.

Cooperativa
Cooperativa Agroindustrial Coasul

Orientador
Gianfranco Muncinelli

Curso
Pós-graduação em Gestão de Negócios
ISAE – SESCOOP/PR

Palavras-chave: RFID; rastreabilidade; estoque.

RFID and stock traceability

- CRISTIELI ZIMPEL
- FLÁVIA G. ROSSETTO
- MAICO MIGUEL HERMES
- VALCIR NESI

Abstract

This work shows the RFI technology, used for Radio Frequency Identification. This technology uses the radio frequency communication to transmit and receive datas from a mobile dispositive (label) to a reader. This system has many advantages including the fast process and information security, but has some disadvantages such as high costs for the implantation. The study was conducted at the Industrial Coasul Unit of Birds where we notice the importance of introducing an efficient system in inventory control. The current system of tracking is the bar code collect that becomes slowly and unreliable, occurring flaws in the

process that leads to losses in production, but with the use of this new system, these problems tend to be eliminated.

Cooperative
Cooperativa Agroindustrial Coasul

Advisor
Gianfranco Muncinelli

Course
Postgraduate Course in Business Management
ISAE – SESCOOP/PR

Keywords: *RFID; traceability; inventory.*

1. Introdução

No mercado atual, com tantas exigências e competitividades expostas, muitas empresas com instinto empreendedor estão buscando novos mercados e oportunidades. Com isso, estão aprimorando seus processos de controles internos baseados na melhoria contínua destes e em seus controles de produção e estoque, buscando, assim, o auxílio de simples e novas tecnologias e métodos de trabalho.

Para melhorar esse processo de controle e rastreabilidade dos produtos, a Tecnologia da Informação (TI) vem trazendo maior versatilidade e uma melhor forma de trabalho, o que diminui as tarefas físicas e melhora a massa pensante do setor, por meio do uso de tecnologias que orientam e ajudam a aumentar os níveis de qualidade do estoque.

As relações comerciais entre os fornecedores e clientes têm cada vez mais estreitado laços. Para poder manter a competitividade, as empresas se adequam ainda mais à globalização, buscando novas tecnologias para processos organizacionais, bem como para controles produtivos que possam ajudar na tomada de decisões.

Com o aumento do volume de frangos abatidos por dia no frigorífico da Coasul, encontram-se dificuldades no processo de rastreabilidade dos produtos acabados, cujas perdas não são registradas e, no fim das contas, acabam ocasionando falha no registro de produto (perda para o embarque). Em muitos casos, é produzida exatamente a quantidade necessária para atender um cliente específico, para que não sobre produto sem giro no estoque, mas, com essa perda, falta o produto na hora do carregamento, além de ocorrer falha no mapeamento da câmara de estocagem.

Desse modo, este trabalho realizou uma explicação conceitual, referente ao sistema de rastreabilidade e Identificação por Radiofrequência (RFID), analisando cada ponto a fim de entender melhor o sistema atual utilizado pela Coasul e o sistema de identificação por radiofrequência. O propósito deste estudo é mostrar como se pode implantar a tecnologia RFID a fim de diminuir custos e formatar um processo-padrão para algumas ações referente ao controle de estoque e rastreabilidade. A utilização dessa nova tecnologia tem também por razão identificar as falhas ocorridas no processo e ter um melhor controle dos produtos, a fim de evitar falhas futuras e de se ter uma visão do estoque como um todo.

O uso de identificação por frequência de rádio é importante devido à possibilidade de reconhecimento de produtos com potenciais ganhos de eficiência e novos horizontes de serviços ao longo da cadeia de abastecimento, trazendo para os dias atuais

oportunidades anteriormente possíveis apenas no imaginário das grandes empresas.

Diante dessas informações, a implantação de um sistema de radiofrequência com etiquetas pode auxiliar no controle não só das perdas, mas de todo o processo, desde a embalagem do produto até a expedição.

O presente trabalho visa descrever como a RFID soluciona problemas no processo de rastreabilidade de produtos acabados.

Em um primeiro instante será descrito o funcionamento da RFID, em seguida será discorrido sobre o processo atual de rastreabilidade, na sequência serão apontados os problemas do processo atual de rastreabilidade e, por fim, será explicado o uso da RFID no contexto atual.

2. Referencial teórico

2.1 Administração de estoques

O estudo referente ao papel dos estoques em uma organização é considerado antigo, sendo preocupação dos gerentes em administrar bem para obter vantagem competitiva, proporcionando o produto no momento e quantidade desejados pelos clientes (MARTINS; ALT, 2003).

Segundo Martins e Alt (2003) os estoques têm a função de funcionar como reguladores do fluxo de negócios, pois, como a velocidade com que as mercadorias são recebidas é diferente da velocidade com que são utilizadas, há a necessidade de um estoque.

De acordo com Arnold (1999), os estoques são materiais ou suprimentos que uma empresa ou instituição mantém, seja para vender ou fornecer para a produção. Geralmente, os estoques são uma parte substancial dos ativos totais.

A administração de estoques é responsável pelo planejamento e controle, desde o estágio de matéria-prima até o produto acabado entregue aos clientes. Para não aumentar os custos operacionais nem diminuir os lucros, torna-se essencial uma boa administração de estoques (ARNOLD, 1999).

2.2 Previsão de estoques

A gestão de estoque deve levar em consideração a previsão do consumo do material, estabelecendo estimativas futuras, como quando, quais e quanto dos produtos serão comprados pelos consumidores. A previsão é o ponto de partida do planejamento empresarial, sendo sua precisão compatível com o custo de obtê-la, mas não é caracterizada como meta de vendas (DIAS, 2008).

De acordo com Dias (2008), as informações que decidem as dimensões e a distribuição no tempo da demanda dos produtos acabados são divididas em duas categorias: qualitativas e quantitativas.

As qualitativas são determinadas de acordo com a opinião dos gerentes, vendedores, compradores e também com pesquisas de mercado. Já as quantitativas são determinadas de acordo com a evolução das vendas no passado, variáveis que estão ligadas diretamente às vendas, bem como de fácil precisão e também influência da propaganda.

Segundo Dias (2008), as técnicas de previsão do consumo podem ser classificadas em três grupos, sendo eles: projeção, que é uma futura repetição do passado; explicação das vendas do passado sendo previsíveis; e também a predileção, em que são os funcionários experientes que determinam a evolução das vendas futuras.

Produtos acabados “consistem em itens que já foram produzidos, mas ainda não foram vendidos” (DIAS, 2008, p. 27). Há uma diferença entre empresas que produzem para manter no estoque, pois a venda será feita após a fabricação, sendo que estas mantêm um nível alto de estoque. Para aquelas que produzem por encomenda, nas quais os produtos são vendidos antes mesmo de fabricados, o nível de estoque será consideravelmente baixo.

De acordo com Pozo (2009), uma boa avaliação de estoque proporciona informações exatas da matéria-prima e dos produtos armazenados, e isso é feito de acordo com os preços dos itens. O valor dos estoques é realizado por meio de dois processos, com fichas de controle de cada item e pelo inventário físico.

De acordo com Martins e Alt (2005, p. 156), “o inventário físico consiste na contagem física dos itens de estoque”, sendo que as informações devem estar exatamente iguais às dos registros de controle de estoques.

Os sistemas de controle de estoques podem correr riscos de não estarem corretos, sendo que a quantidade registrada talvez não exista realmente na prateleira. Para que as informações sejam exatas, faz-se o inventário físico (VIANA, 2006).

O inventário físico geralmente é realizado de duas maneiras: periódico ou rotativo. O periódico é quando, em determinados períodos (geralmente duas vezes por ano), faz-se a contagem física de todos os itens do estoque, necessitando de um número grande de pessoas para realizar tal ação em um pequeno espaço de tempo (de 1 a 3 dias). Já o inventário rotativo é quando permanentemente são contados os itens do estoque, exigindo certo número de pessoas envolvidas em tempo integral, o ano todo (MARTINS; ALT, 2003).

2.3 Rastreabilidade

A identificação de materiais, segundo Moura et al (2004), é a tarefa de identificar e descrever o item, individualizando-se dentre os demais, por suas características físico-químicas e de aplicação. A maioria das indústrias utiliza a técnica de codificação, a fim de melhorar a comunicação interna sobre padronização de materiais e suas aquisições, facilitar a gestão dos materiais em estoque e ao longo da produção, aperfeiçoar o controle contábil dos estoques, evitar duplicação de itens em estoque, entre outros benefícios. Essa codificação é registrada no material, por meio de métodos de gravação ou etiquetas adesivas de códigos de barra ou por etiquetas identificadoras por radiofrequência, para possibilitar a referência entre item, código e cadastro de materiais nos sistemas de informação das empresas.

Ainda segundo Moura et al (2004), rastreabilidade de materiais é um atributo que permite a identificação da origem de um item expedido, bem como o registro e rastreamento de peças, processos e materiais usados na produção, por meio de um número serial ou lote. Segundo o mesmo autor, rastreamento determina onde o produto está durante o processo de produção.

A melhoria do processo de rastreamento dos materiais garante uma gestão mais precisa dos inventários, permite o monitoramento da rastreabilidade de itens e torna mais eficientes os processos. Para aperfeiçoar o rastreamento de itens e facilitar as atividades envolvidas nesse processo, várias empresas estão utilizando dispositivos automáticos, por meio de tecnologias de leitura de símbolos, como a tecnologia de leitura de código de barras e, mais recentemente, a tecnologia RFID. Em fábricas e armazéns ou, ainda, no campo, os dispositivos automáticos de rastreamento para controle do inventário têm a vantagem de diminuir os custos e reduzir o volume de trabalho e das operações manuais (BANZATO, 2005).

2.4 Código de barras

O código de barras nada mais é que a representação gráfica da sequência de algarismos que vem impressa logo abaixo dele. A vantagem das barras é que elas podem ser identificadas rapidamente, e sem risco de erros, por aparelhos portáteis de leitura óptica, como os usados pelos caixas de supermercado. Mas o que realmente importa para identificar o produto é sua sequência numérica, que também pode ser digitada manualmente pelos caixas. “Esse número funciona como uma espécie de RG do produto, ou seja, não existem dois produtos diferentes com o mesmo número”, diz a desenhista industrial Cláudia Ferreira, consultora da EAN, or-

ganização internacional que gerencia a distribuição dos códigos no mundo e tem uma representação no Brasil. O sistema de barras foi criado nos Estados Unidos em 1973 e acabou sendo adotado na Europa três anos depois. Mas, enquanto os norte-americanos usam uma sequência numérica de 12 dígitos, os europeus optaram por um padrão com 13, que foi adotado no restante do mundo (COMO..., 2015).

A partir de 2005, porém, os dois sistemas foram unificados. Mas isso não significa que toda a confusão numérica acabou, pois existem ainda outros tipos de códigos especiais, como o formado por 14 dígitos, usado em caixas de papelão para informar a quantidade de produtos guardados, e o de 8, utilizado quando a embalagem do produto é muito pequena (COMO..., 2015).

2.5 Identificação por radiofrequência

Uma nova tecnologia utilizada no sistema de rastreabilidade é a identificação por radiofrequência ou Radio Frequency Identification (RFID), que é um termo genérico para tecnologias que usam ondas de rádio para identificar automaticamente pessoas ou objetos. Existem vários métodos de identificação, mas o mais comum é armazenar um número serial que identifica uma pessoa ou objeto e, talvez, outras informações, em um microchip que está ligado a uma antena (o chip e a antena juntos são chamados de transponder RFID ou tag RFID). A antena permite que o chip transmita a informação de identificação a um leitor. O leitor converte as ondas de rádio refletidas da tag RFID em informações digitais, que depois podem ser repassadas a computadores que podem fazer uso delas.

Em termos gerais, um leitor modula uma determinada frequência de rádio, transmite para uma tag, que recebe e, através de um elemento de acoplamento, repassa-as para o seu microchip. Quando a tag não possui uma bateria própria, a energia é fornecida pelo leitor através das ondas de rádio, o que permite que ela só permaneça ativa quando estiver sob a área de cobertura do leitor. Assim, a comunicação ocorre por meio da radiofrequência, em ambos os sentidos.

Um sistema RFID é composto de uma antena, um receptor, um dispositivo leitor e uma etiqueta de radiofrequência. No caso da implantação da RFID na Coasul, as etiquetas estarão presentes na embalagem secundária (caixas de papelão), onde deverá conter todas as informações referentes ao produto embalado.

A RFID é uma tecnologia utilizada para identificar, rastrear e gerenciar produtos e até mesmo animais ou indivíduos, sem contato nem necessidade de um campo visual (O QUE..., 2015).

A origem da tecnologia RFID está baseada nos princípios de radiocomunicação, desde os primeiros estudos sobre eletromagnetismo, por James Clerk Maxwell; a descoberta da indutância eletrônica, no século XIX, por Michael Faraday; e a validação desses princípios, posteriormente, por Heinrich Rudolf Hertz. A precursora para a automação dos sistemas de radiofrequência foi a descoberta dos transmissores, patenteada por John Logie Baird, em 1926, e o sistema de detecção de rádio (radar), patenteado por Robert Watson-Watt, em 1935. A primeira aplicação real de RFID foi observada durante a Segunda Guerra Mundial, quando a força aérea inglesa criou um sistema para identificação de seus aviões, a fim de evitar acidentalmente o ataque inimigo.

O Departamento de Defesa Norte-Americano, com estudos e aplicações na logística militar e as cadeias de suprimento varejistas de grandes corporações, tem contribuído fortemente para o desenvolvimento da tecnologia RFID.

Dessa forma, surgem notícias de que algumas empresas estão investindo maciçamente nessa tecnologia. A empresa norte-americana Gillette encomendou cerca de 500 milhões de chips RFID, colocando-a no noticiário popular. Outra notícia que surgiu dizia que a Boeing e a Airbus – as duas maiores fabricantes de aviões do planeta – exigirão de seus mais de 2 mil fornecedores a identificação de peças de aviões e motores utilizando essa tecnologia, com a justificativa de que desejam evitar erros de manufatura (CRISTONI, 2004).

Glover e Bhatt (2007), especialistas em arquitetura de sistemas RFID, fazem previsões sobre o que pode vir no futuro e consideram que o tempo de existência da tecnologia pode ser dividido da seguinte forma:

a) Período Proprietário – Com a redução do tamanho e a durabilidade maior dos transistores após a Segunda Guerra Mundial, com baterias melhoradas, circuitos e microchips, foi possível a utilização dos transmissores (identificadores) em aplicações de registro de itens menos valiosos. A utilização tornou-se mais intensa a partir da década de 1980, para registros de vagões ferroviários, na identificação de chassis de automóveis, na linha de montagem e, também, para registrar gado leiteiro. Na década de 1990, a indústria de carne passou a utilizar identificadores de orelha de cinco dólares, para registro de dados de origem e rastreabilidade do gado. A reutilização dos identificadores e o fraco suporte ao compartilhamento de informações caracterizaram esse período.

b) Período de Compatibilidade (Período Corrente) – A queda brusca nos preços de semicondutores e a grande adoção de rede de banda larga no fim do século XX iniciaram esse período. O Departamento de Defesa Norte-Americano, a rede Walmart e a Tesco começaram a exigir que seus for-

necedores identificassem *containers* e itens individuais, com identificadores RFID. Esses fornecedores não viram as aplicações que integram RFID nos processos internos como vantagem para os seus negócios, mas, sim, como um único benefício para os grandes clientes.

c) Período das Empresas com RFID – Os padrões se estabilizam e os custos dos componentes caem. As organizações começarão a implantar o registro RFID em seus processos internos, com os benefícios de controle de perecibilidade e temperatura. Estoques com código de barras de uso intensivo serão substituídos por estoques com varreduras. A implantação de sensores nas portas para registro de entrada e saída de cada item nos depósitos será intensificada. As oportunidades de comunicação plena entre as empresas da cadeia de fornecimento, por meio do compartilhamento de informações, ainda estarão limitadas devido à falta de acordos e de segurança.

d) Período das Indústrias com RFID – Nesse período, padrões RFID, redes de informações RFID, acordos de ne-

gócio e de segurança abrangente e políticas de privacidade se consolidarão, ao ponto em que indústrias e cadeias de suprimento estejam integradas e compartilhem informações. A redefinição das informações sensíveis será fundamental para a evolução dessa fase. As margens de segurança dos estoques diminuirão, junto do tempo e custo de realização devido a roubos e erros.

e) Período da Internet – O período final será disparado pela intensa disseminação da tecnologia RFID. Custos mais baixos e maior demanda de informações tornarão comerciais as tecnologias existentes e se distribuirão em varejistas, indústrias, fazendas e lares. Identificadores RFID farão parte da concepção do produto. Produtos poderão ser rastreados via internet e mais informações sobre produtos e equipamentos poderão ser alcançadas utilizando-se a rede mundial de comunicação.

No Quadro 1, há um comparativo entre RFID e código de barras.

Quadro 1 – Comparativo entre RFID e código de barras

Características	RFID	Código de Barras
Resistência Mecânica	Alta	Baixa
Formatos	Variados	Etiquetas
Exige Contato Visual	Não	Sim
Vida Útil	Alta	Baixa
Possibilidade de Escrita	Sim	Não
Leitura Simultânea	Sim	Não
Dados Armazenados	Alta	Baixa
Funções Adicionais	Sim	Não
Segurança	Alta	Baixa
Custo Inicial	Alto	Baixo
Custo de Manutenção	Baixo	Alto
Reutilização	Sim	Não

Fonte: ACURA (2015).

Analisando-se o comparativo, verifica-se que, apesar de a RFID ter um custo inicial maior, ela se torna viável devido às inúmeras vantagens se comparada com a rastreabilidade por código de barras, como a alta resistência, o que ocasiona

uma vida útil maior, mais segurança e baixo custo de manutenção no processo.

No Quadro 2, podem ser vistas outras comparações funcionais.

Quadro 2 – Comparativo de funcionalidade

Comparativo de Funcionalidade	
Código de Barras	RFID
1. Permite só leitura (<i>read only</i>).	1. Pode ser lido e escrito diversas vezes.
2. Precisa estar visível, de preferência em frente.	2. Não precisa estar à vista (de frente) para ser lido.
3. Somente uma leitura por vez.	3. Possui sistema anticolisão, que permite múltiplas leituras simultâneas.
4. Procura base de dados.	4. Faz identificação única de item.
5. Há necessidade de múltiplas impressões de etiquetas para suprir a cadeia de abastecimento.	5. Cada <i>tag</i> tem uma vida útil de 10 anos.
6. Exige ambiente apropriado.	6. Oferece resistência química, de temperatura e mecânica.

Fonte: IDTEC (2007).

Observando-se o Quadro 2, é possível identificar que, utilizando a tecnologia RFID, pode ser otimizado o processo, diminuindo a mão de obra e utilizando as pessoas para outras funções que estejam mais necessitadas.

2.5.1 Custo-benefício da implantação do sistema RFID

Verifica-se que os benefícios para a implantação de RFID podem ser classificados com base no tempo (curto e longo prazo) ou na tangibilidade (diretos e indiretos). Em algumas situações, tais como etiquetagem de item em uma aplicação em uma cadeia de abastecimento de ponta a ponta, um efeito de rede também pode estar presente. O valor para o uso da RFID pode ser mínimo quando apenas alguns participantes o usam. Entretanto, existe um aumento significativo do valor quando a maioria dos participantes da cadeia de abastecimento possui a RFID e os dados são compartilhados entre os participantes (OLIVEIRA et al, 2011).

Além disso, a utilização do sistema proporciona outras vantagens: elimina a intervenção humana manual e visual, reduz o tempo do processo, oferece mais eficiência e eficácia, pode ser aplicada em várias situações, proporciona maior visibilidade e confiabilidade, completa o sistema de leitura por código de barras e possui menor custo operacional.

2.5.2 Elementos de custo na implantação do sistema RFID

Ao se analisar o custo para o uso da RFID, este pode ser dividido entre três áreas principais: *hardware*, *software*

e serviços. Os custos do *hardware* incluem o das etiquetas, dos leitores, das antenas, do computador central e dos equipamentos de rede (cabos, roteadores, entre outros). Os custos do *software* incluem o custo da criação ou atualização do *middleware* e de outros aplicativos. Os custos dos serviços incluem o custo de instalação, sintonia, integração dos vários componentes, treinamento, suporte e manutenção e reengenharia do processo de negócios (fluxo de trabalho), além das baterias, que são de baixo rendimento (SANTINI, 2008).

Atualmente, grande parte dos sistemas de gerenciamento de produtos se baseia em código de barras, porém nas indústrias o uso desse tipo de sistema não é confiável o suficiente. Com o uso do transponder, pode-se guardar informações (como o dono do recipiente, seu conteúdo, volume, preenchimento, análise ou pressão máxima) e também existe a possibilidade de se implementar um mecanismo de segurança que proteja a confiabilidade e a edição das informações (SANTINI, 2008).

3. Metodologia

A pesquisa foi realizada na Unidade Industrial de Aves da Coasul, localizada no município de São João-PR, e foram analisados parâmetros para a melhoria do sistema de rastreabilidade que controla o estoque.

Observando-se o método utilizado para rastreabilidade, surge a necessidade de um sistema mais eficiente de controle de estoque, pois se verifica que ocorrem diversas falhas, uma vez que os coletores utilizados para identificar os códigos de barras podem apresentar problemas de leitura e falta de bateria, além de falha operacional.

No processo atual de rastreabilidade dos produtos acabados Le Vida, o produto é identificado com a etiqueta adesiva fixada na caixa, onde consta o código e o nome do produto, sua origem, o lote de produção, data de produção e validade de acordo com a identificação da embalagem primária do produto acondicionado.

Para alimentar o sistema, é informado no coletor de dados o lote que está iniciando e todas as caixas apontadas ficam vinculadas a ele. O apontamento de cada caixa é feito pela leitura do código de barras impresso na etiqueta que identifica cada caixa.

Após o congelamento, todas as caixas são organizadas em paletes com volumes previamente definidos. As caixas são apontadas novamente, por meio de leitor de códigos de barras, e as informações de cada etiqueta são vinculadas a um cartão-paleta que identifica cada um.

O palete pode conter mais de uma data de produção e ambos os lotes, porém não contém produtos diferentes.

Os produtos “paletizados” são enviados para câmara de estocagem, onde permanecem em ruas previamente definidas de acordo com o mercado de destino.

Na expedição, é digitado o número do romaneio no coletor de dados e, a partir disso, o produto apontado pelo código de barras que identifica a caixa ou o palete fica vinculado ao número do romaneio apontado inicialmente.

Quando o pedido é formalizado dentro do sistema, o número do romaneio é criado e fica vinculado ao cliente.

No certificado de rastreabilidade, é evidenciada a identificação do produto carregado, a identificação do cliente e todas as informações pertinentes à carga.

No setor de planejamento e controle de produção, é elaborado um plano de produção para que seja produzida exatamente a quantidade necessária para atender os clientes.

Os produtos que são avariados durante o processo devem ser baixados do sistema por meio de sua identificação de código de barras, mas muitas vezes essa etiqueta de identificação acaba se perdendo, gerando furo no estoque. Dessa maneira, no momento do carregamento, o setor de expedição não vai conseguir atender o pedido devido à falta de um produto que ainda consta no sistema.

Se o produto fosse encaminhado corretamente para a área de Reprocesso, não haveria esse problema de falta, pois

o sistema estaria alimentado corretamente.

Com o uso de informações fornecidas pelo sistema ERP Agrosys, foi verificado um percentual de perda na produção do item Coxas e Sobrecoxas Individual, caixa com 16 kg.

Pelos dados coletados, identificou-se a necessidade de implantação do sistema de RFID para melhoria do processo.

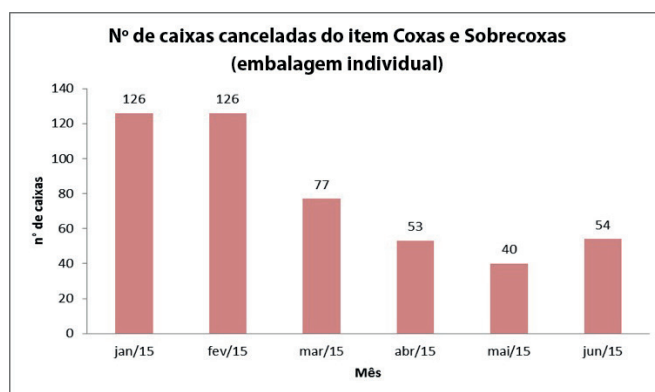
O uso da RFID deve ser aplicado a partir do momento em que o produto já está com a embalagem primária em sua caixa. A etiqueta deve ser impressa contendo as informações de lote, turno, data de produção e validade. Conforme a caixa identificada for passando pelos locais, por meio de esteiras e transpaleteiras, as antenas vão captando o sinal da RFID e alimentando o sistema, informando a localização do produto.

As antenas devem ser instaladas em locais estratégicos, sendo eles: área de embalagem secundária, entrada e saída do túnel de congelamento, área de “paletização”, área de reprocesso, entrada e saída da câmara de estocagem, área de expedição e docas de expedição.

4. Apresentação dos resultados

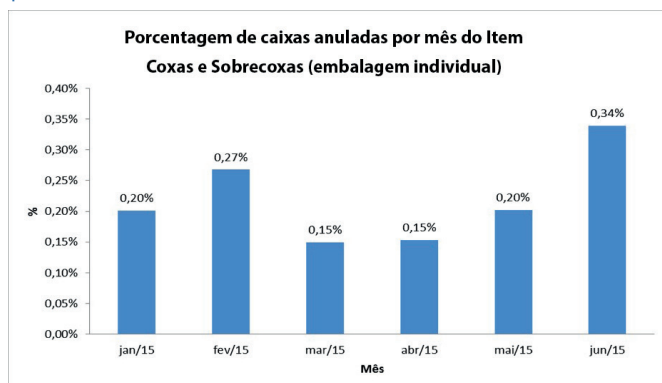
Por meio do estudo realizado, verificou-se que os custos oriundos das perdas de produção são altos. Em comparação feita com um produto com valor de venda R\$ 4,50/kg, tem-se nos gráficos a seguir as seguintes informações entre os meses de janeiro a junho de 2015.

Gráfico 1 – Número de caixas canceladas do item Coxas e Sobrecoxas



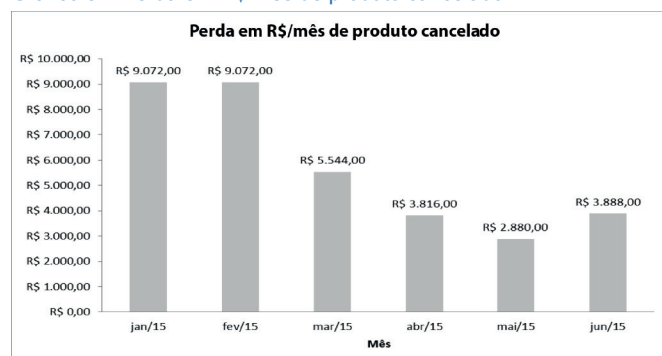
Fonte: ERP Agrosys.

Gráfico 2 – Porcentagem de caixas anuladas por mês do item Coxas e Sobrecoxas



Fonte: ERP Agrosys.

Gráfico 3 – Perda em R\$/mês de produto cancelado



Fonte: ERP Agrosys.

O volume de caixas anuladas foi de 476 unidades, totalizando 0,21% da produção no período e causando uma perda de R\$ 34.272,00.

5. Análise dos resultados

Após análise dos gráficos anteriores, pode-se verificar que, com apenas um produto, tem-se R\$ 34.272,00 de perda; portanto, em um mix de mais de 20 produtos, as perdas no período de seis meses podem ser altíssimas, e o custo para implantação do sistema de RFID para resolver esses problemas pode compensar em um investimento a curto prazo.

No entanto, percebe-se que, apesar de a RFID ter um custo inicial maior, ela se torna viável, devido às inúmeras vantagens se comparada com a rastreabilidade por código de barras, como a alta resistência, o que ocasiona uma vida útil maior, mais segurança e baixo custo de manutenção no processo, além de diminuir a mão de obra, permitindo que as pessoas realizem outras funções que estejam mais necessitadas.

6. Recomendações

Sugere-se orçar em uma empresa especializada o custo de implantação do sistema RFID, fornecer o treinamento necessário para que os colaboradores possam manipular o sistema com eficiência e avaliar os resultados obtidos para identificar se a implantação é viável ou não, por meio de uma análise total de perdas de produção.

Conclusão

O presente trabalho permitiu a análise de alguns aspectos ligados a uma possível implantação de RFID, tecnologia que tem muitas possibilidades para serem exploradas, entre elas a de facilitar a gestão da empresa.

Com toda certeza, há muitas vantagens na implantação da RFID, pois ela agrega muita eficiência e agilidade aos processos, o que traz maior visibilidade e elimina riscos de falhas, gerando, assim, maior lucratividade e menor perda de tempo para a empresa.

A tecnologia contribui para uma análise de possibilidades e entendimento de uma forma detalhada do seu processo, na busca de melhores práticas para implantação, o que justifica esta pesquisa.

Sendo assim, conclui-se que é de grande importância para a empresa a implantação da RFID, pois muitos processos habituais – como identificação, contagem, entradas e movimentações de produtos, documentações e conciliação de inventários físicos – serão substituídos por um processo superior, o qual diminuirá muito a margem de erro.

Referências

- ACURA. Disponível em: <<http://www.acura.com.br/>>. Acesso em: 20 jul. 2015.
- ARNOLD, J. R. T. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BANZATO, E. **Tecnologia da informação aplicada à logística**. São Paulo: Imam, 2005.
- COMO funciona o código de barras. Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/como-funciona-o-codigo-de-barras>>. Acesso em: 7 jul. 2015.
- CRISTONI, I. Ferramenta sofisticada para otimizar toda a cadeia de suprimentos. **Valor Econômico**. Jun. 2004.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. 5. ed. 3 reimp. São Paulo: Atlas, 2008.

GLOVER, B.; BHATT, H. **Fundamentos de RFID**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

IDTEC, RFID x código de barras: estudo comparativo. Disponível em <http://www.idtec-etiquetainteligente.com.br>. Acesso em 17 mai. 2007.

MARTINS, P. G; ALT, P. R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2003.

MOURA, R. A. et al. **Dicionário de logística**. São Paulo: Imam, 2004.

OLIVEIRA, P. C. et al. **Proposta de implantação da tec-**

nologia de rádio frequência (RFID) em um operador logístico. 17 mai. 2011. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnADI/enadi_2011/2011_ENADI45.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2015.

O QUE é RFID. Disponível em: <http://www.rfid-coe.com.br/_Portugues/OqueERFID.aspx>. Acesso em: 8 jul. 2015.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SANTINI, A. G. **RFID: conceitos, aplicabilidade e impactos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

VIANA, J. J. **Administração de materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2006.

Os impactos da gestão de serviço ao cliente interno do Departamento de Planejamento e Controle da Produção e Logística

- AURI MENDES FERNANDES
- ELAINE REGINA BERTHA AMARAL
- FABIANO FREITAS DE PAULA
- JOSÉ DE SOUZA COSTA
- SILVANA FÁTIMA DE OLIVEIRA

Resumo

O presente trabalho pretende descrever os serviços prestados pelo Departamento de Planejamento e Controle de Produção e Logística e seus impactos ocasionados aos clientes internos. A metodologia empregada foi a pesquisa bibliográfica, documental e relato de experiência do departamento que pertence à divisão de logística da Copacol. A literatura baseou-se nos temas sobre planejamento, gestão de serviços, satisfação dos clientes internos e externos, fornecedores e indicadores. Nos resultados da pesquisa foram descritas as principais atividades desenvolvidas, os clientes internos e os indicadores utilizados para mensuração do trabalho desempenhado. Também foi possível identificar que este departamento tem diversas responsabilidades diante de outras áreas da empresa e que as decisões tomadas impac-

tam diretamente nas atividades desenvolvidas em cada uma delas. E por fim, que a gestão de serviço tornou-se uma estratégia para a empresa e que o foco buscado é o desenvolvimento das equipes para um relacionamento caracterizado por confiança mútua, colaboração duradoura e maiores exigências competitivas e qualitativas.

Cooperativa
Cooperativa Agroindustrial Consolata – Copacol

Orientadora
Denise O. Basgal

Curso
Pós-Graduação em Logística Empresarial
ISAE - SESCOOP/PR

Palavras-chave: *serviço, cliente, impacto, processos.*

The impacts of the management of services to internal customers by the Department of Planning and Production Control and Logistics

- AURI MENDES FERNANDES
- ELAINE REGINA BERTHA AMARAL
- FABIANO FREITAS DE PAULA
- JOSÉ DE SOUZA COSTA
- SILVANA FÁTIMA DE OLIVEIRA

Abstract

This paper aims to describe the services provided by the Department of Planning and Production Control and Logistics and its impacts related to internal customers. The methodology used was the bibliographical research, documentary and reporting department of the experience that belongs to the logistics division of Copacol. The literature was based on the themes of planning, service management, satisfaction of internal and external customers, suppliers and indicators. In the search results the main activities developed have been described, internal customers and the indicators used to measure the work performed. It was also possible to identify that this department has several responsibilities before other areas of the company and that the decisions taken directly impact the activities developed in each of them. Finally,

the service management has become a strategy for the company and that the focus sought is the development teams for a relationship characterized by mutual trust, cooperation and lasting greater competitive and quality requirements.

Cooperative
Cooperativa Agroindustrial Consolata – Copacol

Advisor
Denise O. Basgal

Curso
Postgraduate Course in Business Logistics
ISAE - SESCOOP/PR

Keywords: *service; customer, impact; process.*

1. Introdução

A competitividade das empresas está na maioria das vezes relacionada à sua forma de atender seus clientes, sejam eles, internos ou externos. Se houver divergências na gestão de serviços oferecidos, a satisfação e confiabilidade dos clientes serão afetadas e isso também depende dos recursos disponíveis para atendê-los.

Através deste estudo foi possível realizar um levantamento dos serviços prestados pelo departamento de Planejamento e Controle de Produção e Logística, onde foi possível observar a importância de sua existência dentro da logística e suas contribuições para a organização como um todo.

Esta pesquisa científica possibilita futuros trabalhos acadêmicos e torna-se uma fonte de pesquisa para outras organizações e pessoas que tiverem interesse sobre o tema.

O presente trabalho pretende descrever os serviços prestados pelo departamento de Planejamento e Controle de Produção e Logística e seus impactos aos clientes internos. Para isso os objetivos específicos propostos foram de identificar os serviços prestados pelo departamento, conhecer quais são seus clientes internos, especificar os indicadores que são utilizados para mensurar os trabalhos realizados e sintetizar a influência que o departamento possui sobre os demais processos interligados.

A seguir apresenta-se o referencial teórico utilizado para esclarecer melhor o tema estudado, a metodologia utilizada para a pesquisa, os dados coletados na apresentação dos resultados, a análise dos resultados e as conclusões que o estudo permitiu relatar.

2. Referencial teórico

2.1 Planejamento de logística

De acordo com BALLOU (2006), o planejamento de logística se divide em três níveis: estratégico, tático e operacional. Sendo que o planejamento estratégico é considerado de longo prazo, o tático de médio prazo e o operacional de curto prazo. Desta forma, entende-se que a maior preocupação é enviar o produto de maneira efetiva e eficiente ao longo do canal logístico estrategicamente planejado.

Segundo o mesmo autor, o planejamento logístico abrange quatro grandes áreas de problemas: níveis de serviços aos clientes, localização das instalações, decisões sobre estoques e decisões sobre transportes. Para oferecer um nível de serviço aos clientes adequado, o planejamento pode ser considerado um triângulo de tomada de decisões logísticas. O ideal seria se todas estas áreas fossem planejadas como uma unidade e não separadamente, pois cada uma delas tem significativo impacto sobre o projeto do sistema.

Segundo OLIVEIRA (2014) nas atividades de planejamento dentro das empresas, as decisões são tomadas no presente, a partir de uma análise dos possíveis impactos no futuro, tornando o processo decisório mais assertivo e em consequência, um aumento no atendimento das metas estabelecido pela empresa. O planejamento é o conjunto de providências e ações tomadas para uma situação em um futuro que tende a ser diferente do passado, planejamento esse que deve ser estruturado e acompanhado antes, durante e depois de sua elaboração e implementação na empresa. O processo de planejamento estabelece uma série de dimensões do planejamento, que pode ser o assunto abordado, produção, pesquisas, e novos produtos. Os elementos do planejamento, objetivos, estratégias, orçamento e procedimentos. Tempo de planejamento que pode ser de longo, médio e curto prazo. Unidades organizacionais e estratégicas de negócio, e dimensões de complexidades ou simplicidade.

Conforme cita OLIVEIRA (2014, p. 6) *apud* (DRUCKER, 1962:131), "o processo de planejamento é muito mais que seu resultado final. O resultado final do processo de planejamento, normalmente é o plano, sendo que esse deve ser desenvolvido "pela" empresa não "para" a empresa".

Para OLIVEIRA (2014) o planejamento dentro da empresa deve ser seguido por alguns princípios básicos para que os resultados sejam os esperados. O planejamento é elaborado para maximizar os resultados e minimizar as deficiências apresentadas pela empresa, para que isso aconteça deve se levar em consideração três aspectos importantes, eficiência que é uma medida individual dos componentes da empresa, eficácia que é a medida do rendimento global, e efetividade que é se manter no mercado.

Nos princípios específicos do planejamento OLIVEIRA (2014) *apud* ACROFF (1974, p.12), apresenta o planejamento participativo, onde o responsável pelo planejamento elabora o plano em conjunto com diversas áreas envolvidas no processo, o planejamento coordenado são todos os aspectos envolvidos, mas de forma interdependentes, já no planejamento

integrado onde o planejamento e objetivos são realizados de “cima para baixo” e os meios para alcançá-los é de “baixo para cima”. O planejamento é um processo contínuo dentro da empresa com um conjunto de decisões, podendo ser dividido por planejamento de fins, que é o futuro desejado através de objetivos, desafios e metas. Planejamento dos meios que são os processos e caminhos realizados para o estado futuro desejado, onde pode se diversificar a produção e expandir a capacidade produtiva de uma unidade. Planejamento organizacional onde são estabelecidos os requisitos e procedimentos organizacionais, e o planejamento dos recursos que é a necessidade de materiais e recursos humanos e tecnológicos.

BALLOU (2006, p. 33) argumenta também que “a logística trata da criação de valor – valor para os clientes e fornecedores da empresa, e valor para todos aqueles que têm nela interesses diretos”.

2.2 Gestão de serviços

Segundo KOTLER e KELLER (2006, p.397), “serviço é qualquer ato ou desempenho, essencialmente intangível, que uma parte pode oferecer à outra e que não resulta na propriedade de nada. A execução de um serviço pode estar ou não ligada a um produto concreto”. Os serviços buscam atender necessidades pessoais ou empresariais.

De acordo com BOWERSOX et al (2014, p. 64), “a preocupação fundamental no desempenho de uma estratégia de serviço é: o custo para alcançar determinado desempenho em serviços representa um investimento sensato?” É preciso ser criterioso na análise dos concorrentes e da sensibilidade dos clientes aos atributos de serviços para planejar uma estratégia.

BOWERSOX et al (2014) cita que os atributos fundamentais de serviço ao cliente são disponibilidade, desempenho operacional e confiabilidade do serviço. A disponibilidade corresponde à capacidade de ter estoque quando o cliente deseja. Geralmente, um plano de estoque é caracterizado na demanda prevista por produtos e pode incluir políticas de estoques distintas, como resultado dos níveis de vendas, rentabilidade, importância de um item para a linha de produtos e o valor. Já o desempenho operacional abrange o tempo necessário para entregar o pedido ao cliente, sendo definido em termos de velocidade, consistência, flexibilidade e recuperação de falhas. E por fim, a confiabilidade do serviço prestado.

Os serviços também apresentam quatro características fundamentais de acordo com KOTLER e KELLER (2006), sendo: intangibilidade, inseparabilidade, variabilidade e perecibilidade. A intangibilidade refere-se ao fato de que os serviços não podem ser vistos, sentidos, ouvidos, cheirados ou prova-

dos antes de serem adquiridos. A inseparabilidade demonstra que os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente. O termo variabilidade é utilizado pelo fato de os serviços dependerem de quem, onde e quando serão fornecidos, por isso são altamente variáveis. E a perecibilidade caracteriza-se pelo fato do serviço não ser estocável, podendo ocorrer alguns problemas quando a demanda oscila.

2.3 Satisfação dos clientes

Para BOWERSOX et.al (2014, p. 69), “o método mais simples e mais amplamente aceito de definir a satisfação do cliente é conhecido como atendimento às expectativas”. Isso demonstra que, se as expectativas de um cliente em relação ao desempenho do fornecedor forem atendidas ou superadas ele estará satisfeito, caso contrário ele ficará insatisfeito.

2.4 Clientes internos e externos

Segundo MARQUES (2006, p. 34), “clientes internos são todas as pessoas que trabalham na nossa organização, influenciando o processo produtivo e o fornecimento de serviços”.

O mesmo autor menciona que dentro de uma organização os clientes internos não trocam valores monetários, mas sim trabalho, informação, apoio e cooperação. O conceito de cliente interno é muito dinâmico, o que abrange a melhoria do clima organizacional, maior produtividade, maior espírito de equipe e maior satisfação do cliente externo.

2.5 Fornecedores

Segundo DIAS (1996) fornecedor é toda empresa que supre necessidades de outra empresa fornecendo matéria-prima, serviços e mão-de-obra. O departamento de compras é responsável pela seleção e qualificação de fornecedores, buscando um balanceamento entre menor preço e formas de pagamento, com quantidades e padrões de qualidade requeridos, serviço, relacionamento, e capacidade de entrega no tempo determinado. Os fornecedores selecionados devem ser confiáveis como fonte de abastecimento contínuo para se manterem no cadastro de compras com a empresa.

Um bom fornecedor é confiável e justo nos relacionamentos com seus clientes quando ele tem estrutura e condições de satisfazer as especificações dos seus clientes, pois mantém uma situação financeira sólida, preços competitivos em constante desenvolvimento de seus produtos, pois seus interesses são alcançados quando atende as especificações e exigências de seus clientes.

Para DIAS (1996) os fornecedores podem ser classificados de três formas, fornecedor monopolista, fornecedores habituais, fornecedores especiais. Fornecimento monopolista são os fabricantes de produtos exclusivos dentro do mercado, ou seja, o volume de compra é que determina o nível de serviço e relacionamento, pois não existe uma preocupação de venda e atendimento, pois o fornecedor é consciente de seu monopólio. Fornecedores habituais são aqueles que são sempre consultados em uma cotação de preços, pois possui uma linha de produto comercial e são fornecedores que prestam melhor atendimento, pois existe uma concorrência no mercado, e que para manter seu volume de vendas deve ter um diferencial, através da qualidade de seus produtos e atendimento e tratamento aos seus clientes. Fornecedores especiais ocasionalmente prestam serviços, fabricação ou mão de obra, pois requer em equipamentos ou processos específicos e que normalmente não são encontrados; essas classificações são avaliadas de acordo com o grau de necessidade e importâncias dos produtos a serem comprados para empresa.

O autor recomenda ao departamento de compras, com exceção aos fornecedores tipo monopolista, sempre manter em seu cadastro um registro de no mínimo três fornecedores para cada tipo de material, pois não é interessante a empresa depender apenas de uma fonte; existem também outros ganhos como maior segurança na reposição de materiais, maior liberdade para negociação e conseqüentemente, redução no preço de compra.

É fundamental tanto para os fornecedores como para os clientes, que estejam conscientes do desempenho de cada um com relação a requerimento, capacidades, posicionamento e mudanças de mercado, embora o cliente tenha direito de exigir desempenho de seu fornecedor, ele deve ser reconhecido por seu serviço realizado, ou seja, o “ganha-ganha”, cumprir com todos os requisitos para que se dê continuidade nos negócios pois com a competitividade no mercado, as empresas buscam agregar valor aos seus produtos e ao mesmo tempo buscando estratégias de abastecimento com menor custo e maior velocidade e qualidade no nível de serviço.

2.6 Indicadores

De acordo com CALDEIRA (2012), atualmente existem diversos indicadores que podem ser utilizados na gestão de todas as da empresa, mas é fundamental identificar quais os mais importantes – *Key Performance Indicators* – e aplicá-los, adaptando-se a realidade empresarial e às necessidades de informação.

Segundo SIQUEIRA (2009), para atingir um elevado nível de serviço são necessários investimentos e gastos. A busca pelo equilíbrio entre nível de serviço e custo pode ser monitorado através de indicadores. Alguns dos indicadores mais utilizados são apresentados a seguir na Figura 1:

Figura 1: Indicadores

FATORES	INDICADOR	EXPRESSÃO
Disponibilidade dos materiais em estoque.	Percentual de pedidos atendidos em relação ao total de pedidos feitos (também chamado de <i>fill rate</i>).	$\text{Fill rate} = \frac{\text{N}^\circ \text{ pedidos atendidos (\%)}}{\text{Total de pedidos}}$
Integridade dos produtos armazenados.	Percentual de produtos danificados em relação ao total de produtos armazenados.	$\text{Dano} = \frac{\text{N}^\circ \text{ produtos danificados (\%)}}{\text{Total de produtos em estoque}}$
Velocidade no atendimento dos pedidos dos materiais.	Tempo médio para atendimento dos pedidos de materiais.	Horas ou dias
Precisão das informações sobre o estoque.	Percentual de itens corretamente cadastrados em relação ao total de itens em estoque.	$\text{Precisão} = \frac{\text{N}^\circ \text{ itens cadastrados (\%)}}{\text{Total de itens em estoque}}$

Fonte: SIQUEIRA (2009)

O mesmo autor cita que ter a capacidade de medir o nível de serviço do estoque é importante, mas não é só isso. É também necessário, estabelecer qual a disposição do usuário para pagar, podendo ser um cliente interno, como um departamento da própria empresa, ou um cliente externo que efetua uma compra. E essa identificação do ponto de equilíbrio não é algo muito simples, principalmente para os clientes externos.

3. Metodologia

Este estudo foi desenvolvido na Cooperativa Agroindustrial Consolata – Copacol, situada na Rua Desembargador Munhoz de Mello – 176, na cidade de Cafelândia – Paraná. Fundada em 23 de outubro de 1963, pelo Padre Luís Luise e mais 32 agricultores imigrantes dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, com o objetivo de oferecer aos produtores da região possibilidades de crescimento e melhorias na agricultura.

Nessa época, a Copacol construiu uma usina nos seus primeiros anos de funcionamento para levar energia elétrica às residências de Cafelândia. Após seis anos de atuação na produção e distribuição de energia elétrica (1963 a 1969), a Cooperativa foi desmembrada deste setor para atender especificadamente a agricultura, que na época se destacava na produção de feijão, arroz, milho e café.

No início da década de 80, sentindo a necessidade de oportunizar aos seus associados uma alternativa a mais de renda, a Copacol implantou o sistema integrado para a produção de aves.

Caracterizada como uma empresa de médio porte, atua principalmente no ramo agroindustrial, abrangendo a agricultura, avicultura, piscicultura, suinocultura e bovinocultura, além disso, dispõe de uma rede de supermercados, localizados em suas unidades de atuação.

Seus produtos mais representativos são aves e peixes que são comercializados no mercado nacional e também no exterior, em maior parte nos continentes europeus e asiáticos.

A metodologia de estudo utilizada foi a pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental e o relato de experiência. A pesquisa apresentada foi realizada na Copacol, divisão de logística no departamento de PCPL – Planejamento e Controle de Produção e Logística.

A coleta de dados secundários ocorreu através da pesquisa bibliográfica que segundo OLIVEIRA (2002), possibilita conhecer

as diferentes formas de contribuição científica sobre o tema do estudo, que permite o encontro de uma série de informações que comprovam a existência de determinada hipótese.

De acordo com LAKATOS e MARCONI (2001, p. 183), a pesquisa bibliográfica “não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sobre novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Para o alcance dos objetivos propostos metodologicamente foi realizada uma combinação de revisão bibliográfica, análise de informações secundárias e obtenção e análise de dados primários obtidos junto ao departamento.

Contudo LAKATOS e MARCONI (2004) citam que para a realização de experimentos relacionada ao problema deve-se observar e registrar de forma sistemática todas as informações que são possíveis coletar.

Para LAKATOS e MARCONI (2003) a pesquisa documental possui característica, onde a fonte de coleta de dados está restrita a documentos escritos ou não, que é denominado de fontes primárias, podendo ser feita no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou após o ocorrido.

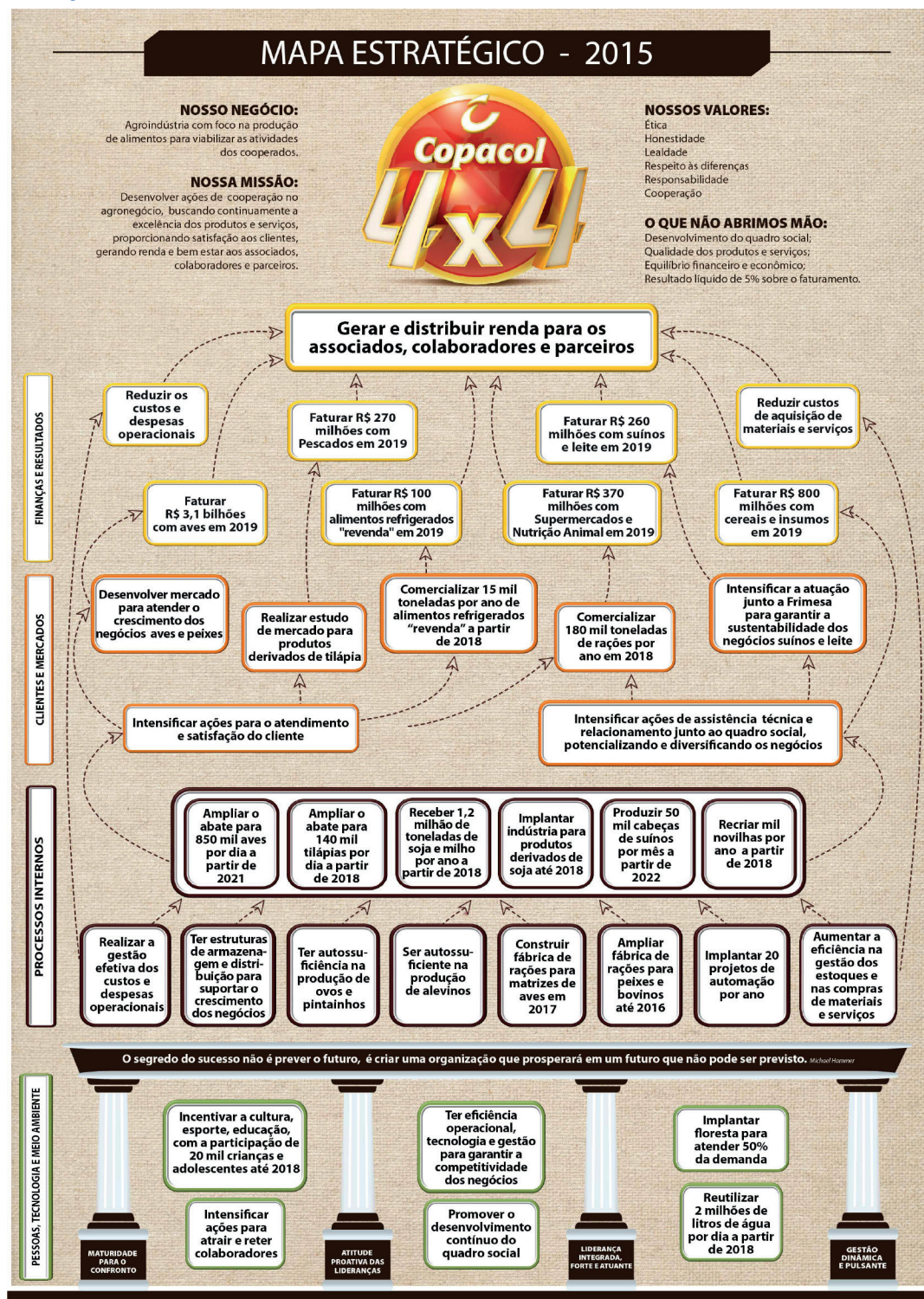
LAKATOS e MARCONI (2003) relatam também que os tipos experimentais indicam investigações de pesquisa empírica que o objetivo principal é o teste de hipóteses que dizem respeito a relações de tipo causa-efeito, onde os estudos utilizam projetos experimentais e que incluem os seguintes fatores: grupos de controle, seleção da amostra por técnica probabilística e manipulação das variáveis independentes com o objetivo de controlar ao máximo os fatores relacionados.

O caso estudado refere-se à identificação dos serviços prestados pelo Departamento de Planejamento e Controle de Produção e Logística, conhecer quais são os clientes internos, especificar os indicadores utilizados para a gestão dos serviços prestados e sintetizar a influência dos processos do Planejamento e Controle de Produção e Logística aos clientes internos.

4. Apresentação de resultados

Anualmente os gestores da cooperativa realizam o ciclo de planejamento estratégico, definindo os principais objetivos a serem executados nos próximos períodos. Tais estratégias são amplamente divulgadas através do Mapa Estratégico, conforme Figura 2 a seguir:

Figura 2: Mapa estratégico



Fonte: COPACOL (2015)

No ciclo de 2014, entre as estratégias, uma delas considera a gestão dos serviços, sendo “Intensificar ações para o atendimento e satisfação dos clientes”. Dentre as ações em andamento para o atendimento desta estratégia, está o Projeto “Gestão dos Processos, Cliente – Fornecedor”. Como objetivo para o desenvolvimento do referido projeto, está a evolução na prestação dos serviços, contemplando os diversos departamentos

da cooperativa e seus clientes e fornecedores internos. O foco buscado pelo projeto é o desenvolvimento das equipes para um relacionamento caracterizado por confiança mútua, colaboração duradoura e maiores exigências competitivas e qualitativas.

Na Figura 3 está a logo desenvolvida com o objetivo de apresentar os negócios que a Copacol atua e a relação que existe do fornecedor até o cliente interno ou externo.

Figura 3: Logo – gestão dos processos “Cliente - Fornecedor”



Fonte: COPACOL (2015)

Para a realização deste projeto, houve o mapeamento de 169 processos críticos e contando-se com a participação

direta de 417 lideranças com seus colaboradores, conforme Figura 4:

Figura 4: Mapeamento

ÁREA	TOTAL DE PROCESSOS	REPLICAÇÃO	PARTICIPANTES D/G/S/E	PARTICIPANTES COORD	TOTAL
PRODUÇÃO ANIMAL	17	32	20	39	59
UNIDADES	11	35	52		52
SUPERMERCADOS	20	53	24	48	72
ABATEDOURO AVES	34	34	26	63	89
ABATEDOURO PEIXES	13	13	3	20	23
COMERCIAL CARNES	7	20	20	14	34
LOGÍSTICA	21	24	22	18	40
ADM. FINANCEIRO	33	33	27	5	32
COMERCIAL CEREAIS	4	4	5		5
ASSESSORIAS	9	9	11		11
TOTAIS	169	257	210	207	417

Fonte: COPACOL (2015)

Para o mapeamento dos processos foram utilizadas as seguintes perguntas:

- Para que o nosso SETOR foi criado e EXISTE? (*Core business* - núcleo do negócio/processo)
- Quem são nossos FORNECEDORES internos?
- O que devemos receber (insumos) de nossos fornecedores e quais problemas teremos se não estiverem no prazo e qualidade necessários para execução de nossas atividades?
- Quem são nossos CLIENTES internos?
- O que precisamos gerir para cumprir com o motivo da nossa existência e atender os nossos clientes?
- Quais problemas podemos ocasionar aos clientes internos e externos quando não realizamos nosso trabalho no tempo e na qualidade acordada?
- Quais são os INDICADORES chaves de nossa setor/processo?

O produto deste trabalho foi o entendimento no detalhe por parte dos gestores e equipes sobre o porquê sua área existe e a consciência da responsabilidade que o mesmo deve ter para atender seus clientes e cumprir com o motivo da sua existência como área/processo.

Como parte integrante do projeto “Gestão dos Processos, Cliente – Fornecedor” está a meritocracia, ou seja, remuneração variável dos gestores atrelada aos indicadores mapeados nos processos críticos. A remuneração variável é composta por uma cesta de indicadores e anualmente são combinadas as metas com base no histórico de atingimento. O atingimento da meta se dá em uma escala de variação conforme o indicador. Para os indicadores que ficam abaixo da meta, é aplicado um redutor na participação do variável segundo a escala pré-definida, podendo zerar a participação. Quando o resultado supera a meta, é aplicado um “*plus*” também conforme a escala, podendo dobrar a participação do variável.

Na fase pós-projeto vem sendo desenvolvidas ações de treinamento e de endomarketing, visando reforçar a cultura com foco no atendimento ao cliente.

Serviços prestados pelo PCPL – Planejamento e Controle de Produção e Logística e seus impactos aos clientes internos

O Departamento de PCPL integra a Divisão Logística da Cooperativa Agroindustrial Consolata Copacol. A área é com-

posta por 1 supervisor e 13 analistas e é subdividida em três carteiras, sendo a Gestão do PCP, que abrange o planejamento e controle da produção industrial, Gestão de Materiais com o planejamento da necessidade de matéria-prima para produção e a Gestão de MRO contemplando toda a necessidade de materiais para manutenção, reparo e operações. Nos próximos tópicos estão descritos os processos e os seus serviços prestados aos clientes internos, bem como os indicadores de mensuração do desempenho.

PCP – Planejamento e Controle da Produção

A carteira de PCP tem como objetivo principal “Planejar a demanda de produção, controlar e acompanhar os volumes produzidos dos abatedouros de aves e peixes (Copacol e Unitá), garantindo o atendimento das necessidades dos clientes, obtendo o máximo de eficiência das indústrias”.

Seus clientes internos são:

- Comercial;
- Abatedouro de Aves e Peixes;
- Abatedouro/Assessoria de Custos;
- Armazenagem e Expedição;
- Distribuição;
- Logística Internacional;
- Suprimentos;
- Logística / PCL;
- Transporte de Rações / Aves e Peixes vivos;

- Produção Animal
- Marketing / P&D;
- TI/Controladoria;

Os processos que precisam ser gerenciados para o atendimento ao cliente interno são:

- Plano integrado de produção das cadeias de aves e peixes alinhado ao planejamento estratégico;
- Plano macro e micro (anual e mensal) de produção de aves e peixes, otimizando os recursos disponíveis – capacidades das linhas de produção e mão-de-obra;
- Planejamento e análise diária dos volumes e acompanhamento da produção;
- Alinhamento e direcionamento de produção;
- Treinamento e orientação necessária para desenvolvimento da equipe, mantendo uma boa comunicação e relacionamento com as áreas envolvidas;
- Gestão dos processos e indicadores, estabelecendo planos de ações frente aos desvios identificados.

Os indicadores dos processos de PCP são:

- Atendimento ao portfólio – MI;
- Cumprimento dos contratos – ME;
- Estoque médio dos produtos acabados;
- Cobertura de estoque;
- Giro de estoque.

Os problemas ou impactos que podem ser ocasionados aos clientes internos estão relacionados na Figura 5:

Figura 5: Problemas e consequências – PCP

PROBLEMAS	CONSEQUÊNCIAS
<p>Falta ou falha no alinhamento e/ou comunicação dos direcionamentos de produção.</p> <p>Falta ou falha nas programações, acompanhamento diário e capacidades produtivas;</p>	<p>Não atendimento aos planos de produção, produção indevida, estoque alto e/ou baixo, sobra de contrato; falta e/ou sobra de materiais; reproceso; retrabalho; custo estadias de transporte; reclamação de Clientes; desbalanceamento das ilhas e cadeia de distribuição MI e ME; perda de credibilidade junto as áreas envolvidas.</p>
<p>Atraso ou falhas no processamento das ordens de produção;</p>	<p>Atraso ou erros no fechamento dos resultados mensais, incerteza nos estoques de matéria-prima e produto acabado.</p>

FONTE: COPACOL (2015)

Gestão de materiais

A carteira de Gestão de Materiais tem como objetivo principal “Realizar a gestão dos estoques de materiais e insumos para cadeia produtiva de aves e peixes, estocáveis supermercados e Minda Alimentos, visando o melhor nível de serviço com o melhor custo possível”.

Seus clientes internos são:

- Suprimentos;
- PCPL - PCP;
- Almoxarifados Industriais (Copacol e Unitá);
- Produção Animal / Fábrica Rações;
- Produção Animal / UPL;
- Unidade Industrial de Soja
- Marketing / P&D;

- Contabilidade / Célula de Entrada.

E os processos que precisam ser gerenciados para o atendimento ao cliente interno são:

- Programação efetiva do abastecimento de materiais e insumos com base no planejamento das cadeias produtivas e necessidades dos clientes internos;
- Análise dos estoques de segurança e *leads times* dos fornecedores;
- Treinamento e orientação necessária para desenvolvimento da equipe, mantendo uma boa comunicação e relacionamento com as áreas envolvidas;
- Gestão dos processos e indicadores, estabelecendo planos de ações frente aos desvios identificados.

Os problemas ou impactos que podem ser ocasionados aos clientes internos estão listados na Figura 6:

Figura 6: Problemas e consequências - materiais

PROBLEMAS	CONSEQUÊNCIAS
Falhas na programação de materiais;	Paradas ou interrupções de produção; mudanças de programação; reprogramação de pedidos; pedidos emergenciais; não atendimento aos planos de produção, portfólio e contratos.
Níveis de estoques baixo e/ou alto;	Falta de materiais; ociosidade de espaço físico e mão de obra; acúmulo de tarefas; gargalos no recebimento e armazenagem; filas e estadias para descarga; alto valor financeiro em estoque e baixo giro; risco de obsolescência; falta de acuracidade nos estoques; acúmulo nos lançamentos de NFe; impacto no fluxo de caixa da cooperativa.
Falta/falha de comunicação referente ao processo de programação;	Mudança de programação, reprogramação de pedidos; pedidos emergenciais, arada ou interrupção da produção; não atendimento aos planos de produção e contratos.

Fonte: COPACOL (2015)

Os indicadores da gestão de materiais são:

- Estoque médio;
- Cobertura dos Estoques;
- Giro dos Estoques;
- Nível de serviço ao cliente interno “rupturas”;
- Nível de serviço dos fornecedores

Gestão de MRO – Manutenção, Reparos e Operações

A carteira de Gestão de MRO tem como objetivo principal “Realizar a gestão dos estoques dos itens de manutenção, reparos e operações, uniformes, EPI’s e materiais de expediente/escritório, gerando as demandas para compras visando atender as necessidades dos clientes internos, com o melhor custo”.

Seus clientes internos são:

- Suprimentos;
- Almoxarifado Administrativo e Peças;

- Abatedouro/Manutenção;
- SST;
- Áreas solicitantes de materiais (Copacol e Unitá).

Os processos que precisam ser gerenciados para o atendimento ao cliente interno são:

- Programação efetiva de abastecimento de peças e materiais de uso e consumo, com base nos históricos, estoque de segurança, *leads times* dos fornecedores e necessidades dos clientes internos;
- Análise dos consumos, itens obsoletos e continuidade dos materiais cadastrados;
- Treinamento e orientação necessária para desenvolvimento da equipe, mantendo uma boa comunicação e relacionamento com as áreas envolvidas;
- Gestão dos processos e indicadores, estabelecendo planos de ações frente aos desvios identificados.

Na Figura 7 são apresentados os problemas ou impactos que podem ser ocasionados aos clientes internos.

Figura 7: Causas e consequências – MRO

PROBLEMAS	CONSEQUÊNCIAS
Falta de itens estocáveis;	Paradas de equipamentos; parada de abate; redução da capacidade produtiva; atraso de obra; não atendimento aos planos de produção; compras emergenciais, aumento de custo, exposição a risco de acidentes (EPI), instalação dos clientes internos.
Altos e/ou baixos níveis de estoques;	Ociosidade de espaço físico e mão de obra; acúmulo de tarefas; gargalos no recebimento e armazenagem; filas e estadias para descarga; alto valor financeiro em estoque e baixo giro; risco de obsolescência; falta de acuracidade no estoque; acúmulo nos lançamentos de NF; afeta o capital de giro.
Falhas na programação de materiais ou nas análises de necessidade de cadastro para estoque;	Compras emergenciais, retrabalho, aumento de custos de fretes, aumento na frequência de pedidos para suprimentos/fornecedores, risco de obsolescência dos estoques.

Fonte: COPACOL (2015)

Os indicadores da gestão de MRO são:

- Estoque médio;
- Cobertura de Estoque;
- Giro de Estoques;
- Nível de serviço ao cliente interno “rupturas”;
- Nível de serviço aos fornecedores.

5. Análise dos resultados

Ao analisar os dados apresentados através deste trabalho é de fundamental importância destacar que o Departamento de Planejamento de Controle de Produção e Logística tem diversas responsabilidades diante de outras áreas da Copacol e que a sua forma de trabalho impacta diretamente nas atividades de cada uma delas.

Podendo ser decisões simples ou mais estratégicas, mas que se não houver um engajamento e alinhamento entre todos os envolvidos nos processos o risco de alguma ruptura ocorrer é muito representativo.

Por isso é necessário planejar, analisando o processo como um todo. Todos os analistas do departamento tem consciência de suas responsabilidades e procuram oferecer um serviço de qualidade aos seus clientes e fornecedores, sejam eles internos ou externos.

Conforme cita BALLOU (2006) o planejamento logístico abrange quatro grandes áreas de problemas: níveis de serviços aos clientes, localização das instalações, decisões sobre estoques e decisões sobre transportes. O ideal seria se todas estas áreas fossem planejadas como uma unidade e não separadamente, pois cada uma delas tem significativo impacto sobre o projeto do sistema.

BOWERSOX et al (2014) cita que os atributos fundamentais de serviço ao cliente são disponibilidade, desempenho operacional e confiabilidade do serviço. Esses atributos são importantíssimos para que o cliente interno perceba claramente o engajamento no desempenho da gestão de serviços que o PCPL desenvolve.

Conforme cita SIQUEIRA (2009) a busca pelo equilíbrio entre nível de serviço e custo pode ser monitorado através de indicadores.

Os indicadores são algumas das ferramentas que são utilizadas para identificar o status e o desempenho do trabalho que vem sendo desenvolvido e a partir dos resultados mensurados são elaborados planos de ações de melhorias nos processos em cada uma das carteiras.

Mensalmente o supervisor faz reuniões com todos os analistas para avaliar os resultados dos indicadores e os planos de ações em andamento, o que possibilita ao departamento maior afinidade e persuasão.

Além disso, outras reuniões ocorrem entre as áreas para as tomadas de decisões e a participação de pelo menos um integrante de cada carteira é de extrema importância, para que o planejamento possa garantir a satisfação dos clientes, atendendo as suas expectativas.

6. Recomendações e sugestões

Com base na análise aos resultados deste caso específico recomenda-se que o planejamento seja feito sempre visando a satisfação dos clientes. E que reforce cada vez mais a importância da integração entre os departamentos.

Sugere-se que seja feito um trabalho junto aos fornecedores, estabelecendo critérios e possíveis melhorias que impactarão diretamente no desempenho dos trabalhos dos clientes internos em relação a prazos de entregas, disponibilidade de materiais e produtos e firmando parcerias duradouras e confiáveis.

Conclusão

Todo trabalho tem por finalidade contribuir de alguma maneira com o crescimento intelectual de seus autores. Ao estudar as teorias referente a gestão de serviços foi possível perceber a profundidade deste assunto e o quanto as empresas necessitam investir para garantir a satisfações de seus clientes.

A metodologia utilizada foi de, além da parte bibliográfica, levantar informações documentais e efetuar o relato de experiência, baseado no trabalho que o Departamento de Planejamento de Controle de Produção e Logística desenvolve dentro da Copacol.

Com isso foi possível apresentar e analisar os resultados da pesquisa e ainda sugerir melhorias que possibilitem maior eficácia nos serviços prestados e a integração com as demais áreas da organização. Desta forma foi possível alcançar o objetivo proposto inicialmente de descrever os serviços prestados pelo Departamento de Planejamento e Controle de Produção e Logística e seus impactos aos clientes internos.

Referências

BALLOU, R. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOWERSOX, D. J. et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

CALDEIRA, J. **100 Indicadores da gestão: Key Performance Indicators**. São Paulo: Actual, 2012.

COPACOL. **Materiais de apoio do departamento de controladoria**. 2015

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 4. ed. São Paulo, Atlas, 1996.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de me-**

todologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MARQUES, F. **Guia prático da excelência em serviços: como conquistar clientes, aumentar os lucros e viver melhor!** São Paulo: Nobel, 2006.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceito, metodologia, prática**. 32. ed. São Paulo, Atlas, 2014.

SIQUEIRA, J. P. L. **Gestão da produção e operações**. Curitiba: IESDE - BRASIL S.A., 2009.

Fábrica de Rações Batavo: alternativas em busca da satisfação das necessidades dos cooperados produtores de leite

- ALMIRO BAUERMANN
- LUIS ALVES
- MAURO SOUZA
- PEDRO SILVA
- VALDEMAR LIMA

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento sobre a capacidade de produção da Fábrica de Rações Batavo em Carambeí, bem como a busca da satisfação do cooperado/cliente, considerando suas particularidades e necessidades, assim como as formas de otimizar o processo produtivo no intuito de se conseguir ganhos bilaterais. Foram considerados os cooperados/produtores de leite que não utilizam plenamente os produtos da fábrica, correlacionando a flexibilidade e a capacidade dela com o atendimento das expectativas dos cooperados/clientes. O estudo foi baseado na correlação entre a produção total de leite com o consumo total da ração da fábrica no ano de 2014. Por meio deste trabalho, foi possível identificar que 31,9% dos produtores não adquirem da fábrica de rações o volume mínimo

tecnicamente recomendado para a produção de leite do seu plantel. Com base nos cálculos sobre a capacidade de produção da fábrica de rações, observou-se a ociosidade de 43,6%, demonstrando ser possível atender às expectativas dos produtores de leite.

Cooperativa
Frísia Cooperativa Agroindustrial

Orientador
Gianfranco Muncinelli

Curso
Pós-graduação em Governança
Estratégica do Agronegócio
ISAE – SESCOOP/PR

Palavras-chave: plano de negócios; flexibilidade de produção; atendimento ao produtor; otimização da linha de produção; adequação da linha de produção.

Animal Food Factory Batavo: alternatives in pursuit of meeting the needs of the cooperative milk producers

- ALMIRO BAUERMANN
- LUIS ALVES
- MAURO SOUZA
- PEDRO SILVA
- VALDEMAR LIMA

Abstract

The objective of the present work was to realize a survey about the production capacity of the Batavo's Animal Food Factory in Carambeí, just as well in search of the satisfaction of the cooperated/customers, considering their characteristics and needs, as well as the ways to optimize the production process in order to achieve bilateral gains. Cooperated/milk producers who don't make full use of the products of the factory were considered, comparing its flexibility and adaptability with the care of the cooperated/customers' expectations. The study was based on the correlation between the total milk production and the total ration consumption of the factory in 2014. Through this work, it was possible to identify that 31,9% of the producers don't purchase the minimum volume of the Animal Food Factory technically recomendable for their milk

production. Based on the figures about the production capacity of the Animal Food Factory, it was observed the idleness of 43,6%, demonstrating to be possible to meet the milk producers' expectations.

Cooperative
Frísia Cooperativa Agroindustrial

Advisor
Gianfranco Muncinelli

Course
Postgraduate Course in
Agribusiness Strategic Governance
ISAE – SESCOOP/PR

Keywords: *business plan; production flexibility; producer service; optimization of the production line; adaptation of production line.*

1. Introdução

A Frísia Cooperativa Agroindustrial captou em 2014 um volume de 151.007.796 litros de leite por meio de seus produtores cooperados. Por sua vez, a fábrica de rações da Batavo apresentou uma produção de 177.635 toneladas de ração, sendo, desse total, 59.153 toneladas para bovinos. A fábrica apresenta um papel fundamental no meio produtivo agropecuário, uma vez que faz a ligação entre os setores produtores de grãos, matérias-primas industrializadas e a produção pecuária, considerando a produção de leite, carnes e ovos, referindo-se, nesse caso, apenas à pecuária produtora de alimentos.

A bovinocultura leiteira demanda grandes desafios nutricionais, pois o melhoramento genético trouxe animais com alto potencial produtivo, levando para segundo plano as questões relacionadas ao aparelho reprodutivo, locomotor e sistema imunológico. Dependendo de como são valorizadas essas demandas e necessidades, pode-se usufruir de forma completa do potencial genético, com produção de alto nível, atendendo aos desafios sanitários, preservando a integridade do aparelho locomotor e reduzindo o desafio reprodutivo.

Nos últimos anos, a preocupação com o bem-estar animal justificou o uso de aditivos como probióticos, prebióticos, óleos essenciais e fitoterápicos, abrindo uma nova fronteira no atendimento a essas demandas zootécnicas. O setor de alimentação animal no Brasil tem se adequadado às exigências de mercado em função de suas necessidades e objetivos (BELLAVIER; MAZZUCO, 2015). Em outra frente, as crescentes preocupações com o meio ambiente, as reduções das reservas minerais e a elevação nos custos das commodities têm exigido esforços para o aumento da eficiência alimentar, com o uso de minerais orgânicos, aminoácidos sintéticos protegidos, enzimas e outros oligoelementos não essenciais.

O produtor de leite, ciente desses desafios, tem buscado, por meio da disponibilidade dessas novas tecnologias, aumentar sua rentabilidade econômica. O grande desafio é poder fazer uso desses aditivos de forma a promover uma suplementação adequada, pois são produtos que demandam grande necessidade de precisão no fornecimento. Sobre essas necessidades, a fábrica de rações deve posicionar-se de forma a atender a essa demanda, disponibilizando opções de produtos e alternativas ao produtor.

Este trabalho tem por objetivo geral identificar se a fábrica de ração da Batavo em Carambeí (PR) atende o produtor de leite.

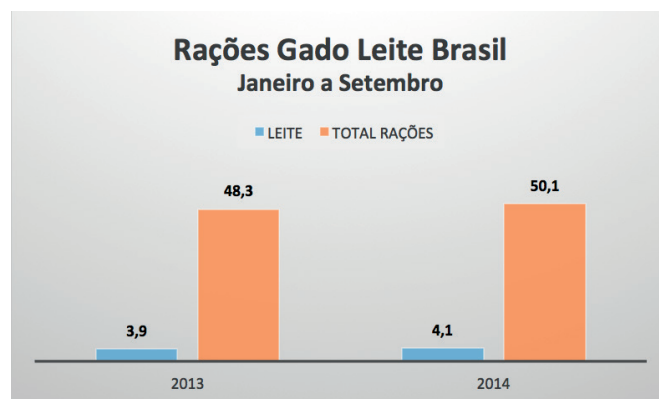
Como objetivos específicos, busca-se identificar o que o produtor de leite espera da fábrica de rações e qual o percentual de produtores de leite que não utilizam as rações da fábrica, relatar a capacidade e a ociosidade de produção da fábrica de rações, analisar a flexibilidade de produção, bem como correlacionar a flexibilidade e a capacidade da fábrica com o atendimento das expectativas dos produtores de leite.

2. Referencial teórico

Depois da explosão demográfica vivida entre os anos de 1950 e 1990, o índice de crescimento populacional mundial vem reduzindo ano após ano, porém o crescimento ainda existe. Segundo Freitas (2015), em 1950 a população mundial era de 2,5 bilhões de pessoas, hoje já é de mais de 7 bilhões e, conforme previsões da Organização das Nações Unidas (ONU), no ano de 2050 a população mundial poderá atingir a marca dos 9,2 bilhões de pessoas. Entre todos os impactos que esse crescimento gera, destaca-se o aumento da demanda por alimentos em geral, resultando, inclusive, em um aumento do consumo de proteína animal. Os reflexos nas cadeias produtivas de proteína animal são intensos e, como consequência, a necessidade de melhoria nos índices zootécnicos impulsiona as fábricas de rações para um patamar tecnológico elevado e exige excelência operacional, a fim de garantir a qualidade das rações e a viabilidade econômica desse segmento industrial.

Abaixo, o Gráfico 1 demonstra a produção de rações no Brasil em 2013 e 2014, com destaque para as rações para bovino de leite.

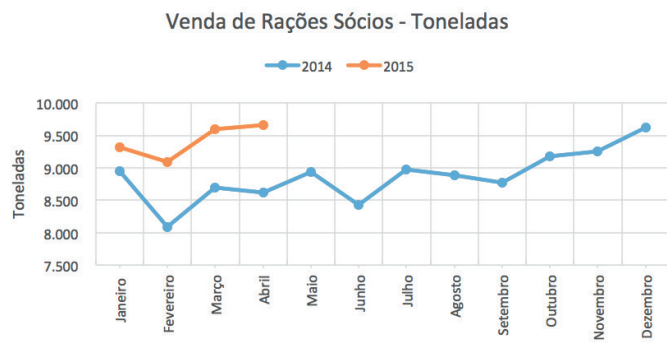
Gráfico 1 – Comparativo da produção de ração para gado leiteiro



Fonte: SINDIRAÇÕES (2015).

No Gráfico 2, seguindo a tendência do Gráfico 1, observa-se um crescimento no volume de vendas das rações da Fábrica de Rações Batavo, em Carambeí (PR).

Gráfico 2 – Comparativo da produção de ração para gado leiteiro



Fonte: Relatório Gerencial Cooperativa Batavo (2014).

2.1 Manejo alimentar

Para evitar problemas reprodutivos em rebanho leiteiro, é necessário prover nutrição adequada aos animais. A fêmea também deverá ser suprida em todas as suas necessidades, já que a atividade cíclica ovariana ocorrerá apenas em vacas com balanço energético positivo, ou seja, nos animais que ingerirem alimentos que forneçam mais energia que o necessário para a sua manutenção e produção de leite. Nesse sentido, a intensificação dos sistemas de produção, caracterizada pela elevada lotação e pelo alto nível de produção, submete os animais a condições estressantes, que tendem a diminuir a eficiência reprodutiva. Dessa forma, exige-se um gerenciamento eficaz de todo o processo produtivo para se obter rentabilidade no negócio.

A seleção para maior produção de leite aumenta também a capacidade de consumo de alimento, mas tal aumento não é o suficiente para atender totalmente aos requerimentos energéticos adicionais decorrentes do aumento da produção, especialmente nas primeiras semanas após o parto, ocasionando, então, balanço energético negativo e maior mobilização de reservas corporais, o que provoca diminuição da fertilidade e aumento de doenças como mamite, febre do leite, cetose e outras. (MADALENA, 2007)

Com base no relatório da Embrapa, pode-se entender a importância de uma dieta saudável para o animal e em que isso interfere e reflete na produção de leite:

O leite produzido por uma vaca leiteira é considerado como um subproduto de sua função reprodutiva e ambos são dependentes de uma dieta controlada. Dessa dieta, os bovinos utilizam nutrientes para manutenção, crescimento, reprodução e produção, quer seja na forma de leite ou carne. Manter uma alimentação adequada é de fundamental importância tanto do ponto de vista nutricional quanto econômico. Em um sistema de produção de leite a alimentação do rebanho tem um custo efetivo representativo. Considerando o custo de produção de leite, a alimentação representa de 40 a 60%, podendo atingir percentual mais elevado. Como ruminante, a vaca de leite é capaz de transformar alimentos não essenciais aos não ruminantes (forragens e forrageiras), em produtos de valor econômico. Entretanto, à medida que se busca maior produtividade por animal, os volumosos (pasto, silagem e feno) por si só não são suficientes para manter essa maior produtividade. Nesse caso, além de volumosos, a alimentação do gado de leite deve ser acrescida de uma mistura de concentrados, minerais e algumas vitaminas. Um sistema de alimentação eficaz é baseado nos requerimentos nutricionais (proteína, energia, minerais e vitaminas) para cada categoria animal do rebanho e na composição química dos alimentos utilizados. Na prática, para realizar a combinação dos requerimentos nutricionais de cada categoria animal com a composição química dos alimentos, utilizam-se dados de tabelas (NRC - National Research Council, ou ARC - Agricultural Research Council e Tabela Brasileira de Alimentos). (EMBRAPA, 2005, Versão Eletrônica)

Segundo Santos e Vasconcelos (2011), a queda na fertilidade pode ser explicada por correlações genéticas negativas entre produção de leite e reprodução.

A claudicação em rebanhos leiteiros tem se constituído em uma das mais prevalentes e dispendiosas doenças. A maioria dos pesquisadores a classifica, juntamente com problemas reprodutivos e mastites, como um dos três mais importantes problemas da pecuária leiteira. A incidência dessas alterações nos rebanhos é bastante variável, podendo situar-se entre 5,0 e 120,0% anualmente. Essas afecções são de origem multifatorial e podem estar relacionadas a problemas nutricionais,

manejo alimentar e dieta (proteína, energia, minerais e vitaminas). No Brasil, a elevação da ocorrência desses problemas pode ser associada ao melhoramento genético dos rebanhos leiteiros, por cruzamentos absorventes com raças de origem europeia, e pelas modificações introduzidas nos sistemas de produção. Tal fato tem despertado um maior interesse dos técnicos e criadores (FERREIRA et al, 2005).

Com base na definição da Anvisa (2002), probióticos são como microrganismos vivos capazes de melhorar o equilíbrio microbiano intestinal, produzindo efeitos benéficos à saúde do indivíduo.

Avaliando-se os efeitos de monensina sódica e o probiótico à base de *Saccharomyces cerevisiae* em dietas de bovinos, verificou que seu uso aumentou a massa microbiana e proporcionou maior fluxo de proteína bacteriana disponível ao animal, quando comparado ao uso de ionóforo. O termo probiótico é reconhecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pela Food and Agriculture Organization (FAO).

O termo prebiótico foi empregado para designar “ingredientes nutricionais não digeríveis que afetam benéficamente o hospedeiro, estimulando seletivamente o crescimento e a atividade de uma ou mais bactérias benéficas do cólon, melhorando a saúde do seu hospedeiro” (PREBIÓTICOS, 2015). Os prebióticos agem alimentando e estimulando o crescimento de diversas bactérias intestinais benéficas, ao atuarem bloqueando os sítios de aderência, imobilizando e reduzindo a capacidade de fixação de algumas bactérias patogênicas na mucosa intestinal.

Os óleos essenciais constituem-se em complexas misturas de substâncias voláteis, geralmente lipofílicas, cujos componentes incluem hidrocarbonetos terpênicos, álcoois simples, aldeídos, cetonas, fenóis, ésteres e ácidos orgânicos, nos quais um composto farmacologicamente ativo é majoritário (SIMÕES; SPITZER, 1999). Os efeitos benéficos das plantas estão associados com a constituição de seus princípios ativos e compostos secundários. Os óleos essenciais provocam mudanças na permeabilidade e atividade da membrana celular das bactérias, com alterações na atividade dos canais de cálcio, perturbação do equilíbrio iônico e perda de íons K⁺.

3. Metodologia

3.1 Pesquisa de satisfação dos cooperados

Foram feitas pesquisas de campo junto aos cooperados/clientes entre os meses de julho e agosto de 2014, por meio

da contratação de consultoria especializada em pesquisa de satisfação e clima organizacional. A pesquisa foi disponibilizada para 100% dos cooperados eletronicamente e por formulário escrito, de forma voluntária, abrangendo diversos temas envolvendo a relação cooperado/cooperativa e sua satisfação com ela.

3.2 Checagem do atendimento do produtor pela Fábrica de Rações Batavo

A recomendação técnica da própria fábrica é o fornecimento na proporção de 1 kg de ração para cada 2 a 3 kg de leite produzidos. Cruzando-se as informações da quantidade total de ração adquirida por todos os cooperados produtores de leite junto à fábrica de ração, com o volume de leite entregue na cooperativa por esses produtores, obteve-se uma relação de 1,0 kg de ração para cada 2,86 kg de leite produzidos.

Para efeito de cálculo nesta pesquisa, considerando-se a variação na qualidade e disponibilidade de volumosos em cada propriedade, atribuiu-se como aceitável a relação de 1,0 kg de ração para cada 3,0 kg de leite produzidos.

Considerou-se que, para os casos em que a relação encontrada foi igual ou maior do que 1:3, o objetivo da fábrica em fornecer ração ao produtor de leite foi atendido. Quando a relação encontrada foi menor que 1:3, considerou-se que a fábrica não atendeu os produtores, que certamente estão fazendo uso de ração de outras fábricas, comprando matérias-primas que competem com a ração e/ou produzindo a ração em sua propriedade.

3.3 Checagem da capacidade e ociosidade da Fábrica de Rações

A fábrica apresenta uma capacidade de produzir 50 toneladas de ração/hora, com 21 horas de produção/dia e 25 dias úteis de produção/mês, totalizando uma capacidade nominal de produção de 26.250 toneladas/mês. Considerando-se uma disponibilidade de fábrica de 95%, conclui-se que a capacidade de produção efetiva é de 24.938 toneladas de ração. A média mensal de produção de ração no ano de 2014 foi de 14.800 toneladas, o que, correlacionada com a capacidade efetiva da fábrica, denota que houve uma ociosidade de 10.138 toneladas/mês, ou seja, produziu-se apenas 60,6% da capacidade efetiva de produção.

3.4 Checagem da flexibilidade da fábrica de rações

A cada troca de fórmula para peletizar, ocorre uma perda de 17 minutos da capacidade de produção. A metodologia de cálculo abaixo foi utilizada para descobrir a capacidade da fábrica para absorver a produção de novas fórmulas de ração durante seu expediente:

1 troca de fórmula x 17 min de perda = 17 min/semana x 4,3 semanas = 73,1 min de perda no mês | 73,1 min de perda no mês / 60 min = 1,218 horas de perda no mês (50 toneladas por hora de produção na fábrica / 4 peletizadoras) x 1,218 horas = 15,23 toneladas.

Sendo assim, tem-se uma perda de 15,23 ton de ração peletizada no mês para cada fórmula a mais a ser produzida uma vez por semana.

4. Apresentação dos resultados

4.1 Pesquisa de satisfação dos cooperados

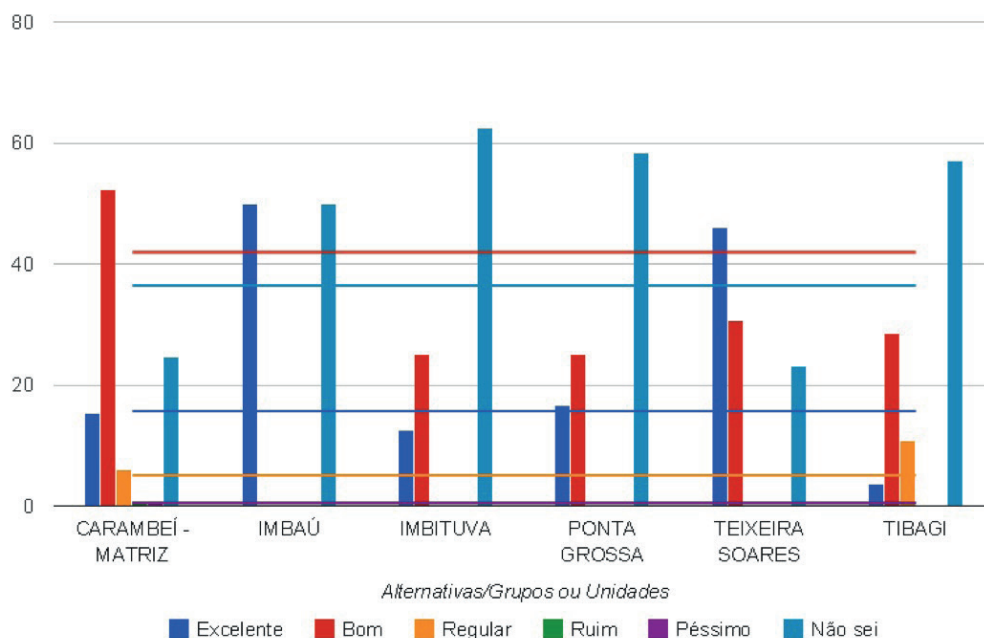
O Quadro 1 apresenta uma síntese dos resultados da pesquisa de satisfação realizada com os cooperados da Cooperativa Batavo/Frísia, com foco nas questões direcionadas à relação do cooperado com a fábrica de rações.

Quadro 1 - População e amostra da pesquisa

UNIDADE	CARAMBEÍ MATRIZ		IMBAÚ		IMBITUVA		PONTA GROSSA		TEIXEIRA SOARES		TIBAGI		SOMA	
Número de Questionário e % de Participação	130	59,90%	2	0,90%	32	14,70%	12	5,50%	13	6%	28	12,90%	217	100%

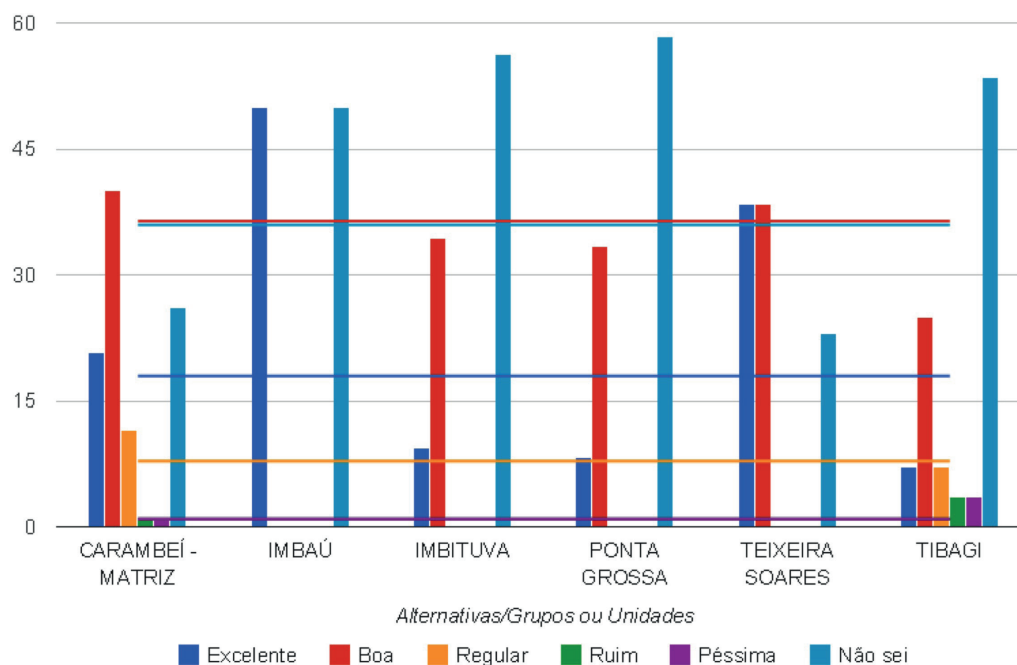
Fonte: Elaborado pelos autores

Gráfico 3 – Como o senhor (a) avalia o atendimento da fábrica de ração da Batavo?



Fonte: Elaborado pelos autores.

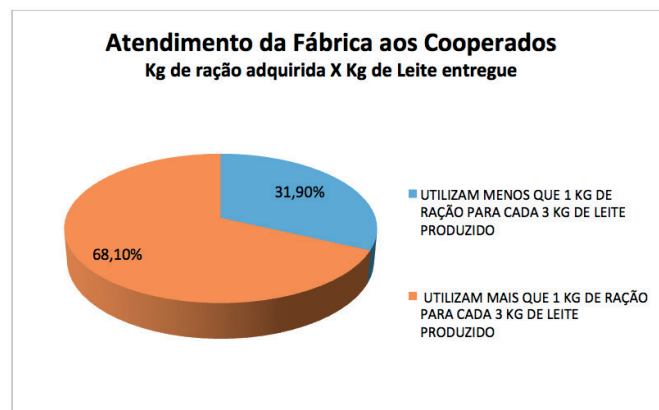
Gráfico 4 – Avalie a qualidade da ração Batavo



Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2 Checagem da flexibilidade da Fábrica de Rações

Gráfico 5 – Atendimento da fábrica aos cooperados



Fonte: Elaborado pelos autores.

4.3 Checagem da capacidade e ociosidade da fábrica de rações

Há uma ociosidade de 10.138 toneladas/mês, ou seja, produz-se apenas 60,6% da capacidade efetiva de produção.

4.4 Checagem da flexibilidade da fábrica de rações

Há uma perda de 15,23 toneladas na capacidade de produção de ração peletizada no mês para cada fórmula a mais a ser produzida uma vez por semana.

Considerando-se essa ociosidade de 10.138 toneladas de ração, não haveria problemas no aumento de opções de fórmulas.

5. Análise dos resultados

5.1 Análise Quadro 1

Conforme participação dos cooperados no preenchimento dos formulários, percebe-se que as considerações oriundas da Matriz Carambeí apresentam grande influência nas análises, pois representam 59,90% das respostas e representam os cooperados com maior tempo de vínculo com a Batavo, ou seja, apresentam grande conhecimento da trajetória evolutiva da cooperativa, podendo, assim, posicionar-se em dados já vividos e compará-los aos atuais. Na sede de Imbaú, apenas

dois cooperados responderam ao questionário, o que pode mascarar a realidade da opinião local.

5.2 Análise Gráfico 3

A pesquisa foi realizada com 100% dos cooperados, independentemente da cadeia produtiva em que estavam inseridos, ou seja, agricultores e pecuaristas, sendo assim as respostas “não sei” foram descartadas, pois foram dadas por produtores da cadeia agrícola, que não utilizam a fábrica de rações.

Considerando-se que nenhum cooperado assinalou as opções “péssimo” e “ruim” e, em apenas duas das seis localidades pesquisadas houve marcações na opção “regular” e em um percentual nunca superior a 10%, conclui-se que os cooperados que são clientes da fábrica de rações estão satisfeitos com o atendimento da equipe dela.

5.3 Análise Gráfico 4

A pesquisa foi realizada com 100% dos cooperados, independentemente da cadeia produtiva em que estavam inseridos, ou seja, agricultores e pecuaristas, sendo assim as respostas “não sei” foram descartadas, pois foram dadas por produtores da cadeia agrícola, que não utilizam a fábrica de rações.

Considerando-se que o percentual de cooperados que assinalaram as opções “péssimo” e “ruim” foi inferior a 5% e ocorreram em apenas duas das seis localidades pesquisadas, e que as marcações na opção “regular” também ocorreram em apenas duas das seis localidades pesquisadas e em um percentual nunca superior a 10%, conclui-se que a maioria dos cooperados que são clientes da fábrica de rações da Batavo estão satisfeitos com a qualidade da ração dela.

5.4 Análise Gráfico 5

Apesar das respostas da pesquisa de satisfação terem demonstrado um bom grau de satisfação dos cooperados com a o atendimento da fábrica e com a qualidade das rações, 31,9% dos produtores de leite não utilizam a proporção mínima esperada de 1 kg de ração para cada 3 kg de leite produzido, deixando claro que é necessário fazer um trabalho direcionado a esses produtores, visando à total satisfação deles.

5.5 Checagem da capacidade e ociosidade da Fábrica de Rações

Há uma ociosidade de 10.138 toneladas/mês, ou seja, produz-se apenas 60,6% da capacidade efetiva de produção.

5.6 Checagem da flexibilidade da Fábrica de Rações

Considerando-se uma ociosidade de 10.138 toneladas de ração e que a inclusão de cada nova fórmula a ser produzida uma vez por semana consumiria o tempo necessário para produzir apenas 15,23 toneladas, conclui-se que a fábrica tem flexibilidade para absorver novas fórmulas, visando ao melhor atendimento dos cooperados produtores de leite.

6. Recomendações

Recomenda-se aos gestores da Unidade de Negócios Fábrica de Ração e da Unidade de Negócios Pecuária um levantamento aprofundado, junto aos produtores de leite que não adquirem ração da Cooperativa Frísia dentro da recomendação técnica mínima, das causas do baixo consumo de rações da cooperativa.

Além disso, recomenda-se elaborar planos de ação que visem aumentar o volume de ração adquirido pelos 31,9% dos produtores de leite que hoje não são atendidos plenamente pela fábrica de rações.

Conclusão

Tendo em vista o exposto neste trabalho, conclui-se que, com os recentes melhoramentos genéticos e o consequente aumento da produtividade de leite, os animais estão mais susceptíveis a problemas reprodutivos, locomotores e sanitários, que podem ser controlados por meio de uma boa gestão da nutrição do plantel.

Conclui-se, ainda, que é possível atender à demanda dos cooperados, considerando-se as suas necessidades individuais, visto que a fábrica de ração está ociosa e tem flexibilidade para absorver novas fórmulas e/ou volumes em seu processo produtivo.

Uma empresa que valoriza e entende seus clientes está no caminho certo rumo à qualidade de seus produtos e serviços.

O mercado cada vez mais competitivo exige que a cooperativa busque alternativas para melhorar a produtividade, lucratividade e, acima de tudo, a satisfação dos seus cooperados.

Referências

ALVIM, M. J. et al. **Sistema de produção de leite com recria de novilhas em sistemas silvipastoris**. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteRecriadeNovilhas/autores.htm>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

ANVISA. **Resolução RDC nº 2, de 07 de janeiro de 2002**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1c77370047457bcc8888dc3fbc4c6735/RDC_02_2002.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 15 jun. 2015.

BELLAVER, C.; MAZZUCO, H. **Fábrica de rações**. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/frango_de_corte/arvore/CONT000fc69lurv02wx5eo0a2ndxyagjbq0z.html>. Acesso em: 15 jun. 2015.

DIAS, R. O. S. **Entenda o que o casco da vaca esta “tentando lhe dizer”**. 13 mar. 2001. Disponível em: <[http://m.milkpoint.com.br/radar-tecnico/medicina-da-producao/entenda-o-que-o-casco-da-vaca-esta-8216tentando-lhe-dizer8217-](http://m.milkpoint.com.br/radar-tecnico/medicina-da-producao/entenda-o-que-o-casco-da-vaca-esta-8216tentando-lhe-dizer8217-16663n.aspx)

[16663n.aspx](http://m.milkpoint.com.br/radar-tecnico/medicina-da-producao/entenda-o-que-o-casco-da-vaca-esta-8216tentando-lhe-dizer8217-16663n.aspx)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

FERREIRA et al. **Afecções do sistema locomotor dos bovinos**. II Simpósio Brasileiro de Buiatria. Belo Horizonte, MG, 2005.

FREITAS, E. **Crescimento da população mundial**. Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com/geografia/crescimento-populacao-mundial.htm>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

MADALENA, F. **Efeitos colaterais da genética de alta produção**. Disponível em: <<http://m.milkpoint.com.br/radar-tecnico/melhoramento-genetico/efeitos-colaterais-da-genetica-de-alta-producao-42598n.aspx>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

PREBIÓTICOS. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Prebi%C3%B3ticos>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

SANTOS, M.; VASCONCELOS, L. **Desafios na reprodução de vacas de alta produção – parte 1**. Disponível em: <<http://m.milkpoint.com.br/radar-tecnico/reproducao/desafios-na-reproducao-de-vacas-leiteiras-de-alta-producao-parte-1-70502n.aspx>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

SIMÕES, C. M. O.; SPITZER, V. Óleos voláteis. In: SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. Porto Alegre: UFRGS, 1999.

SINDIRAÇÕES. **Setor de Alimentação Animal**. Disponível em: <http://sindiracoes.org.br/wp-content/uploads/2014/12/boletim-informativo-do-setor_dezembro_2014_vs_portugues_final-site_baixa-10122014.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2015.

Os principais motivos de ruptura de estoque na Farmácia Veterinária da Frísia Cooperativa Agroindustrial de Carambeí

- JOCELI BURNAT
- JOSENEI KICHILESKI
- MATEUS DE ASSIS ZADRA
- MICHELLE FRANCIS FERREIRA BALDASSO
- PATRICIA CRISTINA LOS

Resumo

O setor da Farmácia Veterinária de Carambeí da Frísia Cooperativa Agroindustrial demonstra preocupação no que se refere à ruptura de estoque. Tal problema leva à insatisfação de seus cooperados e clientes terceiros após realizarem suas compras, visto que itens habituais que deveriam estar disponíveis não são encontrados. O objetivo da presente pesquisa é identificar as principais causas das rupturas de estoque, a fim de que o relacionamento com o cliente melhore e se fidelize. Em seguida, identificam-se atitudes a serem tomadas, tendo como principais, o uso de uma nova ferramenta no sistema, a otimização do estoque e um estudo completo deste. Realizando as melhorias necessárias, as perdas de vendas diminuirão, bem como as reclamações dos cooperados, deixando-os mais satisfeitos.

Palavras-chave: logística; estoque; ruptura.

Cooperativa
Frísia Cooperativa Agroindustrial

Orientador
Gianfranco Muncinelli

Curso
Pós-graduação em Governança
Estratégica do Agronegócio
ISAE – SESCOOP/PR

The main reasons for stock-outs at the Veterinary Pharmacy at Frisia Agricultural Cooperative in Carambeí

- JOCELI BURNAT
- JOSENEI KICHILESKI
- MATEUS DE ASSIS ZADRA
- MICHELLE FRANCIS FERREIRA BALDASSO
- PATRICIA CRISTINA LOS

Abstract

The sector of the Veterinary Pharmacy Frisia Agroindustrial Cooperative in Carabeí shows pre-occupation about stock-outs. This problem leads to dissatisfaction of its members and third-party customers after shopping, as usual items that should be available are not found. The aim of this research is to identify the main causes of stock-outs, so that the customer relationships improve and develop customer loyalty. Then, it identifies actions to be taken, mainly the use of a new tool in the system, to optimize the stock and a thorough study of it. Making the necessary improvements, the loss of sales will decrease, as well as complaints from members, leaving them more satisfied.

Keywords: *logistics; stock; storage.*

Cooperative
Frisia Cooperativa Agroindustrial

Advisor
Gianfranco Muncinelli

Course
Postgraduate Course in
Agribusiness Strategic Governance
ISAE – SESCOOP/PR

1. Introdução

Diante da atual economia e do processo de globalização em que o mundo se encontra, a aposta das empresas é a maximização dos lucros baseada na satisfação e fidelização do cliente. Porém, para que haja tal satisfação, existe a necessidade de que a empresa vá além de seus limites, permanecendo em uma busca contínua de processos que aperfeiçoem a relação entre empresa e consumidor. Para isso, além de um serviço de qualidade, a empresa deve manter a disponibilidade dos produtos acessível aos clientes, evitando que eles procurem a concorrência. Quando isso não é uma realidade, acontece a ruptura de estoque, gerando uma série de problemas para a empresa, como: queda no lucro, falta no atendimento ao cliente, bem como o risco da perda dele.

A Farmácia Veterinária da Frísia Cooperativa Agroindustrial de Carambeí distribui diferentes tipos de medicamentos para seus cooperados e, nos últimos anos, apresenta dificuldades no gerenciamento dos estoques de alguns produtos, deixando de atender, em alguns casos, seus cooperados e clientes terceiros. Dessa forma, vê-se a necessidade da identificação das ações que a empresa poderia adotar no processo de gestão dos estoques para obter a redução das frequentes rupturas. O presente artigo tem como proposta apresentar uma pesquisa científica sobre o processo da logística de estoque, identificando as melhorias necessárias para a redução das ocorrências de rupturas de estoque.

Este trabalho tem por objetivo geral identificar os principais motivos de ruptura de estoque na Farmácia Veterinária da Frísia Cooperativa Agroindustrial de Carambeí.

E tem por objetivos específicos levantar quais produtos tendem a faltar na Farmácia Veterinária, elencar quais os principais motivos de ruptura de estoque e avaliar o espaço físico de armazenagem do estoque da Farmácia Veterinária da Frísia Cooperativa Agroindustrial de Carambeí.

2. Referencial teórico

2.1 Logística

Hoje, a logística, em um significado mais amplo, refere-se à administração dos fluxos de materiais e produtos.

De acordo com Pozo (2002, p.13):

A logística tem como função estudar a maneira como a administração pode otimizar os recursos de suprimentos, estoques e distribuição dos produtos e serviços com que a organização se apresenta ao mercado por meio de planejamento, organização e controle efetivo de suas atividades correlatas, flexibilizando os fluxos dos produtos.

O mesmo autor afirma que a logística tem como finalidade a diminuição do tempo entre a realização do pedido até a entrega ao cliente, de modo que este receba o produto de acordo com as especificações predefinidas anteriormente.

Para Christopher (1997), a logística é uma forma de transferir e armazenar os produtos de forma estratégica desde os fornecedores até chegar ao consumidor final, passando pelas empresas.

Para Bowersox e Closs (2007), o serviço logístico é avaliado conforme três aspectos: disponibilidade, desempenho operacional e confiabilidade de serviço. A disponibilidade trata de ter os produtos em estoque quando o cliente necessita, porém, quanto maior for a disponibilidade de produtos no estoque maior será o investimento neles. Em relação ao desempenho operacional, o que conta é a velocidade entre a efetivação do pedido e a entrega do produto para o cliente. Entretanto, esse desempenho de excelência em relação ao tempo ágil é difícil de ser alcançado pela empresa se houver falha em algum dos processos. A confiabilidade é uma medida entre a disponibilidade e o desempenho, em

que se observa se a empresa está alcançando as metas de serviços desejados.

Ballou (2004, p. 28) explica a abrangência da cadeia logística:

A cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo e transformação de mercadorias desde o estágio da matéria-prima (extração) até o usuário final, bem como os respectivos fluxos de informação. Materiais e informações fluem tanto para baixo quanto para cima na cadeia de suprimentos.

2.2 Estoques

Dias (2006) afirma que os estoques são todos os materiais e bens mantidos por uma organização para suprir as demandas futuras.

Toda empresa que trabalha com estoque necessita de uma boa administração de materiais, pois, segundo Ballou (2001), quando os produtos necessários em uma operação não se encontram disponíveis é que se percebe o valor de uma boa administração de materiais, ou seja, coordenar toda a cadeia de suprimentos com as necessidades de operação.

O estoque de mercadorias, segundo Ballou (2001), corresponde a 26% de todos os custos logísticos, o que mostra ser de grande importância e necessidade um estudo para melhorar o setor, diminuindo esses custos logísticos, no qual o estoque tem grande participação.

Para Harding (1981), os dois grandes problemas referentes a estoque são a necessidade de controlar e reduzir quanto der o investimento, por ser considerado um capital parado até a utilização do item, conseguir determinar um valor mínimo de estoque e conseguir um tempo de entrega certo por parte dos fornecedores.

A administração de materiais seria a reunião das mercadorias oriundas das mais diversas origens visando ao controle dessa atividade juntamente com a demanda por esses produtos (DIAS, 1993).

Pozo (2002) afirma que fica visível a boa ou má administração de materiais quando os produtos não estão disponíveis no momento certo e na quantidade certa, não podendo

atender às necessidades dos consumidores.

Chiavenato (2005) também diz que existem dois extremos na questão de estoque. O primeiro é quando o produto leva um bom tempo para ser utilizado ou vendido, aumentando os custos com estocagem, representando capital parado e sendo necessário um esforço para eliminar esse investimento mal planejado. O segundo ocorre quando o produto é imediatamente utilizado, não tendo tempo nem para estocar, paralisando algum processo da empresa por falha ou atraso no fornecimento. Em contrapartida, é difícil definir qual seria o estoque mínimo.

Para combater essa falta de produto, Ballou (2001) afirma que, para a realização da logística em relação a estoque eficiente, é necessário o maior volume de informações possíveis, tanto em relação à empresa como um todo como quanto às informações voltadas ao próprio estoque, clientes, vendas e entrega.

Para Ballou (2004), gerenciar estoques é garantir e equilibrar a disponibilidade dos produtos e/ou serviços para o consumidor no tempo e quantidade necessários, analisando em conjunto os custos de abastecimento e de certa disponibilidade.

Pozo (2002) acredita que o estoque não pode ser grande, pois significa capital parado, mas também não pode ser muito pequeno, pois pode haver o risco de faltar o produto quando for preciso, sendo os maiores dilemas na hora de se administrar os estoques. Para definir qual o estoque ideal, a empresa deve conhecer muito bem seu estoque de produtos e sua necessidade.

2.3 Demanda

De acordo com Kotler e Armstrong (2007), a demanda por um produto “é o volume total que seria comprado por um grupo definido de consumidores em uma área geográfica definida, em um período de tempo definido, em um ambiente de mercado definido e mediante um programa definido de marketing”.

Kotler (1991) diz que, quanto maior for a instabilidade da demanda, mais difícil será chegar o mais perto possível da precisão da previsão e mais elaborado deverá ser o sistema de previsão a ser utilizado.

Nas palavras de Bertaglia (2003), o grande desafio das organizações refere-se ao correto balanceamento dos estoques (em termos de produção e logística) em relação à demanda de mercado e ao serviço ao cliente. Dessa forma, o gerenciamento e o controle de estoque devem ter enfoque prioritário dentro das atividades da cadeia de abastecimento.

Ballou (2004) fala que os níveis de demanda e suas oscilações afetam diretamente a capacidade, as necessidades financeiras e a estrutura geral de qualquer negócio. Para prever essas demandas que oscilam, o autor diz que existem três métodos disponíveis, que são qualitativos, projeção histórica e causais, sendo que cada categoria possui exatidão relativa de acordo com o tipo de demanda que se tem.

Tais métodos sugeridos por Ballou (2004) são importantes no momento da tomada de decisão. O método qualitativo é feito por meio de análise, intuição, julgamento, pesquisa ou técnicas comparativas para a obtenção de estimativas quantitativas sobre o futuro. O método de projeção histórica é utilizado quando existe um número aceitável de dados históricos, tendências e variações sazonais em determinados períodos estáveis e bem definidos. Por fim, o método causal é quando o nível da variável de previsão é oriundo do nível de outras variáveis relacionadas.

2.4 Ruptura

O assunto ruptura de estoque vem cada vez mais preocupando o setor do mercado varejista e da indústria. Sabe-se que os problemas gerados são diversos e vão além da perda da venda de um determinado item. Uma variedade de custos ocultos advém: o não retorno do consumidor à loja; chance de a concorrência apresentar seus produtos e serviços e conquistar um novo cliente; as promoções podem não trazer os resultados esperados nem serem efetivas; pessoal insuficiente ou ocupado; retaguarda congestionada e desorganizada; registros imprecisos; reabastecimento de gôndolas ineficiente ou falta de espaço na gôndola; quebra de produto devido a dano ou furto; procedimentos incorretos nos centros de distribuição; transporte, recebimento e armazenagem em centros de distribuição, entre outros.

Além disso, o responsável pelo gerenciamento de esto-

ques precisa estar atento para que um caso de ruptura não acabe distorcendo a previsão de demanda e ocorram erros de investimentos exagerados e desnecessários em estoque.

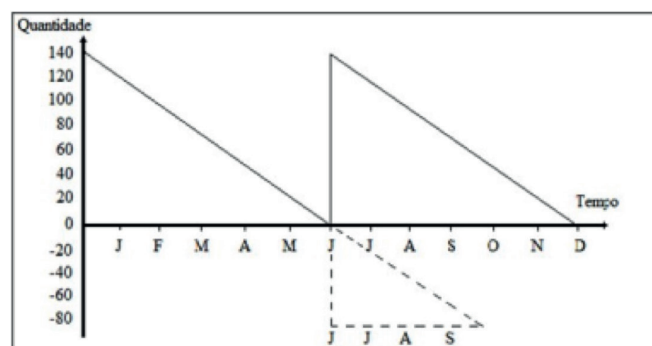
Sampaio (2010) define ruptura como a indisponibilidade do produto que é comum ser encontrado nas prateleiras para o consumidor na hora da compra. Diz ainda que ruptura é um processo de reposição de gôndolas ineficiente.

De acordo com Dias (2006, p. 62) a “ruptura dos estoques é caracterizada quando os estoques chegam a zero e não se pode atender a uma necessidade de consumo ou realização de uma venda”.

De acordo com Ballou (2001), o objetivo principal do gerenciamento do estoque é assegurar que o produto esteja disponível no tempo e nas quantidades desejadas pelos consumidores, não ocorrendo ruptura ou falta de estoque (*stock out*).

Na Figura 1, pode-se notar uma situação de ruptura, na qual, por um determinado tempo, os estoques chegaram a zero, não atendendo os clientes.

Figura 1 – Dente de serra com ruptura



Fonte: Dias (2006, p. 56).

3. Metodologia

As compras na Farmácia Veterinária da Frísia Cooperativa Agroindustrial de Carambeí começam com a emissão dos relatórios de análise de compra, onde constam as vendas do último trimestre e as do trimestre do mesmo período do ano

anterior. Nesse mesmo relatório, aparece a última compra feita, o estoque atual da matriz e de cada filial, e o estoque total, que é soma do estoque de todas as filiais com o estoque da matriz.

Munida dessas informações, a pessoa responsável pela solicitação dos produtos da matriz avalia a necessidade de compra de cada um. Existindo a necessidade de compra, anota-se, no mesmo relatório de análise de compra, a quantidade necessária para atender à demanda do próximo período, segundo a avaliação da pessoa responsável. Posteriormente, o relatório é assinado e datado pelo mesmo e encaminhado para o setor de compras.

A sinalização de compra também pode ser feita de outra forma: por solicitação de compra. Aqui também é tomado por base o relatório de análise de compras, porém, em vez das quantidades necessárias serem marcadas no mesmo relatório, elas podem ser lançadas diretamente no sistema, na tela de solicitação de compras. Em seguida, é gerado um relatório em que consta o nome do solicitante, a prioridade da compra (normal, urgente, emergência), o código, a descrição e a quantidade do produto, a data em que foi criada a solicitação e o número da solicitação de compra. Após impresso, o relatório deve ser assinado e encaminhado ao setor de compras.

As filiais fazem o mesmo processo de solicitação de compras, porém existe a diferença de, nesse caso, apenas os produtos-chave são solicitados, ou seja, produtos que têm alto giro ou produtos específicos, que na ótica da filial não podem faltar.

Deve-se lembrar de que, no caso das filiais, existe uma data-limite para que as solicitações de compras sejam enviadas para o setor responsável por elas. O número das solicitações de compra é enviado via e-mail para o comprador, que imprime as solicitações. Assim, quando todas estiverem disponíveis para o setor responsável, são intercaladas as solicitações das filiais com as solicitações da matriz,

para soma de todos os pedidos feitos, e então acontece a outra etapa, que é a aquisição.

Com posse dos relatórios e solicitações, o setor de compras inicia o processo de aquisição dos produtos. Em um período determinado de uma semana, o setor de compras em posse das solicitações, começa a receber os fornecedores para o fechamento. Nesse momento, são negociados grades dos produtos, forma de pagamento, descontos, campanhas, programações e período de entrega. Então, são emitidas as ordens de compra, que são a confirmação da compra.

Quando não há tempo suficiente para atender a todos os fornecedores, o pedido de compra é passado via e-mail. Existem também situações em que o comprador passa o pedido por telefone, como é o caso de uma encomenda urgente, na qual é necessário verificar a disponibilidade do produto especificado, preço, prazo de pagamento e prazo de entrega, e não existe tempo hábil para aguardar o processo normal de compra.

Todas as compras são realizadas pela matriz e as entregas dos produtos são feitas nela, independentemente de a compra ser específica das filiais. Depois, os produtos são enviados para as filiais de destino.

Os produtos são programados para serem entregues a partir do dia 28 de cada mês, visando à não distorção do giro de estoque. Cada fornecedor tem processos internos diferentes entre si, sendo assim, não existe um padrão no tempo de entrega dos produtos.

Após a entrega, a conferência, a entrada e o armazenamento, os produtos já estão disponíveis para comercialização e transferências. Os itens comprados especificamente para as filiais são separados logo após o recebimento e destinados aos locais determinados para envio.

Tão logo é feita a nota de transferência, o produto é enviado via malote para as filiais. Para cada filial, existe um dia específico em que as mercadorias são enviadas.

Além disso, no decorrer do período, existe a transferência de produtos que não foram comprados especificamente pela filial. São itens praticamente comuns entre todas e que a matriz compra baseada na venda geral, ou seja, na soma das vendas de todas as filiais e da matriz juntas.

Para a realização desta pesquisa, foram elencadas algumas hipóteses a serem avaliadas para que pudéssemos visualizar quais eram realmente os motivos de ruptura do estoque.

Primeiramente, são elencados 15 itens de grupos e fornecedores diferentes de um universo de aproximadamente 1.800 cadastrados na Farmácia Veterinária. Os produtos foram escolhidos de forma aleatória, com a premissa de que tenham sofrido ruptura de estoque em determinado mês (março e abril de 2015).

Após os itens selecionados, buscou-se no sistema a data em que eles faltaram (ruptura) e, em seguida, foram buscadas nos arquivos as solicitações de compra dos itens em questão para verificar a data em que o analista elaborou o pedido, com sua respectiva assinatura.

O próximo passo foi buscar nos arquivos as ordens de compras emitidas pelo comprador, para verificar qual a data em que elas foram emitidas, onde conseguiu-se verificar o *gap* de tempo entre a solicitação de compra e a confirmação de compra pelo comprador junto ao fornecedor.

Para uma informação mais precisa, buscou-se no sistema qual era a quantidade em estoque na data em que a

solicitação de compra foi emitida, para validar se o analista não elaborou o relatório com o estoque já rompido.

Em seguida, foi verificada, também no sistema, a data da próxima entrada das mercadorias selecionadas após a ruptura. Com isso, foi possível validar se houve atraso na entrega por parte do fornecedor, levando em consideração até dez dias após a emissão da ordem de compra.

Para ter um número de vendas mensal mais próximo da realidade, foi verificada a soma das vendas dos últimos seis meses antes da ruptura e feita a média mensal de vendas, para estabelecer um indicador de giro mensal desses produtos.

A última tratativa foi buscar no sistema a quantidade vendida por produto no mês da ruptura, sendo possível, assim, validar se houve aumento inesperado na demanda, levando em consideração a média de vendas dos últimos seis meses.

4. Apresentação dos resultados

Com as informações obtidas, para uma melhor visualização do período estudado foi elaborada a Tabela 1, com base em informações geradas pelo Sistema Integrado Batavo (SIB) e em documentos físicos arquivados no próprio setor.

Tabela 1 –Levantamento dos motivos da ruptura de estoque

PRODUTOS SELECIONADOS	Data da ruptura	Data de entrega do relatório pelo analista	Data da ordem de compra	Quantidade em estoque na data de entrega do relatório	Data da próxima entrada após a ruptura	Média de vendas nos últimos 6 meses (Out- Mar)	Quantidade de vendas no mês de ruptura	Motivo da ruptura
104341 - DETERGENTE ALC. CLORADO S-100 PREMIUM 20 L WEIZUR	Não houve	22 de Abril	14 de Maio	28	15 de Maio	35		Atraso de pedido de compra
78475 - RATICIDA STRAIK 25 GR	20 de Abril	27 de Abril	27 de Abril	0	11 de Maio	269	339	Atraso na solicitação da compra
85763 - PIPETA SUÍNOS INTRACERVICAL - MAJOP	09 de Março	04 de Março	09 de Março	225	16 de Março	630	250	Atraso na solicitação da compra
85765 - PIPETA SUÍNOS MARRA ESPUMA - MAJOP	27 de Março	04 de Março	04 de Março	328	16 de Março	161	368	Atraso de pedido de compra
42219 - SUPLEMENTO MINERAL BOVIPASTO 30 KG TORTUGA/SAL	29 de Abril	26 de Março	06 de Abril	210	18 de Maio	180	205	Atraso na entrega do fornecedor
65293 - RATICIDA BROMY L 20 GR - BIOVET	20 de Abril	20 de Abril	20 de Abril		29 de Abril	45	127	Atraso na solicitação da compra
78699 - VACINA TOP VAC 1 DS	28 de Abril	27 de Abril	28 de Abril	0	04 de Maio	59	76	Aumento de demanda
3098 - IMIZOL INJ. 15 ML - SCHERING	23 de Abril	13/abr	13 de Abril		04 de Maio	43	11	Atraso na entrega do fornecedor
34188 - TERRAMICINA INJETÁVEL LA 100 ML - ZOETIS	16 de Março	Abril	Abril	0	04 de Maio	56	2	Atraso na entrega do fornecedor
104345 - UDDER GOLD GEL 2X18.9 L 6.1.19 BD SELECT SIRETS	16 de Abril	27 de Fevereiro	27 de Fevereiro	33	10 de Abril	10	34	Aumento de demanda
3041 - CONTROLLER POUR ON- CTO	30 de Abril	23 de Abril	28 de Abril	24	08 de Maio	51	60	Atraso de pedido de compra
99689 - TINTA MARCADORA BASTÃO RAIDEX AMARELO 01030007	06 de Abril	24 de Abril	24 de Abril	0	04 de Maio	35	23	Atraso na solicitação da compra
75859 - TOP VAC 25 DOSES - HIPRA	27 de Abril	27 de Abril	28 de Abril	40	04 de Maio	13	31	Atraso na solicitação da compra
39287 - VALBAZEN 10 CO LT - ZOETIS	29 de Abril	21 de Abril	23 de Abril	2	04 de Maio	13	16	Atraso na solicitação da compra
64348 - MISTRAL 25 KG - TECTRON	25 de Abril	27 de Abril	27 de Abril	2	11 de Maio	5	7	Atraso na solicitação da compra

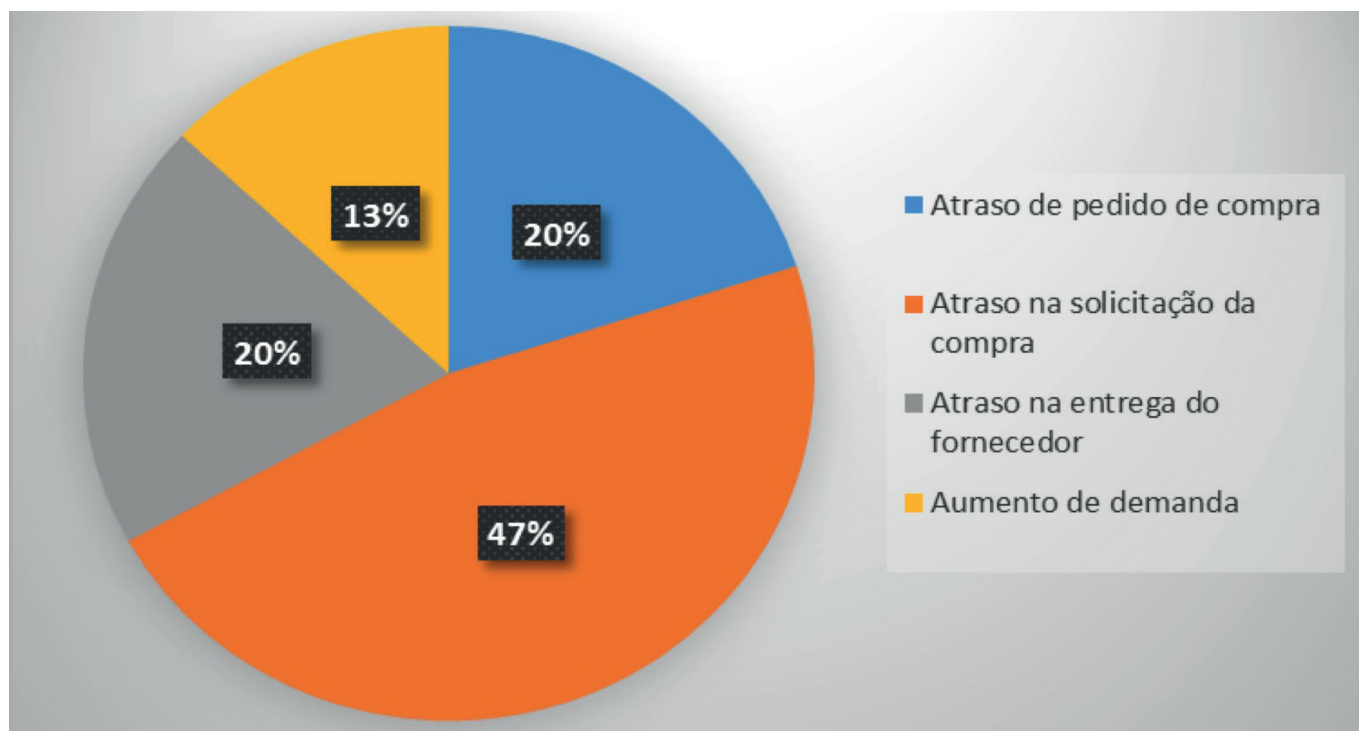
Fonte: Sistema SIB.

Com todos os dados levantados e confrontando as informações obtidas, como data de ruptura, data de solicitação de compra, data de ordem de compra, quantidade física em estoque na data da solicitação, data de próxima entrada de produto após a ruptura, média de vendas dos últimos seis meses e venda total

por item no último mês, foi possível chegar à causa principal da ruptura de estoque das mercadorias citadas na Tabela 1.

Com a tabela pronta e com o apontamento das causas da ruptura, foi elaborado o Gráfico 1:

Gráfico 1 – Demonstrativo dos motivos da ruptura



Fonte: Sistema SIB.

Podem ser observados no gráfico os percentuais obtidos para cada motivo que acarretou na falta de mercadoria. O gráfico traz a informação de que 20% dos motivos estão relacionados a atraso na entrega dos fornecedores, outros 13% ao aumento inesperado da demanda, 47% ao atraso da solicitação de compra e 20% ao atraso dos pedidos de compra.

O descompasso que envolve todo o processo de compras vai desde a emissão do relatório de análise de compra até o recebimento da mercadoria, que ficou evidente ao se observar o gráfico. Esse descompasso, além de provocar a ruptura propriamente dita, gera também a insatisfação dos cooperados e clientes que precisam de um atendimento ágil e preciso.

No processo de aquisição de produtos, quando isso acontece, a ruptura de estoque é inevitável, e a possibilidade de não ser possível concretizar uma venda ou atender à necessidade do cooperado ou cliente se torna cada vez mais iminente.

5. Análise dos resultados

Diante dos resultados da coleta de dados, percebe-se que a ruptura ocorre por diversos motivos, sendo o principal o atraso na solicitação da compra. Considerando-se o referencial teórico, os autores afirmam que a ruptura é um grande problema, pois quando o consumidor chega ao estabelecimento e não encontra o produto que precisava, por falta deles nas gôndolas e ou estoques, ele pode muitas vezes não voltar e comprar com a concorrência, ocorrendo a perda não só da venda como de um cliente. A ruptura também vem a distorcer as previsões de demanda para análises futuras se forem baseadas no período em que ocorreu a ruptura.

Por meio dos resultados obtidos, nota-se que um dos problemas que têm gerado ruptura de estoque é o atraso na solicitação de compra, que corresponde a 47% de todos os problemas que foram citados nesta pesquisa. Também é possível analisar que, apesar dos esforços, as ferramentas utilizadas para auxiliar no controle e gestão de estoque não são eficientes ao ponto de evitar a ruptura.

Outro problema identificado foi o atraso no pedido de compra, que corresponde a uma porcentagem de 20% de todos os problemas levantados. Essa porcentagem mostra a deficiência de comunicação e de objetividade no processo de aquisição dos produtos. A comunicação entre as partes envolvidas no processo interno de solicitação e aquisição de produtos deve ser objetiva e clara, para que os trâmites burocráticos não tornem ainda mais lento o processo de finalização de compra.

A comunicação, não sendo clara entre as partes envolvidas, gera retrabalho, desentendimento e falta de objetividade.

Muitas vezes a busca pelo fechamento de metas mensalmente, a corrida pelo número ideal de vendas e a preocupação com o volume de vendas dos concorrentes fazem com que os fornecedores busquem ser mais competitivos. É sabido de todos que a preocupação com a qualidade e a eficiência do produto é a menina dos olhos de qualquer empresa que preza por seus clientes.

Seguindo essa linha de pensamento, há um descuido por parte dos fornecedores em relação ao não cumprimento dos prazos de entregas, ou seja, atraso na entrega dos produtos pelo fornecedor. E esse problema corresponde a 20%, o que tem gerado vários transtornos não só para a Farmácia Veterinária, mas também para os cooperados e clientes que dependem de produtos específicos para atender às suas necessidades.

A incapacidade de prever a demanda é um problema constante em todas as empresas e, para se manterem competitivas no mercado, elas precisam otimizar seus estoques. Para isso, é necessário que elas trabalhem com estoques reduzidos.

Enquanto a demanda não foge da normalidade, quem tem o estoque baixo acaba sendo mais eficiente. O problema acontece quando ocorre subitamente o aumento da demanda e não existe tempo hábil para a reposição dos estoques. Assim, ocorre um desabastecimento muito rápido, ocasionando a ruptura de estoque.

Na Farmácia Veterinária, o aumento da demanda corresponde a 13% dos problemas observados nesta pesquisa, problemas que devem despender grande esforço para buscar uma solução eficiente para que o percentual seja reduzido ao ponto que não seja mais visto como um pro-

blema, e sim um sinal de crescimento em vendas e faturamento.

Todos os motivos apontados nesta pesquisa têm impacto nas relações com cooperados e clientes, pois afetam diretamente o desempenho de suas atividades no campo. A cooperativa é o suporte para o produtor rural e, juntos, formam uma corrente que dá vida para a atividade pecuária da cooperativa. Quando um desses elos se rompe é inevitável a insatisfação de ambas as partes e, para que isso não ocorra, são feitas algumas recomendações a seguir.

6. Recomendações

Com base nos elementos analisados neste trabalho, são feitas sugestões de melhoria:

- Trabalho de monitoramento mais intenso sobre os produtos de maior giro que não podem ter ruptura de jeito algum.
- Fazer essa mesma análise com todos os produtos da Farmácia Veterinária.
- Analisar o aspecto financeiro das rupturas, ou seja, o valor de venda perdido.
- Investir em novos sistemas e/ou relatórios de análise – TI.
- Treinamento dos funcionários, para que, assim que percebam alguma possível ruptura, comuniquem diretamente o responsável.

Conclusão

Este trabalho teve por objetivo identificar quais eram os principais motivos de ruptura de estoque, que vinham ocorrendo na Farmácia Veterinária de Carambeí da Frísia Cooperativa Agroindustrial. Para isso, foi desenvolvida uma planilha de trabalho com o intuito de levantar os itens que tendem a ter ruptura. Posteriormente, foram selecionados 15 itens para serem analisados, coletando dados de pedido, compra, chegada, venda e estoque.

Examinando esses dados, conclui-se que o projeto de fato identificou os principais motivos de ruptura de estoque

na Farmácia Veterinária de Carambeí, que era o objetivo principal para a realização deste trabalho. Diante das análises, percebe-se que o motivo principal da ruptura é o atraso na solicitação da compra. Foi possível também, por meio dos resultados obtidos, elencar algumas medidas para melhoria do problema de ruptura de estoque que serão analisados pelos responsáveis da área.

Este trabalho contribui com possíveis melhorias na gestão de estoque, levantando os principais motivos de ruptura e reforçando a necessidade de uma análise total do estoque da Farmácia Veterinária, para que possa culminar no aumento da receita e diminuição das reclamações por parte dos cooperados e clientes.

Referências

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- _____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J., **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2007.
- CHIAVENATO, I. **Administração de produção: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custo e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- DIAS, M. A. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- _____. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- HARDING, H. A. **Administração da produção**. Tradução de José Marques Jr. São Paulo: Atlas, 1981.
- KOTLER, P. **Marketing management: analysis, planning, implementation, and control**. New Jersey: Prentice-Hall, 1991.
- _____; ARMSTRONG, G. 12. ed. **Princípios de marketing**. São Paulo: Pearson, 2007.
- POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- SAMPAIO, M. **Custo de ruptura no curto prazo**. São Paulo: Enegep, 2010.

A comunicação interna como ferramenta de gestão

- ALCIDES PUERARI
- CLAUDIA BEN
- FABIANE ELISE POLETTI BERSCH
- GIOVANA DE FATIMA LEITE ROSAS
- JANETE ESTER BARONIO
- SUZIMERI SCHMOLLER KLAUS

Resumo

Este trabalho tem como tema a área de comunicação organizacional, com o objetivo de analisar o processo de comunicação interna de uma empresa e identificar se existem falhas de comunicação. A população desta pesquisa foi de 147 questionários aplicados aos funcionários de distintos setores do Centro Administrativo e, para tanto, foi utilizada a metodologia exploratória, associada à pesquisa qualitativa para coletar informações. Nesta pesquisa foram abordados assuntos relacionados à comunicação organizacional, levantando-se os principais motivos das falhas de comunicação para os funcionários. A partir da análise dos resultados obtidos, conclui-se que as organizações encontram falhas de comunicação e, desse modo, é necessário buscar correção e aperfeiçoamento constante para que seja possível alcançar o sucesso em

seus processos. Diante disso, recomenda-se efetuar treinamentos/reuniões, implantar mural, utilizar e-mails, aprimorar o portal do funcionário, utilizar as TVs dos *lounges* e fazer reuniões-relâmpago com alguns funcionários. Com isso, acredita-se que a comunicação interna melhore em comparação com a atual.

Cooperativa
Cooperativa Agroindustrial Lar

Orientador
Gianfranco Muncinelli

Curso
Ciclo de Workshops Gerenciais in Company LAR
ISAE – SESCOOP/PR

Palavras-chave: comunicação; informação; estratégia; falhas na comunicação.

Internal communication as a management tool

- ALCIDES PUERARI
- CLAUDIA BEN
- FABIANE ELISE POLETTI BERSCH
- GIOVANA DE FATIMA LEITE ROSAS
- JANETE ESTER BARONIO
- SUZIMERI SCHMOLLER KLAUS

Abstract

The theme of the work is focused on the communication area, the principal subject is to analyze the internal communication process of the company and identify if there are failures in this communication. The population of this search was 147 questionnaires given to employees from different sectors of the Administrative Center, therefore, was used the exploratory addressed issues related to organizational communication, but also raised the main reasons for failures of communication to employees. The analysis of the results obtained, concluded that the organization has failures of communication and needs to make correction and continuous improvement so the company gets success in its processes. Given this, there is the recommendation to improve training/meetings, implement an information board, use e-mails, im-

prove the employee's site, use of the TV available at the lounges and make fast meetings with some employees. Thus it is believed that the internal communication will get improvements if compared with the actual situation.

Cooperative
Cooperativa Agroindustrial Lar

Advisor
Gianfranco Muncinelli

Course
Cycle of Management Workshops in Company LAR
ISAE – SESCOOP/PR

Keywords: *communication; information; strategy; communication failures.*

1. Introdução

Atualmente, a disponibilidade de informações através do avanço tecnológico e processamento de dados, geram grande oportunidade para a tomada de decisões e melhora os processos de comunicação entre os negócios. É na troca de informações eficientes que a comunicação interna se torna ágil no desenvolvimento e sobrevivência das organizações.

Considerando-se que dentro de qualquer organização existem demandas para que as análises e decisões ocorram de forma dinâmica e complexa, a eficiência e a eficácia são extremamente importantes, pois por meio delas a empresa poderá se manter com sucesso em um mercado globalizado e exigente. No tocante à comunicação, para entender a importância desta nas organizações, é preciso considerar as necessidades latentes do público interno da empresa.

Toda organização busca vantagens competitivas no mercado, e a forma de interpretar e empregar a comunicação organizacional dentro da empresa tem papel fundamental para se ter a disseminação das informações, atingindo o máximo possível dos níveis hierárquicos e auxiliando na tomada de decisões. E para isso é importante a participação dos funcionários.

De acordo com Ruggiero (2002, p. 136), “não basta ter uma equipe de grandes talentos altamente motivados. Se ela não estiver bem informada, se seus integrantes não se comunicarem adequadamente, não será possível potencializar a força humana da empresa”.

A pesquisa aplicada buscou identificar a importância e se as formas de comunicação existentes atendem às necessidades do público. Este projeto foi desenvolvido na Cooperativa Agroindustrial Lar, atingindo todos os setores do Centro Administrativo, localizado na cidade de Medianeira (PR).

Com a exposição da situação, foram utilizados métodos específicos para o levantamento de dados e informações que pudessem auxiliar para demonstrar se existem falhas na comunicação interna da organização.

Apresentou-se uma análise de dados e informações, obtidos por meio de 147 questionários, aplicados individualmente com funcionários de distintos setores, com o foco de elucidar

os objetivos deste projeto e, dessa forma, analisar os resultados e propor soluções e melhorias, se preciso, a ele.

Este trabalho tem por objetivo geral estruturar as formas de comunicação interna para garantir que as informações cheguem ao público-alvo.

E tem por objetivos específicos:

- Identificar as formas de comunicação existentes na cooperativa.
- Propor ferramentas apropriadas para melhoria da comunicação interna.
- Definir a área responsável pelo processo de comunicação interna.

2. Referencial teórico

2.1 Conceitos da comunicação

Desde os tempos mais remotos, a necessidade de comunicação é uma questão de sobrevivência. A comunicação é o processo de troca de informações entre duas ou mais pessoas, e no mundo dos negócios não é diferente. A necessidade de tornar os funcionários influentes, integrados e informados do que acontece na empresa, fazendo-os sentirem-se parte dela, fez surgir a comunicação interna, considerada hoje imprescindível às organizações, merecendo cada vez mais maior atenção.

A palavra “comunicação” é originária do latim *communicare*, que significa “tornar comum”, “partilhar”, “repartir”, “trocar opiniões”. De acordo com Pimenta (2010), comunicação é tornar comum, pois se uma ideia é partilhada por outra, disseminando-a, nesse momento ocorre a comunicação.

Já para Terciotti e Macarenco (2010), a comunicação implica uma transferência de significados entre as pessoas e, para que seja capaz de produzir um efeito real, precisa ser compreendida pelos envolvidos no processo comunicativo. Mas o ideal seria que o a comunicação ocorresse sob a forma de uma ideia ou de um pensamento que, ao ser transmitido, gerasse uma mesma imagem mental tanto no emissor como no receptor.

Matos (2009) ressalta a diferença entre comunicação e informação. Esta se dá quando um emissor passa para um

receptor um conjunto de dados codificados que elimina uma série de indefinições e dúvidas, e aquela acontece somente quando a informação recebida pelo receptor é compreendida, interpretada e encaminhada de volta ao emissor, o que caracteriza a retroalimentação do processo. Esse retorno da informação recebida (*feedback*) é o principal elemento que caracteriza e dinamiza o processo de comunicação.

Os objetivos almejados pelo processo de comunicação estão diretamente relacionados com o planejamento estratégico da empresa, buscando alcançar: construção da imagem dela, motivação dos colaboradores com o aumento da interação organizacional e melhoramento da qualidade do produto ou serviço com políticas de bom atendimento ao cliente.

O clima organizacional influencia diretamente no comportamento dos colaboradores, os quais possuem motivações que refletem em seu desempenho no trabalho. O estado de satisfação do funcionário é importante para a construção da identidade da empresa, que pode se beneficiar pela boa referência que os integrantes dela podem fazer, promovendo uma imagem positiva da organização.

Nesse sentido, entender a importância da comunicação interna em todos os meios hierárquicos como um instrumento da administração estratégica é uma exigência para se atingir a eficácia organizacional.

2.2 Comunicação interna

Considerada uma importante coluna da comunicação social, a comunicação interna tem como objetivos trazer consenso e facilitar a aceitação dos valores da organização.

Para Terciotti e Macarenco (2010), comunicação interna é a comunicação empresa/empregado. É a informação decorrente de uma decisão ou fato que deve sair da parte de cima da pirâmide organizacional e descer até a base. A comunicação interna pode agir com uma linha mestra que gerencia a entrada e saída da informação, possibilitando o alcance dos objetivos organizacionais.

Segundo Torquato (2002, p. 54), a missão básica da comunicação interna é “contribuir para o desenvolvimento e manutenção de um clima positivo, propício ao cumprimento de metas estratégicas da organização, ao crescimento continuado de suas atividades e serviços e à expansão de suas linhas de produtos”.

Pimenta (2010) explica que, por meio da comunicação interna, é possível melhorar o desempenho dos funcionários, desenvolvendo valores como: responsabilidade, compromisso, cooperação, solidariedade e dedicação, promovendo pilares fundamentais para o trabalho em equipe. Pode-se ressaltar ainda que uma comunicação eficaz melhora o clima organizacional, reforçando a importância do tema em estudo.

As duas principais habilidades gerenciais para melhorar a comunicação são: saber ouvir, isto é, captar a mensagem para decodificá-la e interpretá-la adequadamente, e saber transmitir, isto é, falar ou sinalizar a mensagem para que ela seja corretamente interpretada por quem a recebe.

As organizações necessitam de uma boa comunicação interna para suas operações, assim como necessitam de recursos materiais, financeiros e tecnológicos. Quando as informações são gerenciadas de forma eficiente, as ideias são compartilhadas, garantindo a troca e a difusão de conhecimentos, possibilitando o alcance dos objetivos organizacionais.

Para Chiavenato (2010), existem três problemas principais de transformação da comunicação dentro das organizações: a omissão, a distorção e a sobrecarga. A omissão se caracteriza pela supressão de aspectos da mensagem e geralmente ocorre quando esta é muito grande, sendo transmitida por várias pessoas, tende a perder trechos da mensagem original; a distorção ocorre quando o receptor da mensagem seleciona o que for importante, omitindo e alterando o sentido dela; e a sobrecarga, como o próprio nome sugere, ocorre quando as informações transmitidas possuem um volume muito grande, o qual não é possível ser transmitidos sem falhas.

2.3 Comunicação interna como vantagem competitiva

A comunicação interna, quando desenvolvida de forma adequada, agrega valor à organização. As pessoas, com sentimento de pertencimento diante de uma cultura participativa, que visa ao trabalho em equipe, produzem com mais qualidade e satisfação. Na atual era do conhecimento, o ideal é envolver todos os atores da empresa em busca de vantagem competitiva.

Lacombe (2005) ressalta que é preciso investir na comunicação, pois tempo e dinheiro investidos na comunicação com

os colaboradores são os melhores investimentos em curto e longo prazo no desempenho empresarial, além disso, a comunicação é o caminho direto para a inovação.

Pimenta (2010) defende a ideia de que, com o acirramento da competição entre as empresas, aumentaram a busca de eficiência e de eficácia em todas as áreas, inclusive na comunicação. O autor ressalta, ainda, que um sistema de comunicação adequado contribui para a eficiência e eficácia como um todo.

2.4 Endomarketing

Etimologicamente, a palavra “endomarketing” é originária de “*éndon*”, do grego, e quer dizer “movimento para dentro”.

Portanto, endomarketing é todo esforço feito por uma empresa para melhorar o nível de informação e, com isso, estabelecer uma maior aproximação com seu funcionário (BRUM, 2000, p. 35).

Segundo Kotler (1999), o endomarketing, de uma forma bastante ampla, atua como um triângulo estratégico que une empresa, funcionário e cliente, o que torna mais fácil o entendimento da relação de troca. Empresa e funcionários trocam a informação, que, no fim, acabará por beneficiar o cliente.

Brum (2000) também conceitua endomarketing, entendendo-o como tudo aquilo que estimula positivamente os sentidos dos funcionários, permitindo que a empresa estabeleça com eles relacionamentos saudáveis, duradouros e, sobretudo, produtivos.

Bekin (2004) define endomarketing como ações gerenciais de marketing dirigidas ao público interno (funcionários) das organizações.

Para Troiano (2005), a capacidade de os empregados funcionarem como guardiães dos interesses da empresa, ou seja, como responsáveis diretos pela satisfação dos clientes, independentemente da área em que atuem, depende, em grande parte, do apoio e encorajamento que recebem de seus líderes diretos. E trabalhar lideranças é uma tarefa do endomarketing, reconhecidamente uma atividade estratégica, por envolver todas as categorias de empregados.

Segundo Brum (2000), no momento em que uma organização decide democratizar a informação internamente, permitindo que os funcionários saibam mais sobre a empresa, seus processos, seus mercados, seus produtos, seus serviços, suas metas e desafios, ela faz com que eles se sintam parte do processo, determinando, portanto, um nível maior de motivação pelo simples fato de colocá-lo em uma posição de maior importância.

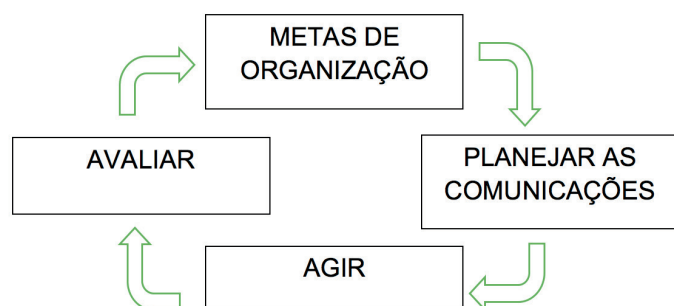
Ao se trazer os funcionários para parte do processo, criam-se relacionamentos verdadeiros entre a organização e eles. As empresas passam a refletir o que realmente são por dentro. Com valores e crenças enraizados, os funcionários acreditam individual e coletivamente na forma de a empresa se relacionar com todo o exterior. Logo, cada vez mais a comunicação precisa acontecer de dentro para fora.

Assim, o endomarketing e a comunicação interna comungam os mesmos desafios e conquistas. O endomarketing tem que envolver todos os funcionários, a começar pela alta administração, incluindo ainda, gerentes e supervisores, em que um suporte contínuo da gerência é fundamental para o desenvolvimento do processo com resultados satisfatórios. Quando o funcionário se identifica com os objetivos da empresa, dá mais significado ao seu trabalho. Para o público externo, isso inspira confiança e credibilidade.

É nato de cada empresa encontrar o seu caminho para a transformação, sem se esquecer de que o melhor programa de endomarketing é aquele que cria vínculo entre ela e o funcionário, vínculo este que precisa ser mantido em qualquer condição. Não basta dizer que o diferencial está nas pessoas, é de suma importância ter e manter certo grau de informação e comunicação com o público interno. Isso faz com a empresa caminhe uniformemente. “A comunicação, como estratégia, é tarefa da mais alta administração”, esclarece Pinto (1994, p. 49).

A Figura 1, na sequência, mostra que as metas da organização, definidas pela alta administração envolvendo os setores estratégicos devem conduzir o planejamento das comunicações, que após avaliado será aplicado. Portanto, a alta administração precisa liderar o planejamento das comunicações.

Figura 1 – Modelo de comunicação estratégica



Fonte: CORRADO (1994, p. 35).

Quando o funcionário é bem informado, torna-se consciente do que faz e por que o faz. Seu trabalho se articula com as tarefas executadas pelos seus colegas, inclusive de outros setores da empresa, enfim, promove o crescimento.

Porém, a comunicação organizacional já não se concentra apenas em transmitir informações, mas, também, em mudar o comportamento dos empregados para que realizem um melhor trabalho, impulsionando a organização em direção às suas metas (CORRADO, 1994).

Segundo Corrado (1994), as habilidades de comunicação serão mais importantes do que nunca. O executivo precisará defender o papel tradicional da empresa na sociedade e, ao mesmo tempo, posicioná-la em um mundo novo marcado pela política industrial, no plano nacional, e por uma verdadeira guerra econômica, no plano internacional, além de procurar atender à necessidade de corrigir erros sociais e educacionais praticados nas últimas décadas. Para Brum (2000), as empresas que experimentaram trabalhar o seu público interno conseguiram muitos resultados, entre eles o tão desejado “marketing intuitivo”, praticado por todo funcionário capaz de falar da empresa na qual trabalha com brilho nos olhos.

2.5 Eficiência na comunicação interna organizacional

Com todo o aprimoramento e qualidade das ferramentas utilizadas pelas empresas na busca do melhor relacionamento interno nas organizações, a abertura de canais de duas

mãos entre líderes e subordinados, seja via escrita ou oral, é vital para conscientizar e engajar funcionários em uma mesma diretriz empresarial. A participação dos funcionários como verdadeiros embaixadores das empresas em relação aos diversos públicos tem feito, cada vez mais, com que elas incentivem a contribuição deles em atividades de comunicação.

A organização que almeja resultados positivos e se preocupa com o futuro precisa se preocupar primeiramente com a construção de uma comunicação interna eficaz. Para isso, um plano de ação deve ser programado e executado.

Pode-se destacar alguns passos para esse processo, como: motivar os funcionários, mantendo-os sempre informados sobre as diretrizes e mudanças na estrutura organizacional da empresa; direcionar as ações, estimular o cumprimento e atingir as metas; estimular o desenvolvimento pessoal e a interação com outras áreas; preocupar-se com a forma como as mensagens são transmitidas.

A comunicação deve ser clara, objetiva e, sobretudo, transparente; não dar margem a conotações e duplo sentido; atuar sempre em parceria com a gestão da organização, bem como estimulando os funcionários a entendê-la; mostrar como podem alavancar a empresa com seu trabalho; despertar o sentimento de vitória, reconhecer as qualidades dos funcionários; informar o cenário econômico e tecnológico em que a empresa está inserida; e passar uma imagem de que todos são capazes de superar as dificuldades e reverter a situação problemática.

Marques (2015) afirma que a comunicação interna é uma visão de mão dupla, portanto, tão importante como comunicar é saber escutar. Os 5 Cs de uma comunicação interna eficaz são: clara, consciente, contínua e frequente, curta e rápida e completa.

3. Metodologia

De acordo com Gil (2006), a metodologia descreve os procedimentos a serem seguidos na realização da pesquisa. Sua organização varia de acordo com as peculiaridades de cada pesquisa e requer-se a apresentação de informações acerca de alguns aspectos como: o tipo de pesquisa, a população e a amostra, a coleta de dados e a análise de dados.

Para Lakatos e Marconi (2006), todas as ciências caracterizam-se pela utilização de métodos científicos; entretanto, nem todos os ramos de estudo que empregam esses métodos são ciências. Sendo assim, pode-se dizer que a utilização de métodos científicos não é da alçada exclusiva da ciência, mas não há ciência sem o emprego de métodos científicos.

A pesquisa realizada justifica-se porque os resultados obtidos permitirão analisar e identificar as principais dificuldades de comunicação interna da organização.

Trata-se de uma pesquisa exploratória, pois, segundo Malhotra (2006, p. 99), “o principal objetivo da pesquisa exploratória é ajudar a compreender o problema enfrentado pelo pesquisador”.

A pesquisa foi realizada por meio de questionários aplicados aos funcionários de setores diferentes. Nesse tipo de seleção, articulado por Malhotra (2006, p. 325), a amostra oferece boas estimativas das características da população, e a seleção das unidades amostrais foi deixada a cargo do pesquisador.

Os procedimentos compreenderam coleta de dados de fontes de pessoas, dados esses coletados em campo, por meio de questionários, que, segundo Vergara (2007), caracteriza-se por uma série de questões apresentadas ao respondente, por escrito. O questionário pode ser aberto ou fechado e precisa ter um número de questões adequado, que permita responder ao problema. Na pesquisa, foi enviado um e-mail avisando da realização dela com os questionários para preenchimento. Responderam aos questionários, 147 pessoas de setores diferentes da empresa.

A estrutura do questionário fundamentou-se nos indicadores qualitativos de avaliação sobre comunicação. Os indicadores de avaliação aplicados no questionário são:

- a) Acesso das informações.
- b) Qualidade das informações.
- c) Importância da divulgação.
- d) Sugestões.

3.1 Identificação da empresa

A Cooperativa Agroindustrial Lar foi fundada em 19 de

março de 1964, por 55 agricultores, no município de Missal. Em 1973, transferiu sua sede para a cidade de Medianeira (PR). Atualmente possui 9.597 associados, atuando em três estados brasileiros (Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul) e em dois países (Brasil e Paraguai). Seu quadro de funcionários atualmente é composto por 7.842 funcionários.

3.1 Contextualização

Apesar das inúmeras formas de se obter informações, ainda há uma grande dificuldade das pessoas em transmitir e interpretar informações. Comunicar-se é saber transmitir uma informação de forma que o interlocutor entenda a mensagem.

Nas organizações, muitas informações produzidas geram impactos no relacionamento entre os funcionários, causando confusões no processo porque não foram divulgadas de forma adequada ou, em alguns casos, sequer chegam aos verdadeiros destinatários.

3.2 Apresentação do problema

Neste século de alta tecnologia e transformações, o sucesso das empresas ainda depende das pessoas. Cada funcionário tem seu papel e importância no processo de transmissão e interpretação das informações para a resolução de um problema e tomada de decisões.

Diante disso, por meio da observação das conversas em corredores e comentários durante o Programa de Desenvolvimento de Gestores, observou-se uma lacuna interna relacionada a esse tema. Como forma de avaliar, a aplicação de um questionário com perguntas simples, de fácil entendimento, foi a ferramenta escolhida para o estudo.

Partindo-se do fundamento de que a comunicação entre as pessoas é de suma importância para que as empresas garantam o sucesso do seu negócio, tornou-se importante estudar se existem falhas na comunicação interna da organização e os possíveis impactos.

Diante disso, foram buscadas, por meio da área de Tecnologia de Informações da área de Recursos Humanos da empresa, as formas utilizadas hoje dentro da organização para difundir as informações.

4. Apresentação dos resultados

Foi realizado um levantamento das ferramentas de comunicação utilizadas pela Cooperativa Agroindustrial Lar atualmente, que são:

E-mails – Por meio da área de TI, é possível transmitir uma informação a todos os e-mails da cooperativa, o problema é que nem todos os funcionários têm acesso a e-mails. Outra dificuldade dessa ferramenta é que atualmente não existe a possibilidade de selecionar grupos que receberão o e-mail. Muitas vezes a informação não é repassada para evitar que todos os e-mails recebam. Ocorre também a situação de envio de e-mails para lideranças, que ficam responsáveis pelo repasse da informação.

CICRI – Comunicação interna via sistema ERP SICOOP. Nesse sistema, é possível de forma objetiva transmitir informações a determinados grupos de usuários, tendo inclusive o registro do horário em que a mensagem foi lida.

Liderança – Informações são repassadas por meio dos líderes de cada área, sendo uma prática utilizada por algumas, não tendo uma periodicidade definida.

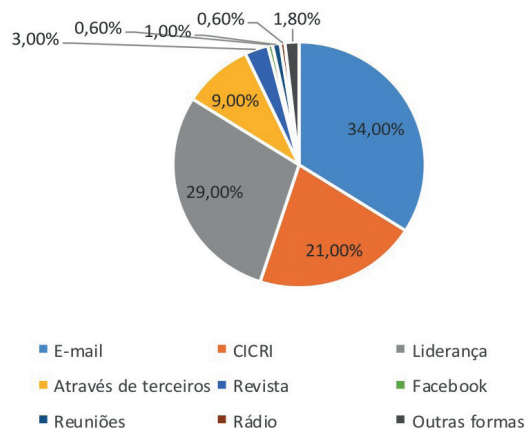
Telefones (fixos e móvel) – A cooperativa possui pacotes de comunicação que atendem alguns funcionários de acordo com a atividade que exercem na cooperativa.

Atualmente, a cooperativa não possui uma área responsável pela comunicação interna. Dessa forma, o que se observa é que as áreas repassam informações de acordo com o interesse, sem padronização. Não existe uma área que se preocupe, primeiramente, em comunicar e, após, verificar se a comunicação foi eficaz, se atingiu o público e o resultado esperado.

De acordo com a pesquisa realizada com a equipe interna do Centro Administrativo (147 questionários), foi possível chegar aos seguintes resultados:

Questão 1: Como você tem acesso às informações internas sobre os negócios, procedimentos, normas e notícias em geral da Cooperativa Lar?

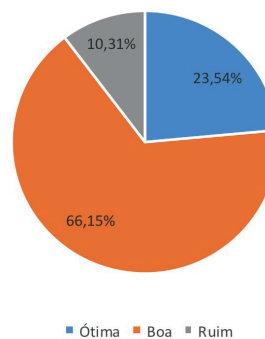
Gráfico 1 – Ferramentas de comunicação



Fonte: Elaborado pelos autores.

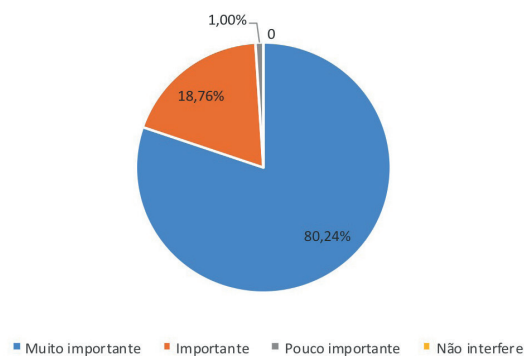
Questão 2: Como você considera a forma de comunicação interna por parte da empresa?

Gráfico 2 – Avaliação da comunicação interna



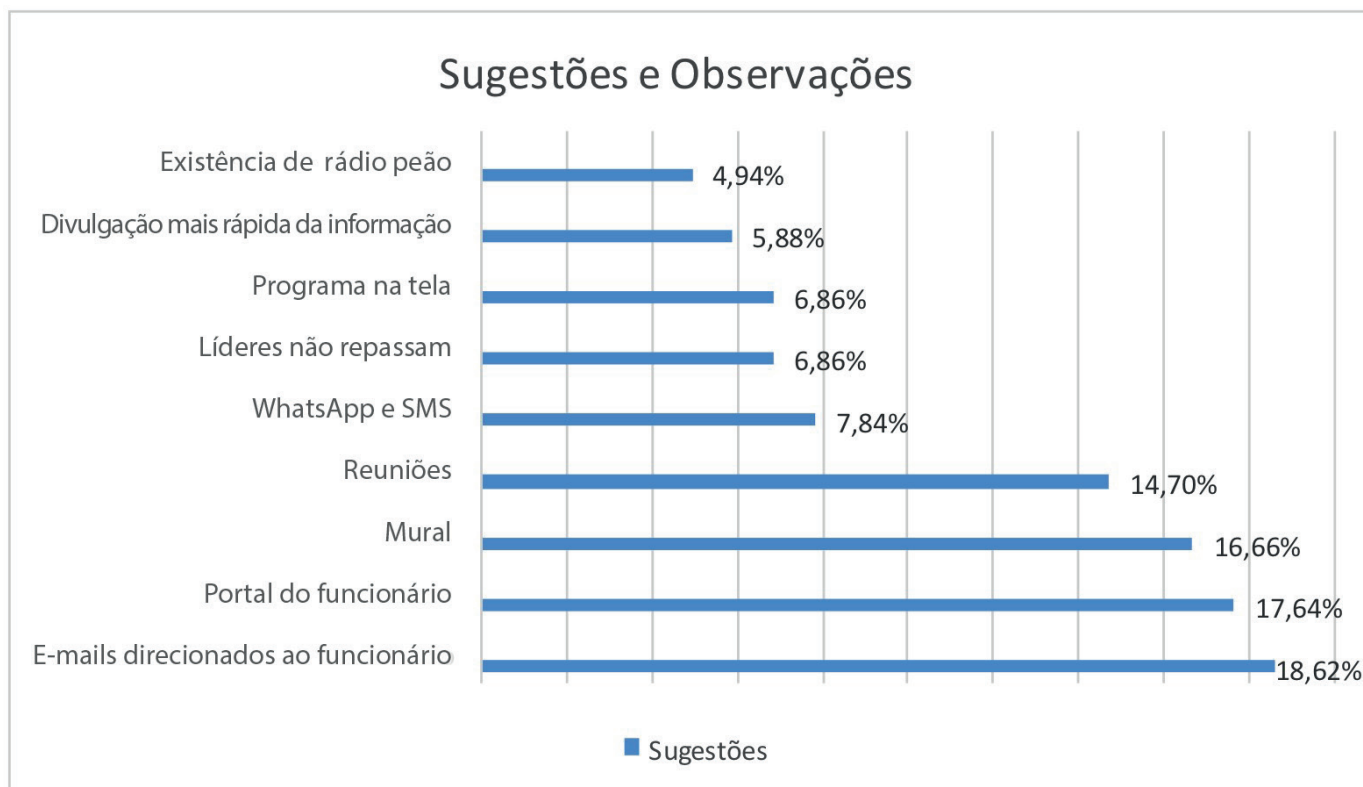
Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 3 – Relevância da comunicação



Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 4 – Sugestões e observações



Fonte: Elaborado pelos autores.

5. Análise dos resultados

No Gráfico 1, observa-se que os funcionários pesquisados recebem as informações em sua maioria por e-mail, por meio da liderança e CICRIs. Chama a atenção o percentual de funcionários que ficam sabendo das informações por terceiros (9,00%).

No Gráfico 2, nota-se que o público pesquisado classifica a comunicação interna como boa (66,15%), ótima (23,53%) e ruim (10,31%). Observa-se, nessa questão, que mesmo com as ferramentas disponíveis ainda aparece público insatisfeito com as formas de comunicação.

Com a questão 3, buscou-se identificar o grau de importância da comunicação para o público pesquisado e concluiu-se que 80,24% o classifica como muito importante, conforme Gráfico 3.

A questão 4 objetivou levantar sugestões e observações para contribuir com a melhoria do processo e formas de fazer com que a informação chegue aos públicos da empresa, como demonstrado no Gráfico 4 e a seguir:

- E-mails direcionados a todos os funcionários, não só para líderes: 18,62%.
- Criar portal do funcionário/melhorar o Larnet: 17,64%.
- Mural: 16,66%.
- Reuniões mais frequentes com funcionários: 14,7%.
- WhatsApp e SMS: 7,84%.
- Líderes não repassam informações: 6,86%.
- Programa na tela inicial do computador: 6,86%.
- Divulgação mais rápida de informação: 5,88%.
- Existência de rádio peão muito forte: 4,94%.

6. Recomendações

Para a construção de uma comunicação interna eficaz, é necessário conhecer o público interno e também a cultura predominante na organização. Assim, recomenda-se a avaliação dos recursos a seguir como forma de melhorar o processo:

a) Treinamentos/reuniões de conscientização: realização de reuniões repassando a importância da comunicação interna para a organização e satisfação dos funcionários, a fim de que todos possam adotar uma postura diferente após a implantação dos novos instrumentos de comunicação.

b) Mural: esse meio de comunicação é simples, mas muito valorizado pelo público interno, atinge os funcionários que não possuem acesso a meios eletrônicos. Deve ser localizado em local de visibilidade e utilizado/organizado de forma que as informações dispostas sejam relevantes para o quadro de funcionários. Atendendo à necessidade da cooperativa, pode ser disponibilizado de três formas: mural eletrônico via portal do funcionário (Larnet), fixo na entrada principal do prédio e mural móvel no refeitório.

c) E-mails: para que as informações cheguem a todos os interessados, sugere-se a criação de grupos de e-mails por áreas de interesse. Dessa forma todos os funcionários receberão as informações sem depender do repasse por parte de sua liderança. Acredita-se também que a informação chegará com maior velocidade, atingindo um maior número de receptores. Sugere-se criar um manual contendo regras do bom uso do e-mail corporativo.

d) Portal do funcionário: fazer avaliação junto à área de TI para que o portal (Larnet) seja mais atraente e funcional. Dessa forma, os funcionários o acessarão com maior frequência.

e) TVs internas: utilizar recursos disponíveis nos *lounges* da empresa para divulgação de informações. Assim, os funcionários aproveitarão o horário de intervalo para ter conhecimento delas.

f) Reuniões com funcionários: para alguns públicos, utilizar reuniões-relâmpago como forma de repassar informações por meio de informativos.

g) Definir área responsável pela comunicação: já que o público envolvido é o quadro de funcionários, a área de Re-

ursos Humanos da empresa deverá criar uma sistemática e coordenar a distribuição das informações internamente.

Conclusão

Conclui-se com este trabalho que a comunicação interna é uma peça fundamental e necessária para o desenvolvimento das organizações, bem como é um assunto complexo, e se faz necessário seu conhecimento para que seja possível evitar insatisfações e haver um bom desenvolvimento no ambiente de trabalho.

Uma comunicação interna eficaz reduz o esforço dispensado em conflitos gerados pela falta de informação, aumenta a produtividade pela capacitação dos clientes internos, que sabem o que fazer e como fazer, e gera ganho de tempo e dinheiro. É preciso que cada pessoa saiba comunicar-se com seus colegas de trabalho de acordo com suas características, para que a transmissão aconteça de forma tranquila.

Além disso, é importante que a comunicação seja autêntica e clara, evitando, assim, mal-entendido. Diante disso, a utilização dos diversos canais da comunicação pode tornar esse processo mais eficiente e superar as barreiras, permitindo a intervenção dos funcionários na apresentação de sugestões para a melhoria da comunicação na empresa.

Nesse sentido, no desenvolvimento deste trabalho, observaram-se sugestões importantes feitas pelos funcionários da cooperativa para melhorar a comunicação interna:

- Formalizar a comunicação da empresa, principalmente as colocações mais importantes, referentes aos trabalhos, o que evitará dúvidas relacionadas a pedidos, encomendas, datas, entre outros assuntos.
- Realizar reuniões periódicas com os subordinados e o encarregado/líder do setor, para que assim todos possam expressar suas ideias e opiniões, trocando informações.
- Implantar mural no Centro Administrativo e no refeitório da cooperativa.
- Melhorar a utilização da ferramenta e-mail para repasse de informações importantes a todos os funcionários que dispõem dessa ferramenta.
- Aprimorar o portal do funcionário, tornando-o mais atraente e funcional.

- Implantar comunicações internas nos aparelhos de TVs disponíveis nas áreas de recreações.

- Responsabilizar a área de Recursos Humanos para aprimorar as ferramentas e disponibilizar as informações ao quadro de funcionários.

Diante disso, conclui-se que a comunicação interna da cooperativa deve ser priorizada, sendo um processo árduo, com desafios diários e procurando saber o que os funcionários pensam. Serão a eles atribuídas as responsabilidades pelo sucesso da implantação de estratégias que visem à melhoria dos negócios e à satisfação pessoal.

Referências

BEKIN, S. F. **Endomarketing**: como praticá-lo com sucesso. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

BRUM, A. M. **Um olhar sobre o marketing integrado**. Porto Alegre: L&PM, 2000.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas**: o novo papel dos recursos humanos na organização. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CORRADO, F. M. **A força da comunicação**: quem não se comunica. Tradução de Bárbara Theoto Lambert. São Paulo: Makron Books, 1994.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

KOTLER, P. **Marketing para o século XXI**. São Paulo: Futura, 1999.

LACOMBE, F. J. M. **Recursos Humanos**: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2005.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARQUES, R. **Comunicação interna**. Disponível em: <<http://www.rh.com.br/Portal/Comunicação/Artigo/3715/comunicacao-interna.html>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

MATOS, G. G. **Comunicação empresarial sem complicação**: como facilitar a comunicação na empresa, pela via da cultura e do diálogo. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.

PIMENTA, M. A. **Comunicação empresarial**: conceitos e técnicas para administradores. 7. ed. Campinas: Alínea, 2010.

PINTO, E. **Comunicação para a produtividade**: o que você tem a ganhar com a comunicação empresarial. Rio de Janeiro: Quarter, 1994.

RUGGIERO, A. P. **Qualidade na comunicação interna**. Disponível em: <<http://www.rh.com.br/Portal/Comunicacao/Artigo/3388/qualidade-da-comunicacao-interna.html>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

TERCIOTTI, S. H.; MACARENCO, I. **Comunicação empresarial na prática**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

TORQUATO, G. **Trabalho de comunicação organizacional e política**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

TROIANO, J. **Marca não é tapume**. Disponível em: <<http://www.abap.com.br/imprensa>>. Acesso em: 18 mar. 2015.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Aproveitamento de biogás gerado em UPL para produção de energia elétrica e secagem de grãos

- CLEONIR LUIZ WEHNER
- EVANDRO CEZAR BERARDIN
- JAIR WELTER
- MARCOS LUIS MOTTERLE
- PEDRO SZPAK
- VITOR HUGO ZANELLA

Resumo

A criação de suínos tem papel importante na economia brasileira, produzindo além da carne, o dejetos que é utilizado como biofertilizante e produz o biogás, que é uma fonte de energia. A necessidade de viabilizar novas alternativas de geração de energias alternativas e renováveis indica que a suinocultura tem potencial para contribuir com este crescimento. O uso do biodigestor possibilita a geração de biogás e o tratamento do efluente, ajudando assim na preservação do meio ambiente. Neste sentido, o objetivo nesta pesquisa é propor formas de aproveitamento do biogás gerado na UPL de Serranópolis do Iguaçu. No levanta-

mento dos dados usou-se informações existentes da unidade, como consumo de energia, produção do gerador, volume de lenha utilizado na secagem de grãos. Conclui-se, que é mais viável usar o biogás na geração de energia elétrica para o uso interno na UPL.

Cooperativa
Cooperativa Agroindustrial Lar

Orientador
Gianfranco Muncinelli

Curso
Ciclos de Workshops Gerenciais in Company LAR
ISAE – SESCOOP/PR

Palavras-chave: biogás; energia elétrica; secagem de grãos.

Use of biogas generated in Pigs Production Unit (UPL) for the production of electricity and grain drying

- CLEONIR LUIZ WEHNER
- EVANDRO CEZAR BERARDIN
- JAIR WELTER
- MARCOS LUIS MOTTERLE
- PEDRO SZPAK
- VITOR HUGO ZANELLA

Abstract

The pig farming plays an important role in the Brazilian economy, in addition to producing meat, manure that is used as bio-fertilizer and produces biogas, which is a source of energy. The need for viable new alternatives for generating alternative and renewable energy indicates that the pig industry has the potential to contribute to this growth. The use of digester enables the generation of biogas and the treatment of wastewater, thus helping to preserve the environment. In this sense, the objective of this research is to propose ways of using the biogas generated in the UPL of Serranópolis do Iguaçu. In the survey data used to drive the

existing information, such as energy consumption, production generator, wood volume used in grain drying. It follows that it is more feasible to use biogas in electricity generation for internal use in the UPL.

Cooperative
Cooperativa Agroindustrial Lar

Advisor
Gianfranco Muncinelli

Course
Cycle of Management
Workshops in Company LAR
ISAE – SESCOOP/PR

Keywords: *biogas; electricity; grain drying.*

1. Introdução

O crescimento populacional e industrial com a dependência cada vez maior do uso de energia elétrica tem colocado as principais lideranças mundiais em alerta para encontrarem soluções que viabilizem o aumento da oferta sem degradar o meio ambiente.

Neste contexto, dentre outras formas de geração de energia elétrica, vários setores produtivos podem suprir suas necessidades com a utilização de energias renováveis, como a da transformação do biogás em energia elétrica. O biogás tem como fonte de produção a matéria orgânica, como os resíduos provenientes da suinocultura, produzido por biodigestores, constituído principalmente de hidrocarbonetos, com conteúdo energético ao do gás natural, podendo ser utilizado na geração de energia elétrica, térmica e mecânica.

Com a necessidade de conservação do meio ambiente (coleta dos dejetos da suinocultura) e da diversificação da matriz energética, verifica-se que no Brasil temos potencialidades para a implantação de biodigestores com o propósito de gerar o gás e do gás, a energia elétrica.

A geração de energia elétrica a partir do biogás é considerada como alternativa pelas suas vantagens estratégicas, econômicas e ambientais, das quais citamos:

- Geração descentralizada, próxima aos pontos de carga, não necessitando de linhas de transmissão;
- Utilização de combustíveis disponíveis no local e de baixo custo (dejetos de suínos)
- Energia renovável (biomassa), como menores emissões de poluentes e com equilíbrio de carbono negativo (contribuindo para a redução do efeito estufa).

Apesar das várias vantagens, a geração da energia de fontes renováveis ainda é pequena no Brasil,

por grande parte das concessionárias, dado a complexidade da legislação do setor elétrico, que acaba por desestimular avanços tecnológicos para a melhoria de processos e utilização do biogás.

O nosso estudo busca a reativação de três biodigestores e um gerador de 330 kva, com capacidade de produzir 211 kvh, instalados na Unidade de Produção de Leitões UPL no município de Serranópolis do Iguaçu-Pr, para consumo na própria unidade, substituindo em partes o consumo da energia convencional, reduzindo custos, garantindo a estabilidade do fornecimento de energia às granjas, e contribuindo diretamente na melhoria do meio ambiente.

Este trabalho tem por objetivo propor formas de aproveitamento do biogás gerado na UPL de Serranópolis do Iguaçu, buscando conhecer a qualidade e quantidade de biogás, estudando sua viabilidade técnica e econômica para geração de energia elétrica e secagem de grãos.

2. Referencial teórico

A criação de suínos tem papel importante na economia brasileira e se consolidou como uma atividade importante, principalmente para as pequenas propriedades rurais. A região Sul do Brasil responde por 65,3% do abate nacional de suínos no 4º trimestre de 2014, seguindo pelas regiões Sudeste (19,6%), Centro-Oeste (13,8%), Nordeste (1,2%) e Norte (0,1%). Os dados divulgados no mês de março de 2015, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que faz parte das Pesquisas Trimestrais do Abate de Animais, mostra que houve crescimento ininterrupto desta atividade desde 2005, culminando com novo recorde em 2014.

A suinocultura tem grande impacto na contaminação da água e do solo e à medida que a atividade vem cres-

cendo estes riscos aumentam quando as empresas não adotam medidas de conservação ambiental adequada (SCHULTZ, 2007). No início a atividade surgiu como de subsistência, e à medida que foi crescendo não teve cuidado com o cuidado com o meio ambiente. As criações eram construídas em muitas vezes nas margens de rios e córregos, fazendo o lançamento direto nas águas.

Esta situação aconteceu principalmente:

Nas regiões com alta concentração de suínos, grande parte dos dejetos é lançada no solo sem critérios e em cursos d'água sem tratamento prévio, transformando-se em importante fonte de poluição ambiental. Além disso, por não receberem tratamento adequado, também contribui para o aumento de produção de insetos nocivos (DARTORA, PERDOMO e TUMELERO, 1998).

Neste ponto, é importante salientar que os projetos recentes e de grande volume estão contemplando o cuidado especial com os dejetos. Uma das formas de evitar a contaminação é com a construção de biodigestores. Entretanto, nos sistemas de criação modernos, separamos os animais por fases para facilitar os trabalhos e contemplar a sanidade e as necessidades específicas de cada animal. De acordo com Triches (2003), a criação de suínos está dividida em quatro fases, sendo: gestação, maternidade, creche e terminação.

Gestação: Esta fase compreende o período em que as fêmeas permanecem gestando, sendo o período de gestação de 115 dias, portanto temos fêmeas em todas as idades de gestação. O fluxo da granja é semanal, portanto todas as semanas têm um lote de fêmeas desmamadas pronto para ser inseminadas e outro lote entrando na maternidade prontas para parir. O processo reprodutivo é com a técnica da inseminação artificial, tendo uma unidade específica em outro local que for-

nece doses de sêmen. A quantidade de ração que ela recebe varia de acordo com o número de dias de gestação, atendendo às necessidades de desenvolvimento dela e dos leitões que está gestando.

Maternidade: Nesta fase temos as fêmeas sendo alojadas no final do período de gestação, faltando aproximadamente quatro dias para o parto. Este período é importante para que a fêmea tenha um período de adaptação antes do parto. Então acontece o parto, que é uma das etapas mais importantes da criação de suínos, necessitando de acompanhamento e atenção. No momento em que os leitões nascem precisam ser secados imediatamente, para que não passem frio e gastem as reservas de energia para se aquecer. Precisa mamar o colostro o mais rápido possível, nas primeiras horas de vida, pois toda a imunidade é transmitida por esta via. A temperatura ambiental deve receber atenção especial, pois a mãe necessita temperatura ambiente mais baixa e os leitões necessitam de mais calor. Por isto, utiliza-se uma fonte de calor para os leitões, que pode ser com lâmpadas ou piso aquecido, contemplando a necessidade dos leitões. As mães são alimentadas com quantidade de ração de forma crescente, à medida que a idade dos leitões aumenta e a necessidade por leite aumenta na mesma proporção. Os leitões mamam até aproximadamente 23 dias, quando acontece o desmame, e a mãe retorna para o setor de gestação, aguardando para entrar em cio e ser inseminada e os leitões vão para o setor de creche.

Creche: Esta fase recebe os leitões recém-desmamados, que recebem ração à vontade, divididas em quatro fases, pré-inicial 1, pré-inicial 2, inicial 1 e inicial 2. No dia do desmame os leitões são agrupados por tamanho e por sexo, evitando disputa por alimento e facilitando o carregamento para a terminação. Também neste dia aplicam-se vacinas para prevenir doenças. Durante o período de inverno devemos fornecer

aquecimento nas salas nas duas primeiras semanas de alojamento. Permanecem nesta fase aproximadamente 40 dias.

Terminação: Ao final da fase de creche os animais são transferidos para as instalações de terminação, onde são novamente uniformizados para evitar disputas por alimento. Recebem ração proporcional a sua idade, aumentado gradativamente. Atenção especial deve ser dada ao manejo com os comedouros, evitando desperdício de ração, assim como a limpeza e o manejo de cortinas. Permanecem nesta fase aproximadamente 105 dias, atingindo peso médio de 125 kg.

O volume de dejetos produzidos diariamente tem papel importante no planejamento das instalações, para dimensionar os biodigestores e as lagoas de decantação. Permanecem armazenados até atingir níveis de limpeza que permitam utilizar como biofertilizante. A produção de dejetos, urina, limpeza e perdas dos bebedouros contribuem para a diluição dos dejetos (OLIVEIRA MOREIRA, 2007).

A quantidade de dejetos e a formação com fezes, urina, água de higiene e bebedouros por matriz em diferentes sistemas de produção estão representados na Tabela 1, sendo relacionadas pelas categorias dos Suínos.

Tabela 1- Volume total e diferentes fontes de diluição dos dejetos

CATEGORIA DOS SUÍNOS	FEZES E URINA (L/DIA)	ÁGUA DE HIGIENE (L/DIA)	PERDA DE BEBEDOUROS (L/DIA)	TOTAL
UPL - Matriz Alojada	19,00	16,00	7,90	42,90
UPT - Suíno Alojado	6,80	2,80	1,30	10,90
UCC - Matriz Alojada	55,00	32,00	15,50	102,50

Fonte: Oliveira Moreira (2007).

Esses números vêm de encontro a um dos maiores problemas na produção de suínos, a grande quantidade de dejetos produzidos diariamente em pequenos espaços.

A contaminação do solo, lagos e rios pelos resíduos animais, a infiltração de águas residuais no lençol freático e o desenvolvimento de moscas e gases malcheirosos são alguns dos problemas de poluição ambiental provocados pelos dejetos animais (CAMPOS, 1997).

Como forma de aproveitar essa quantidade de dejetos, pode ser utilizado na produção de energia renovável nas áreas rurais e agroindústrias através da produção de calor ou produção de biogás em biodigestores. O

biodigestor é uma ferramenta indispensável no processo de tratamento dos dejetos, pois serve para realizar a remoção da carga orgânica.

A digestão dos sólidos no fundo do biodigestor processa a formação de uma camada de lodo vivo onde ocorre o processo de fermentação anaeróbica e a degradação da matéria orgânica com geração dos gases. Como o biodigestor é um compartimento fechado, o gás não é mais liberado naturalmente para a atmosfera, ao contrário, ele é conduzido por canalização para a queima natural, ou para uso no aquecimento ou produção de energia.

O biogás é um combustível gasoso com conteúdo energético elevado semelhante ao gás natural, compos-

to principalmente, por hidrocarbonetos de cadeia curta e linear. É obtido pela digestão anaeróbia (em ausência de oxigênio) de matéria orgânica, podendo desta forma ser utilizado na geração de energia elétrica, térmica ou mecânica, contribuindo para a redução dos custos de produção.

3. Metodologia

O trabalho foi desenvolvido na Unidade Produtora de Leitões – UPL, da Cooperativa Agroindustrial Lar no município de Serranópolis do Iguaçu – PR. A unidade possui 5.440 matrizes, produzindo leitões até a fase de creche (23 kg). O sistema de tratamento de dejetos, que compreende os biodigestores já existe na unidade e o conjunto de motor e gerador também, porém não operou com eficiência desde a sua instalação.

Para conhecer a quantidade de biogás produzido, vamos nos basear em informações bibliográficas. Para conhecer a qualidade utilizaremos as informações provenientes das análises realizadas pelo Centro Internacional de Energias Renováveis CIBiogas.

A viabilidade técnica e econômica do uso do biogás na geração de energia será estudada baseado nos custos de adequação e manutenção do gerador já existente, assim como o histórico de consumo de energia da unidade.

A viabilidade técnica e econômica do uso do biogás na secagem de grãos será estudada baseada nas informações internas da unidade de recebimento e secagem de grãos de Serranópolis do Iguaçu. Considerando-se a quantidade, preço e poder calorífico da lenha utilizada por ano.

4. Apresentação dos resultados

Na UPL de Serranópolis existem 3 biodigestores instalados que produzem diariamente 1088 m³ de

biogás. Possui um gerador Scania de 330 KVA, com capacidade de produção de 211 kWh e considerando operação diária de 22 horas pode produzir mensalmente 139.260 kvh.

Este gerador foi instalado em 2011, porém devido a vários problemas técnicos e definições entre as empresas que instalaram (STEMAC e ERBR), trabalhou pouco tempo durante este período, com longos períodos de parada. O gerador está inoperante e o biogás sendo queimado para evitar poluição, embora o queimador já esteja bastante desgastado pelo uso, precisando de substituição.

Para calcular o volume total de biogás produzido ao dia, consideramos a quantidade de matrizes em produção (5.440), sendo que cada uma gera em média 0,20m³ de biogás por dia, com volume de 60% de CH₄, totalizando assim 1.088m³ de biogás por dia (BARREIRA, 1993).

A qualidade do biogás é monitorada pelo Centro Internacional de Energias Renováveis CIBiogas. A análise realizada no dia 27 de abril de 2015, continha 68,9% de CH₄ e 1681ppm de H₂S.

A produção de biogás em quantidade e qualidade é suficiente para alimentar o motor que gera energia para a unidade, dependendo apenas da parte técnica e operacional do equipamento.

Com relação à secagem de grãos, temos maior uso no período de safra, sendo constante durante o dia. Porém a produção de biogás acontece principalmente durante o dia, quando a temperatura externa é mais alta, reduzindo no inverno.

5. Análise dos resultados

A utilização do biogás para a produção de energia elétrica poderia gerar uma produção mensal de 139.260

kvh, acima da necessidade da unidade, que foi de 125.000 kvh em média no último ano. Esta produção do gerador não pode ser totalmente utilizada em virtude que não temos um sistema de geração distribuída, que permitiria a entrada em paralelo da energia produzida pelo gerador e pela Copel.

A geração distribuída ou sistema de compensação consiste em gerar energia e transferir para a rede da concessionária. Neste caso a energia produzida seria disponibilizada para a rede, independente de consumo ou não, nem da quantidade produzida ou consumida. Ao final de cada mês efetua-se o balanço entre a energia produzida e consumida, permitindo usar o saldo credor nos próximos meses.

Neste sistema o gerador produziria continuamente a mesma quantidade de energia e quando o consumo fosse maior que sua capacidade seria utilizado à energia da distribuidora para compensar esta demanda. E quando a demanda fosse menor que a produção do ge-

rador estaria disponibilizando na rede o excedente de energia.

Como o projeto de geração distribuída não foi aprovado pela distribuidora, temos dificuldades de operação com o gerador. A unidade é climatizada e com sistemas automáticos de fornecimento de ração, não tendo um consumo constante de energia.

Contudo, em determinados momentos a demanda excede a produção do gerador, fazendo com que o sistema se desligue, e em outros momentos a demanda é baixa, fazendo com que o motor trabalhe abaixo de sua capacidade, gerando desgastes desnecessários e queimando óleo.

Viabilidade técnica e econômica do uso do biogás para geração de energia elétrica

O consumo mensal de energia da UPL de março a dezembro de 2014 foi de 119.457 kvh, conforme Tabela 2. O gasto mensal de energia no mesmo período foi de R\$ 34.419,89.

Tabela 2- Consumo mensal de energia kvh/mês na UPL.

PERÍODO	CONSUMO KVH / MÊS
Março /14	128.782
Abril/14	108.961
Maio/14	91.115
Junho/14	106.462
Julho/14	125.709
Agosto/14	131.837
Setembro/14	126.658
Outubro/14	136.280
Novembro/14	119.850
Dezembro/14	116.916
Média	119.457

Fonte: Dados da empresa

Para reativar o sistema de geração de energia, precisamos seguir alguns passos:

- Enviar o conjunto motor, gerador e painel para a ERBR (R\$ 58.874,00);
- Realizar alguns reparos nos biodigestores (R\$ 2.000,00);
- Fazer reparos na rede do biogás (R\$ 1.000,00);
- Substituição do queimador de biogás (R\$ 13.000,00).

Inicialmente teríamos um investimento no total de R\$ 74.874,00 para reativar o sistema de geração de energia a base de biogás e considerando o gasto com energia utilizadas em 3 meses, pagaríamos o investimento em sua totalidade.

Viabilidade técnica e econômica do uso do biogás para secagem de grãos

A Cooperativa Lar possui uma unidade de recebimento e secagem de grãos localizada no município de Serranópolis do Iguaçu. A região produz duas safras anuais e são recebidos nesta unidade 30.000 toneladas de milho e 40.000 toneladas de soja.

Todo o milho que é recebido, precisa passar pelo processo de secagem para reduzir a umidade e chegar às condições de ser armazenado. Aproximadamente 20% da soja necessitam de secagem, o restante é recebido com a quantidade de umidade ideal.

Esta unidade possui um secador marca Comil 150 DR que consome 2411 kg de lenha por hora, equivalente a 6.750.800 kcal/h, e outro secador wk40 que consome 643 kg de lenha por hora, equivalente a 1.800.400 kcal/h.

Para manter o secador funcionando com queima de lenha, temos um consumo anual de lenha que é 8.166 m³, equivalente a R\$ 490.000,00.

A produção de biogás da UPL é de aproximadamente 1.000 m³ por dia, com o poder calorífico de 5.500 kcal por m³, perfazendo o total de 5.500.000 kcal / dia.

O peso de 1 m³ de lenha é de aproximadamente 411 kg, então o preço do kg da lenha é R\$ 60,00 ao m³ / 411 = R\$ 0,1459 / kg de lenha.

A queima da geração diária de biogás produz 5.500.000 kcal, e considerando que a queima de 1 kg de lenha gera 2.800 kcal, podemos dizer é equivalente a 1964 kg de lenha por dia, ao custo de R\$ 0,1459 por kg poderia economizar R\$ 286,54.

O consumo do secador menor é de 43.209.600 kcal/dia e a produção dos biodigestores é de 5.500.000 kcal/dia.

6. Recomendações

A criação de suínos gera uma quantidade significativa de biogás que não tem um aproveitamento adequado. Além do uso dos biodigestores no sistema convencional, temos a possibilidade do uso de produtos químicos para aumentar a produção de biogás e melhorar a qualidade.

Também existe a possibilidade de uso e aumento de produção do biogás, mas encontramos dificuldades com as tecnologias disponíveis para a geração de energia, com equipamentos que demandam muita manuten-

ção e altos custos. Os sistemas de filtragem do gás são muito caros e de pouca eficiência, estimulando o uso de sistemas rudimentares de filtragem.

As distribuidoras de energia também tem pouco interesse em estimular a geração de energias alternativas, muitas manifestam posições favoráveis, entretanto na prática, criam-se muitos obstáculos a esses projetos por parte destas empresas de energia.

Precisamos considerar o risco eminente de apagão que podem ocorrer e, portanto, deve haver na Cooperativa, uma análise de estudar alternativas quanto ao uso de biogás para a geração de energia, quando este pode substituir a energia em caso de um apagão.

Conclusão

O uso do biogás para a geração de energia elétrica tem custos elevados na implantação, porém estes investimentos já foram realizados, e mostram viabilidade econômica e garantem certa segurança diante do risco de fornecimento de energia no Brasil.

Com relação à queima do biogás para secagem de cereais, podemos substituir em torno de 20% da lenha que é usada como fonte de calor. Temos uso sazonal, apenas em períodos de safra, alta corrosão dos equipamentos em função da má qualidade do gás e custos e riscos com a canalização do biogás da UPL até o secador.

Diante do exposto acima conclui-se que é mais viável o uso do biogás para a geração de energia elétrica na UPL, pois o sistema todo já esta instalado, necessitando apenas de manutenção nos equipamentos. O

alto custo da energia aliado ao risco de apagão são os principais fatores que influenciam nesta indicação.

Referências

ANGONESE, A. R.; ALESSANDRO, T. C.; PALACIO, S. M.; SZYMANSKI, N. **Avaliação da eficiência de um biodigestor tubular na redução da carga orgânica e produção de biogás a partir de dejetos de suínos.**

BARREIRA, P. **Biodigestores.** São Paulo, SP: Cone, 1993

CAMPOS, Aloisio Torres. **Análise da Viabilidade da Reciclagem de dejetos de Bovinos com tratamento biológico em sistema intensivo de produção de leite.** Botucatu, 1997. 141p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Agrônômicas do Campus de Botucatu – UNESP.

DARTORA, V.; PERDOMO, Carlos.; TUMELERO, I. L. **Manejo de Dejetos de Suínos.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, n. 11, p. 32, mar. 1998. (Boletim Informativo). Disponível em: <<http://docsagencia.cnptia.embrapa.br/suino/bipers/bipers11.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2011.

IBGE. **Abate de suínos cresce 2,3% em 2014, indica o IBGE.** Disponível em http://www.suinoindustria.com.br/noticia/abate-de-suinos-cresce-23-em-2014-indica-o-ibge/20150320090926_i_014. Acesso em: 19 mar. 2015.

Manejo de dejetos de suínos – uma responsabilidade social. Disponível em: [<http://www.upf.br/comarte/?p=647>]. Acesso em: 19 mar. 2015.

OLIVEIRA Rogério Moreira de,. **Biossistemas Inte-**

grados na Suinocultura. Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR): Dossiê Técnico, 2007. 62 p. Disponível em: <<http://www.sossuinos.com.br/tecnicos/info18.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2011.

SCHULTZ, Guilherme. **Boas Práticas Ambientais na Suinocultura.** Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2007. 44 p. Disponível em: <<http://www.biblioteca.sebrae.com.br/>

bds/BDS.nsf/A4DEFB9FA25C1277832574570050C804/\$File/suinocultura.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2011.

TRICHES, Gilmar Paulino. **A Suinocultura e o Desenvolvimento Regional: O Caso do Alto Vale do Itajaí - SC.** 2003. 108 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Regional de Blumenau. Blumenau, 2003.