FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS – FGV
INSTITUTO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO EMPRESARIAL

FABRICAÇÃO DE FARINHA DE VÍSCERAS E PENAS E ÓLEO DE RESÍDUOS DO ABATE DE AVES.

SÉRGIO GODÓIS DE OLIVEIRA

SÃO JOÃO-PR.
2012

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS – FGV
INSTITUTO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA – ISAE
PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO EMPRESARIAL

SÉRGIO GODÓIS DE OLIVEIRA

FABRICAÇÃO DE FARINHA DE VÍSCERAS E PENAS E ÓLEO DE RESÍDUOS DO ABATE DE AVES.

Monografia apresentada para o Curso de Pós-Graduação em Gestão Empresarial, pela Fundação Getulio Vargas, como requisito para obtenção do título de especialista.

Orientador: Profº. Aneli Maria Martins da Silva

SÃO JOÃO-PR
2012

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS - FGV
INSTITUTO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA – ISAE
PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO EMPRESARIAL

O Trabalho de Conclusão de Curso:
"Fabricação de Farinha de Vísceras e Penas e Óleo de Resíduos do Abate de Aves".

Elaborado por Sérgio Godóis de Oliveira, e aprovado pela Coordenação Acadêmica da Pós-Gradução, foi aceito como requisito parcial para obtenção do certificado do curso de pós-graduação, nível de especialização, do Programa FGV / ISAE.

São João, 14 de dezembro de 2012.

_____

Profº. Aneli Maria Martins da Silva
Coordenador(a) Acadêmico(a)

_____

Profº. Aneli Maria Martins da Silva
Professor(a) Orientador(a)

DECLARAÇÃO

A Coasul Cooperativa Agroindustrial, representada neste documento pelo Sr. Jacir Scalvi, vice-presidente, autoriza a divulgação de informações e dados coletados em sua organização, no Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "Fabricação de Farinha de Vísceras e Penas e Óleo de Resíduos do Abate de Aves", realizado pelo aluno Sérgio Godois de Oliveira da Pós-Gradução em Gestão Empresarial, do Programa FGV / ISAE, com objetivos de publicação e/ou divulgação em veículos acadêmicos.

São João, 28 de setembro de 2012.

_____

Jacir Scalvi
Vice-Presidente
Coasul Cooperativa Agroindustrial

TERMO DE COMPROMISSO

O aluno Sérgio Godóis de Oliveira, abaixo assinado do curso Pós-Graduação em Gestão Empresarial, do Programa FGV / ISAE, realizado no período de 24/09/2010 a 28/09/2012, declara que o conteúdo do trabalho de conclusão de curso intitulado "Fabricação de Farinha de Vísceras e Penas e Óleo de Resíduos do Abate de Aves" é autêntico, original e de sua autoria.

São João, 28 de setembro de 2012.

_____

Sérgio Godóis de Oliveira

DEDICATÓRIA

A todos que gostamos e admiramos, que fazem parte da nossa história, e que acreditaram em nós.

AGRADECIMENTO

Ao Deus Único, pelo dom da vida, e por tudo que há de melhor em nós.

Aos nossos familiares por compreenderem minha ausência.

Ao nosso orientador, professor (a) Aneli Silva, pelo comprometimento com esta faculdade e pela dedicação ao ensino.

Aos nossos amigos que nos incentivaram na realização deste trabalho.

“A prisão priva o homem de elementos imprescindíveis à sua existência, como a luz, o ar e o movimento”.

Hildebrando Thomaz de Carvalho

RESUMO

Como a situação do planeta com relação ao meio ambiente tem preocupado a todos, as empresas têm aumentado o reaproveitamento dos resíduos provenientes dos processos industriais com o objetivo de diminuir a poluição. Reaproveitar tais produtos, obtendo lucro e ajudando a preservar o meio ambiente, é o que tem se tornado uma prática comum. Inclusive, muitas vezes, obrigatório para as plantas industriais se enquadrarem nas Leis Ambientais. À exemplo, temos os frigoríficos que fazem uso das graxarias ou fábricas de farinhas e óleo para aproveitar certos tipos de resíduos descartados nos processos. O estudo em questão foi realizado junto a Cooperativa Agroindustrial Sudoeste Ltda. – COASUL, localizada no município de São João, na região sudoeste do Estado do Paraná. Com a realização do presente estudo, foi possível verificar que é viável e oportuno realizar o investimento necessário para o processamento dos resíduos junto à própria Unidade de Abate; visto que todas as condições primárias já estão estabelecidas, ou seja, a produção dos resíduos, propriamente dita e toda a estrutura para atender a legislação ambiental.

Palavras-chaves: processo, fábrica de farinha de vísceras e penas de frango, análise, finanças, fontes.

ABSTRACT

As the situation on the planet with respect to the environment has worried at all, companies have increased the recycling of waste from industrial processes in order to reduce pollution. Reusing these products, a profit and helping to preserve the environment, is what has become a common practice. In fact, often required for industrial plants fall under the Environmental Laws. The example we have refrigerators that make use of graxarias or factories of flour and oil to make certain types of waste discarded in the process. The present study was conducted with Southwest Cooperativa Agroindustrial Ltda. - COASUL located in the city of St. John, in the southwestern state of Parana. With the completion of this study, we found that it is feasible and appropriate to carry out the investment required for the processing of waste from the unit itself Abate, since all prerequisites are already established, ie the production of waste itself and the entire structure to meet environmental legislation.

Key-words: rocess, flour mill offal and chicken feathers, analysis, finance, sources.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Processamento de vísceras e óleo..... 19

FIGURA 2 – Processamento de sangue e pena..... 20

FIGURA 3 – Organograma funcional do abatedouro de aves..... 32

FIGURA 4 – Organograma da seção fábrica de farinha e óleo..... 33

FIGURA 5 – Digestor..... 34

FIGURA 6 – Prensa Expeller..... 35

FIGURA 7 – Moedor de ossos..... 35

FIGURA 8 – Tanque percolador de óleo..... 36

FIGURA 9 – Equipamentos de exaustão..... 37

FIGURA 10 – Tanque para armazenamento de óleo acabado..... 38

FIGURA 11 – Peneiras..... 38

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Dados demonstrativos..... 41

TABELA 2 – Óleo de vísceras de aves..... 41

TABELA 3 – Cronograma de implantação da Fábrica de Farinha de Vísceras, Penas e Óleo 49

TABELA 4 – Investimentos..... 50

TABELA 5 – Sistema de alimentação automática para a caldeira..... 51

TABELA 6 – Relação de equipamentos..... 52

TABELA 7 – Relação de equipamentos..... 53

TABELA 8 – Equipamentos adicionais..... 53

TABELA 9 – Atualização de valores..... 54

TABELA 10 – Fontes..... 55

TABELA 11 – Evolução dos resultados financeiros e econômicos..... 56

TABELA 12 – Estimativa de faturamento baseada nos valores de repasse..... 57

TABELA 13 – Demonstrativos de resultados – 1º ano..... 58

TABELA 14 – Demonstrativo de resultados (5 anos)..... 59

TABELA 15 – Fluxo de caixa projetado de 1 a 5 anos..... 60

TABELA 16 – Balanço Patrimonial..... 61

TABELA 17 – Indicadores financeiros..... 61

TABELA 18 – Retorno do investimento (Pay Back)..... 63

TABELA 19 – Investimento total..... 63

LISTA DE ABREVIAÇÕES

ACARPA	Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná
COASUL	Cooperativa Agroindustrial Ltda.
EE	Extrato etéreo
EMATER	Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INDA	Infra-estrutura Nacional de Dados Abertos
MM	Matéria mineral
PB	Proteína bruta
RH	Recursos humanos
TIR	Taxa interna de retorno

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS..... 11

LISTA DE TABELAS..... 12

LISTA DE ABREVIAÇÕES..... 13

1 INTRODUÇÃO..... 17

2 PROCESSO..... 18

3 MERCADO COMPETIDOR..... 21

3.1 Análise de Mercado..... 21

3.2 Vantagens..... 21

3.3 Estratégia de Crescimento..... 21

3.4 Finanças..... 21

4 HISTÓRICO DA COOPERATIVA..... 23

4.1 Serviços..... 25

4.2 Dados Gerais..... 26

4.3 Identificação do Departamento Abatedouro de Aves..... 26

5 FABRICA DE FARINHA DE VÍSCERAS E PENAS DE FRANGO..... 27

5.1 Mercado e Competidores..... 27

5.1.1 Mercado Alvo (Nicho de Mercado)..... 28

5.1.2 Necessidades do Cliente..... 28

5.1.3 Análise dos Competidores..... 29

5.1.4 Vantagem Competitiva..... 30

5.2 Equipe de Gestão..... 30

5.3 Produtos e Serviços..... 30

5.3.1 Farinha de Vísceras..... 30

5.3.2 Farinha de Penas e Sangue..... 30

5.3.3 Óleo..... 31

5.3.4 Benefícios e Diferenciais..... 31

5.4 Estrutura e Operações..... 31

5.5 Máquinas e Equipamentos Necessários..... 33
5.5.1 Digestor de Penas e Vísceras..... 33
5.5.2 Prensa Expeller..... 34
5.5.3 Moedor de Ossos..... 35
5.5.4 Tanque Percolador de Óleo..... 35
5.5.5 Tanque Lavador e Desumidificador..... 36
5.5.6 Tanques Para Armazenamento de Óleo Acabado..... 37
5.5.7 Peneira Estática Fenda..... 38
5.6 Processos do Negócio..... 38
5.7 Processos de Produção e Manufatura..... 39
5.8 Processo dos Digestores..... 39
5.8.1 Processo de Vísceras..... 39
5.8.2 Processo de Penas..... 40
5.8.3 Processo do Óleo..... 41
5.8.4 Processo do Sangue..... 42
6 QUANTIFICAÇÃO DO PRODUTO..... 43
6.1 Infra-estrutura Tecnológica..... 43
7 CUIDADOS E PADRÕES DE QUALIDADE NO PROCESSO..... 44
8 MARKETING E VENDAS..... 47
8.1 Posicionamento do Produto / Serviço..... 47
8.2 Preço..... 47
8.3 Parcerias..... 47
9 ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO..... 48
9.1 Análise Estratégica..... 48
9.2 Ameaças..... 49
9.3 Objetivos e Metas..... 49
9.4 Riscos Críticos do Negócio..... 49
10 FINANÇAS..... 50

10.1 Investimento (Uso e Fontes)..... 50
10.2 Investimento Adicional – Melhoria Para a Alimentação da Caldeira..... 51
11 ESTRUTURA PRINCIPAL DA FÁBRICA..... 52
11.1 Processamento do Sangue..... 53
11.2 Atualização de Valores..... 54
12 FONTES..... 55
12.1 Composição de Custos e Despesas..... 55
12.2 Principais Premissas (Base Para as Projeções Financeiras)..... 56
13 DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS..... 58
CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 64
REFERÊNCIAS..... 65
ANEXOS..... 66
APÊNDICE..... 97

1. INTRODUÇÃO

Como a situação do planeta com relação ao meio ambiente tem preocupado a todos, as empresas têm aumentado o reaproveitamento dos resíduos provenientes dos processos industriais com o objetivo de diminuir a poluição.

Reaproveitar tais produtos, obtendo lucro e ajudando a preservar o meio ambiente, é o que tem se tornado uma prática comum. Inclusive, muitas vezes, obrigatório para as plantas industriais se enquadrarem nas Leis Ambientais. A exemplo, temos os frigoríficos que fazem uso das graxarias ou fábricas de farinhas e óleo para aproveitar certos tipos de resíduos descartados nos processos.

Trata-se de uma unidade (mini-fábrica) associada aos frigoríficos, responsável por processar os resíduos do processamento principal como sangue, ossos, vísceras não comestíveis, penas, entre outros que vão transformar esses em farinha e óleo. As farinhas são misturadas com outros farelos, formando a ração dada aos animais nos primeiros dias de vida. O óleo pode ser direcionado até para a fabricação de biodiesel.

Com a realização do presente estudo, foi possível verificar que é viável e oportuno realizar o investimento necessário para o processamento dos resíduos junto a própria Unidade de Abate; visto que todas as condições primárias já estão estabelecidas, ou seja, a produção dos resíduos propriamente dita e toda a estrutura para atender a legislação ambiental; pois, na verdade, a fábrica de farinha de vísceras, penas e óleo faz parte do esquema completo para o tratamento de todos os resíduos gerados pelo abate e processamento das aves. Logo, a questão restringiu-se a avaliarmos o retorno do investimento; o que fizemos sem nos valermos dos valores de mercado praticados para os resíduos e para os produtos gerados a partir deles, o que daria um retorno ainda mais imediato, do ponto de vista financeiro; e sim, tomando por base os valores praticados na parceria existente entre a Coasul e uma empresa terceirizada, que até o momento processa os resíduos do nosso abatedouro e devolve as farinhas para que sejam utilizadas na produção das rações para os aviários integrados. Seguindo esses referenciais, constatamos a viabilidade segura para este projeto.

2. PROCESSO

Conforme Ferroli (2001), a proporção de resíduos no processamento das aves vivas: penas (7,89%), sangue (0,83%), estômago e intestino (2,52%), pulmão (1,06%), condenações sanitárias (1,21 %), resíduos (0,37%), pés (4,6%) e das cabeças (2,81%).

A fábrica de farinhas e óleo é composta por digestores, prensas e trituradores, para produção de farinha e óleo. O processamento é dividido em dois tipos, onde uma farinha é feita de penas e sangue e a outra é feita das vísceras e demais resíduos.

Conforme a figura abaixo, está ilustrado o processamento na obtenção de farinha e óleo das vísceras e alguns resíduos no ponto 1, local onde se dá o recebimento, que pode ser por gravidade ou por bombas mecânico. O abatedouro de aves optou por utilizar bombas mecânicas onde o produto será levado diretamente para um equipamento chamado moega que tem a função de dosar as cargas tornando a farinha com as mesmas características em todas as produções.

No ponto 2 é o digestor que, através de vapor e pressão, transformará os produtos em uma massa que é transportada para o ponto 3, que é representado pela caixa percoladora, composta por uma rosca existente no fundo do equipamento, fazendo com que a massa escoe para a panela de recebimento da prensa no ponto 4.

Na prensa é retirado cerca de 89% da gordura em forma de óleo, o mesmo vai para o tanque coletor e a massa através de roscas vai para o moinho, no ponto 5, que por um processo com peneiras e martelos exerce força para a pasta passar pelas peneiras transformando-se em granulado (farinha), sendo posteriormente transportada por um elevador, localizado no ponto 6, para os silos de armazenamentos, que estão no ponto7º.

O produto apresenta uma coloração amarelo queimado, conforme visto na visita a uma fabrica de ração que faz a utilização do produto. E o óleo e transportado através de ar comprimido pelo Transportador Pneumático ponto 9 para os tanques decantadores ponto 10, posteriormente o óleo limpo vai para Autoclave ponto11 e seguindo para o tanque clarificador ponto 12 e por fim para o ponto 13 que é o armazenamento do olho pronto, esse produto pode ser utilizado na fabricação de biodiesel (FERROLI, et al. 1997; FERROLI, 1998 e FERROLI, 1997).

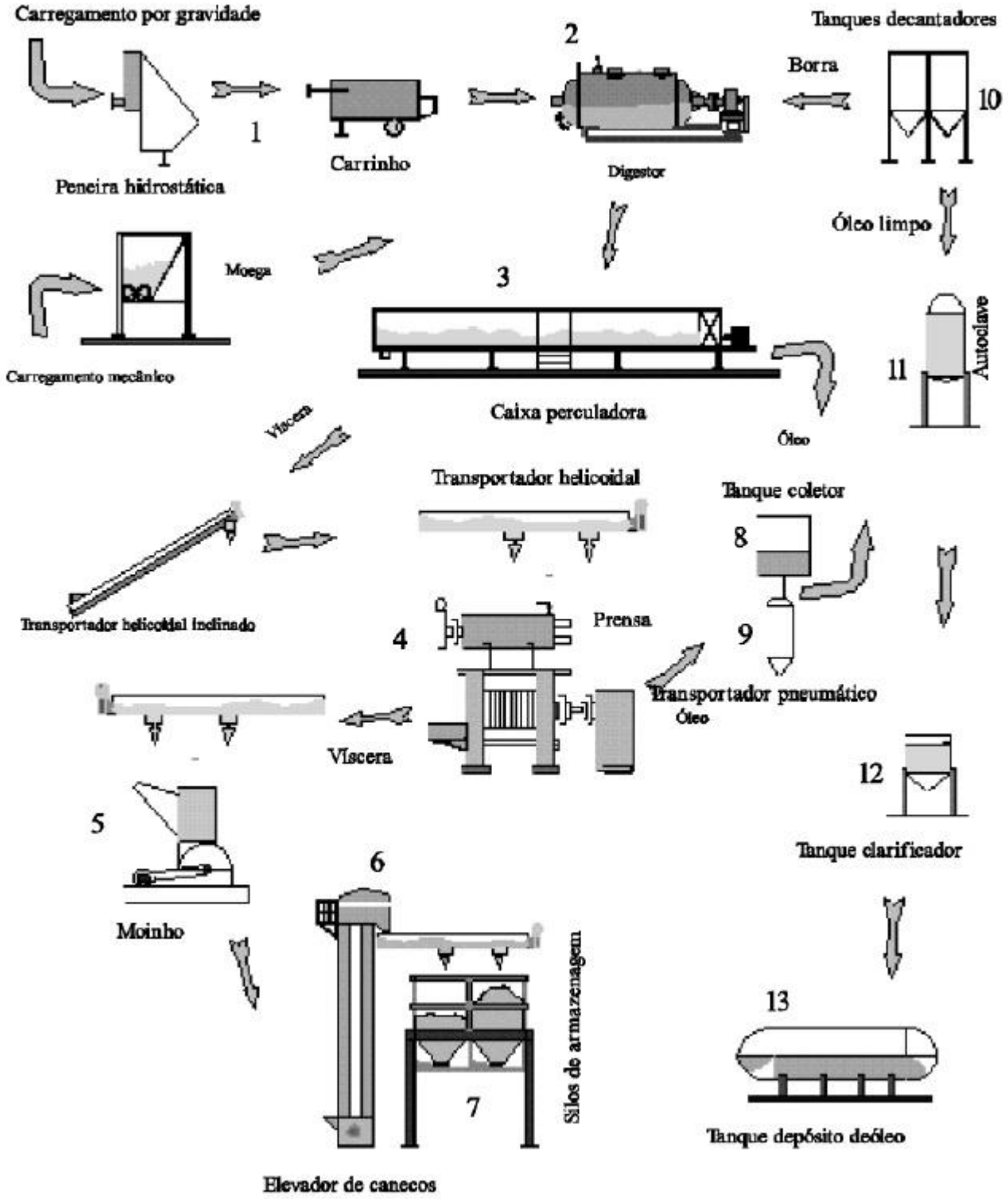


FIGURA 1 – Processamento de vísceras e óleo (Fonte: FERROLI, 1997)

Conforme a figura acima, os processos ocorrem de forma semelhante veja a seguir: no ponto 1 observado na figura o processo é o mesmo, já no ponto 2 necessita-se de uma prensa que tem a finalidade de retirar o excesso de água das penas para diminuir o tempo de hidrólise, o sangue é dosado em partes iguais em cada carga no digestor junto com a pena, a

pasta vai para o ponto 4 caixa de armazenagem que por roscas helicoidais chega até a esteira magnética ponto 5 que serve para retirar possíveis objetos de metal que possa ter caído na massa para impedir os danos que causaria no secador, no ponto 6a pasta passa por um processo de secagem por um equipamento que tritura, moi e seca a farinha saindo do mesmo com uma umidade aproximada de 11%e a farinha passa por uma processo igual ao da farinha de vísceras até o armazenamento onde a farinha possui uma coloração avermelhada lembrando o sangue (FERROLI, et al. 1997; FERROLI, 1998 e FERROLI, 1997).

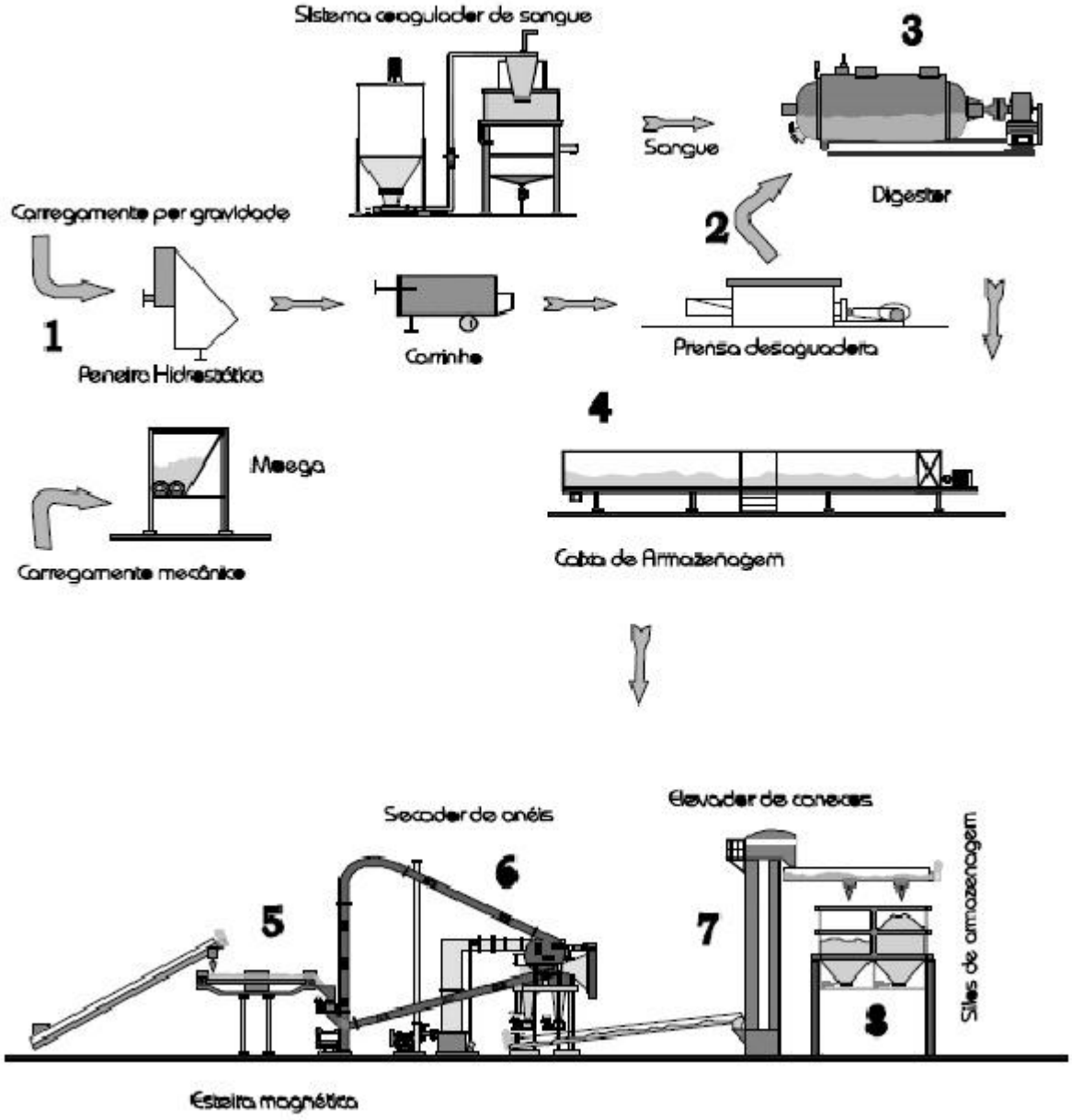


FIGURA 2 – Processamento de sangue e pena (Fonte: FERROLI, 1997)

3. MERCADO COMPETIDOR

3.1 Análise de Mercado

McCarthy (1997) revela que o marketing deve partir das necessidades dos consumidores potenciais. Este ponto de partida não deve vir do processo de produção mais sim, deve tentar antecipar as necessidades dos consumidores. O marketing é quem deve determinar que produto ou serviço será desenvolvido, e não a produção. Cabe ao marketing a decisão sobre políticas de transporte e estocagem, assistência técnica, garantia e, até políticas de descarte.

3.2 Vantagens

Kotler (2003) acredita que o marketing hoje não deve mais ser visto ou entendido no antigo sentido de apenas efetuar uma venda ao consumidor ou utilizador, mais, no sentido de satisfazer as necessidades dos clientes. A venda é um processo que ocorre somente após a produção do produto, enquanto o marketing inicia-se antes mesmo deste ser criado.

3.3 Estratégia de Crescimento

Conforme Ferrell (2005), segmentação eficaz e marketing direcionado são fatores que definem a fase para o desenvolvimento da oferta de um produto e levam a um composto de marketing que pode realmente entregar a oferta aos consumidores-alvos.

3.4 Finanças

Segundo Gitman (2001) um método também largamente utilizado para se definir a viabilidade é a Taxa Interna de Retorno (TIR), que consiste em determinar qual a taxa pela qual um investimento se equipara ao seu retorno num período de tempo, considerando as entradas de um fluxo projetado. Ambos os modelos podem ser facilmente apurados com uma calculadora financeira, HP12C. Antes de se aplicar os índices analíticos para obter um número que resuma o resultado no período projetado; serão detalhadas todas as contas de custos do funcionamento para que se possa atestar o que o resultado final obtido pela Demonstração de Resultados, Balanço e Fluxo de Caixa, este último onde se observa a entrada da Receita

gerada e a saída dos desembolsos periódicos para quitar os compromissos com os fornecedores internos e externos dos recursos utilizados, bem como o saldo disponível em caixa para suprir o próximo ciclo financeiro, é um resultado consistente e que torna válida a análise final.

4. HISTÓRICO DA COOPERATIVA

A falta de armazéns, acompanhado de imensas dificuldades para o transporte da produção para os centros consumidores e também na compra de insumos a serem utilizados nas lavouras, fizeram com que diversos agricultores, em outubro de 1968, começassem a se reunir, firmes na idéia de constituir uma cooperativa agropecuária. Fruto desse trabalho é que, em assembléia geral, no dia 21 de junho de 1969, no pavilhão de festas da Igreja Matriz São João Batista, na cidade de São João, estado do Paraná, 43 produtores, sob a liderança do Sr. José Antonio Scholtz, aclamado para presidir os trabalhos, constituíram definitivamente a Cooperativa Agropecuária Sudoeste Ltda – COASUL.

Participaram e subscreveram quotas partes de capital, no valor equivalente a Cr$ 100,00 (cem cruzeiros) cada, tendo os seguintes Associados Fundadores: Sírio Albino Hoffmann, Ângelo Rafael Brusamarello, José Sganzerla, Izaltino Rossi, Luiz Machiner, Alexandre Caranhatto, Hermelindo Caetano Bertoncello, Armin Ivo Von Frühauf, Ernesto Pelin, Romeu Neitzke, Henrique Pilonetto, Pedro Schmidt, Cícero de Moura, Luiz Bianchin Neto, Loreno Petry, João Maria Antunes, Ângelo Dalla Corte, Armando Perin, Igino Valente Pergher, Abrelino Reni Pergher, Dionísio Piovezan, Assis Rocha dos Santos, Ely Machado dos Santos, Genuíno Hercules Bertoncello, Faustino Nacir Pergher, Ângelo Perin, Graciano Rampazzo, Carlos Sufiatti, Tranqüilo Comiran, Carlos Helmuth Bittinger, Rubens Eloy Schuster, Atílio Machado de Lima, Albrecht Herbert Von Frühauf, João Colet, Ângelo Colet, Ernesto Augustin Filho, Carlos Rossi, João Caranhatto, Jardelino Sérgio Pergher, José Antonio Scholtz, Iseo Defaveris, Guerino Canan e Clemente Ferronato.

As dificuldades encontradas pelos pioneiros foram muitas, mas a vontade férrea de vencer e construir algo em benefício da classe produtora da região levou os associados, mesmo com grandes sacrifícios, em face falta de recursos financeiros, a adquirir uma área de terras, onde atualmente estão localizados os armazéns 1 e 2, em São João.

O primeiro armazém foi construído no ano de 1971, com o auxílio dos associados, que doaram materiais e auxiliaram com mão de obra. Os primeiros equipamentos, para beneficiamento e secagem da produção, foram adquiridos através de financiamento bancário avalizado e garantidos, com a hipoteca de bens particulares, pelos Associados.

Contando sempre com o apoio dos associados, reunidos em Assembléia Geral, foi decidido pela descentralização dos serviços da Cooperativa, com a construção de entrepostos. No ano de 1975 foi construído o entreposto de Chopinzinho e, no ano seguinte, 1976, o entreposto de São Jorge D'Oeste. Mais tarde, com o aumento gradativo de associados e,

conseqüentemente, de produção recebida foram implantados entrepostos em Sulina em 1982, em Mato Branco, município de Chopinzinho, em 1983 e em Nova Lurdes, município de São João, em 1984.

Em 1986 foi construído um moderno armazém sementeiro, com capacidade para 6.600 toneladas de sementes beneficiadas. Em 1994, visando oferecer alternativas para viabilizar a pequena propriedade rural e que gerasse uma renda mensal, foi instalado o posto de recebimento e resfriamento de leite, o Laticínio Coasul.

No ano de 2000 foram instalados, em estruturas alugadas, os entrepostos de Itapejara D'Oeste e Bom Sucesso do Sul e as Lojas de Insumos nas cidades de Rio Bonito do Iguaçu e Francisco Beltrão. Em 2002 foi criado o entreposto de Porto Barreiro.

Ainda em 2002, a Coasul fez uma parceria com a Frimesa e alugou a estrutura de resfriamento de leite. No ano de 1999 foram implantados os entrepostos de Renascença e Saudade do Iguaçu.

Em 2004 foram construídas as unidades de Rio Bonito do Iguaçu, Marmeleiro e a primeira fábrica de Rações Coasul, sendo essa a primeira etapa do projeto de agroindustrialização da cooperativa, inaugurada no mês de abril. Em 2005 foi adquirida a unidade de Bom Sucesso do Sul.

Em 2007 a Cooperativa altera sua razão social para Coasul Cooperativa Agroindustrial; e diante das dificuldades da co-irmã Cooperativa Agrícola Mista Duovizinhense Ltda, a Coasul alugou parte da estrutura da Cooperativa Agrícola Mista Duovizinhense Ltda (CAMDUL), sendo os seguintes entrepostos: Dois Vizinhos, Verê, Sede Progresso (Verê), Salto do Lontra, Nova Prata do Iguaçu, Cruzeiro do Iguaçu e Boa Esperança do Iguaçu.

Em 2008 iniciaram atividades as lojas de insumos de Palma Sola – SC e Enéas Marques. Também iniciou a segunda etapa do projeto de agroindustrialização, com a atividade avícola, foi alojado o primeiro lote de frangos para ser abatido na Coopavel. Em 2010 ocorreu inauguração da fábrica de rações, para atender os aviários integrados; inauguração do Abatedouro de Aves Coasul; lançamento da Marca de Alimentos LeVida.

Em 2011 os produtos LeVida começam a ser distribuídos e ganhar espaço na mesa das famílias brasileiras. Em 2012 houve a inauguração de unidade própria em Dois Vizinhos, com capacidade de recebimento de cereais de 120 ton/h e 200.000 sacas de armazenagem. Realizou-se ainda a compra de seis unidades da Camdul, que estavam alugadas, sendo: Cruzeiro do Iguaçu, Boa Esperança, Salto do Lontra, Nova Prata do Iguaçu, Verê e Sede Progresso. Em 02/07/12, iniciou-se o 2º turno de abate de aves.

Ocuparam o cargo de Diretor Presidente da Coasul os seguintes associados: Izaltino Rossi, de 1969 a 1970; Ângelo Rafael Brusamarello, de 1970 a 1971; José Antonio Scholtz, de 1971 a 1976; Paulino Capelin Fachin assumiu em 1976 e continua até hoje.

4.1 Serviços

Os primeiros serviços prestados ao quadro social foram na área de distribuição de insumos, principalmente sementes e fertilizantes. A recepção de produção, na época ensacada, a assistência técnica, através de convênio com o INDA (antigo INCRA) e mais tarde com a participação da ACARPA, hoje EMATER, também fizeram parte do rol de serviços pioneiros da Cooperativa. Hoje a área de ação da Coasul para efeito de admissão de associados, abrange os Estados do território nacional, nos quais poderá criar e extinguir filiais ou escritórios (ESTATUTO SOCIAL, 2008, pg.05).

Atualmente a prestação de serviços da Coasul é compreendida pelo recebimento, beneficiamento, armazenagem e comercialização de grãos como soja, milho, trigo, feijão, arroz, triticale, centeio, aveia, entre outros. Também opera com a comercialização e distribuição de insumos em geral, peças, ferramentas, máquinas e implementos. Presta ainda serviços de transportes e possui uma rede de supermercados, hoje com três lojas, visando sempre proporcionar maior conforto e comodidade aos Associados.

Realiza assistência técnica agronômica através de uma qualificada equipe de engenheiros agrônomos e técnicos agrícolas. Na área industrial, possui integração de aves, que dão origem aos produtos LeVida; também opera com rações, concentrados e suplementos. A Coasul possui uma ampla e bem distribuída rede de armazéns com fundo V, convencionais, silos metálicos, dotados de moderno sistema de aeração e termometria, com capacidade estática para 317.040 toneladas.

O bom atendimento, direcionado prioritariamente para o quadro social, tem sido uma das principais metas perseguidas pela Coasul. Visando se preparar para os novos desafios que chegaram com a globalização da economia mundial, bem como projetando a Cooperativa para o futuro, tem-se buscado a modernização dos processos administrativos e operacionais, acompanhada da necessária racionalização de custos.

4.2 Dados Gerais

A área total construída é de 26.859,06 m^2, área essa destinada para o processo de produção alimentícia (aves congeladas e resfriadas).

A indústria desenvolve suas atividades em dois turnos de trabalho; e o quadro de funcionários é composto por em torno de 1000 pessoas.

4.3 Identificação do Departamento Abatedouro de Aves

Razão Social: COASUL COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL
CNPJ: 79.863.569/0038-22
Insc. Est.: 9042399768
Endereço: PR-562 KM82+700m – SÃO JOÃO - Paraná
Fone: (46) 3533 8100

5. FÁBRICA DE FARINHA DE VÍSCERAS E PENAS DE FRANGO

A fabrica será implantada dentro de área do Abatedouro de Aves da Coasul, num prazo de 2 anos. A fábrica de farinha de resíduos de frangos terá 500m^2 de área construída e produzirá farinhas a partir dos resíduos (vísceras, pena, sangue, lodo, outros) gerados na linha de produção do abate de aves. Será uma das mais modernas da região; será construída para fornecer insumos para a fábrica de rações COASUL.

A capacidade instalada inicial para processar os resíduos provenientes do abate será de 100 mil/aves/dia e será projetada estruturalmente para expansão, quando a empresa atingir abate de 160 mil/aves/dia.

A fábrica será toda informatizada, desde o recebimento dos resíduos até a expedição em caminhões a granel ou ensacado. Essa tecnologia de automação garantirá a qualidade do produto, pois monitora as rotinas de verificação técnicas de qualidade em todos e quaisquer estágios do processamento.

A fábrica terá todos os procedimentos exigidos pelas leis ambientais vigentes, bem como os padrões de qualidade.

São considerados parceiros-chave para a Fábrica de Farinha de Vísceras e Penas, os departamentos: Abatedouro de Aves e a Fábrica de Rações para Integrados.

5.1 Mercado e Competidores

No mercado em geral de insumos de rações para alimentação animal existe um preço praticado para os principais itens (que são commodities ou se equivalem a elas). Sendo os principais o milho seco, os farelos de soja e trigo, o óleo e as farinhas de carnes e vísceras (e penas) utilizados.

A concorrência está a mais tempo no mercado onde entraram em épocas que existiam poucos frigoríficos e de menor porte na região. Com o surgimento de novos frigoríficos de maior porte na região, existe a tendência desses próprios frigoríficos instalarem fabricas de farinhas de resíduos de frangos internamente, fechando todo o circuito dentro da própria empresa, ou seja, dentro do próprio frigorífico; como no caso da cooperativa Coasul, fazendo com que os concorrentes, que absorvem a matéria-prima de resíduos de frangos, passem a processar em maior quantidade os outros tipos de matéria-prima, como resíduos de outros animais como os bovinos, caprinos, ovinos, suínos entre outros existentes na região. As empresas que atuam em um macroambiente que oferece mais oportunidades do que ameaças,

as fábricas de farinhas de resíduos de frangos são as que menos sofrem com as variáveis incontroláveis, pois os aspectos que compõem o macroambiente podem influenciar de forma positiva e pouca negativa o seu desenvolvimento e rentabilidade.

5.1.1 Mercado Alvo (Nicho de Mercado)

A COASUL irá absorver toda a produção dos resíduos do abatedouro, sendo que deverá adquiri mais para suprir a necessidade adicional para a produção comercial da fabrica. Para alcançar esses objetivos foram traçadas as seguintes estratégias:

a. Gerar produção em quantidades suficientes para atender aos pedidos da fabrica de ração já consolidada e entregar em dia produção;
b. Ter uma maior proximidade entre a fábrica de farinha com a fábrica de ração, tornando a empresa mais assertiva, resultando na produção de uma ração de alta qualidade para o mercado consumidor, seja ele interno ou externo, e com boa competitividade no negócio, uma vez que a Coasul tem como um dos pontos fortes do negócio que é o mercado de frango, oportunizando a instalação desta fabrica de farinha de resíduos de frangos.

A cooperativa nos seus 43 anos de vida fecha esse ciclo dentro da cadeia do agronegócio, absorvendo grãos de soja, milho de seus cooperados, agregando / transformando em proteína animal (carne de frango) saindo hoje de uma cooperativa de mera repassadora de grãos para o mercado, para uma empresa transformadora / agregadora, com isto tornando-se uma para o mercado consumidor mundial e o mais importante é que seus cooperados e colaboradores e a sociedade local e regional fazem parte desse crescimento.

5.1.2 Necessidades do Cliente

Processar 100% dos resíduos do abate de forma ambientalmente correta e agregando valor a sua atividade. Consumo atual da Fabrica de Rações, de 200 T/mês de farinha de vísceras e 120 T/mês de farinha de penas por mês.

Desde a instalação do abatedouro a cooperativa esta fornecendo os resíduos através de parcerias para o processamento dos resíduos, transformando os mesmos em matéria-prima a qual também esta matéria-prima é vendida não ao preço real de mercado, mas sim, com um

preço abaixo do preço de mercado, e com isso, esse parceiro nos fornece a matéria-prima para atender parte da necessidade da fábrica de rações para integrados, parte porque, além do que é processado, ainda precisamos adquirir mais produto.

A cooperativa já de olho no mercado futuro e sabendo que há com certeza a implantação de no mínimo mais 03 (três) fábricas de rações na região em um raio de 90 (noventa) quilômetros de distância, em um prazo de 02 (dois) anos; sendo que esses novos entrantes irão também depender de matéria-prima para a fabricação das suas rações, por isso devemos nos precaver usando todos os resíduos de nosso abatedouro para o nosso próprio consumo e além das farinhas produzidas pela nossa nova fábrica precisamos adquirir em torno de 40 T/mês, por isso vemos a implantação da fábrica de farinhas de vísceras como um ótimo negócio o qual se viabilizará em menos da metade do tempo que formos financiar.

5.1.3 Análise dos Competidores

A Nutripar – Farinhas, Atacado e Fabricação Ltda., localizada em Dois Vizinhos, a 50 Km de São João; que é um dos processadores de resíduos de abate de aves e outros animais, na região.

O outro concorrente regional que há é a Follem Indústria e Comércio Ltda; instalada em Enéas Marques, há 87 Km de São João, sede da Coasul. Ao final de 1999 iniciou com produção de 75 ton/dia. Sua capacidade atual gira em torno de 500 ton/dia. Em junho de 2003, a empresa iniciou a produção em sua nova fábrica, dentro dos padrões internacionais - exigidos para exportação; com capacidade produtiva de mais de 140 ton/dia de farinha de vísceras. Esta fábrica possui capacidade de ampliação produtiva maior que a primeira.

Para produzirmos a totalidade da farinha de vísceras que vamos consumir podemos formar uma parceria com uma cooperativa que está em estudos para implantar um abatedouro de aves da região Central do Paraná, que podemos fazer uma parceria para adquirirmos parte das vísceras produzidas pelo abatedouro desta Cooperativa, e assim suprimos o restante das farinhas que necessitamos para completarmos a produção comercial.

5.1.4 Vantagem Competitiva

A vantagem de se construir uma unidade processadora própria é o fato de garantir os padrões de qualidade e de recuperação de proteínas e gorduras em níveis mais altos e

melhores do que os processadores terceirizados podem garantir; além do lucro da atividade ser incorporado na cadeia produtiva desenvolvida pela própria Cooperativa.

5.2 Equipe de Gestão

A equipe de gestão é composta pelo gerente da unidade de abate, um encarregado de setor – Fábrica de Farinha de Vísceras e Penas; o Setor de Manutenção Mecânica e Elétrica da Unidade de Abate; a divisão Administrativo-Financeira da Coasul (contabilidade, R.H, T.I, administrativo e financeiro) e um quadro de 9 funcionários – sendo 3 operadores e 6 auxiliar de produção.

5.3 Produtos e Serviços

5.3.1 Farinha de Vísceras

De acordo com o estudo realizado por Silva [4] de informações consultadas na literatura sobre a composição da farinha de vísceras de aves produzidas sob as condições brasileiras, revelaram que 47% das farinhas apresentaram teores de proteína bruta (PB) entre 57,7 e 61,4%, e de matéria mineral (MM) entre 11,8 a 16,2%, e cerca de 29% das amostras contiveram entre 10,1 e 16,1% de extrato etéreo (EE).

O produto principal da fábrica de vísceras é a farinha, como o nome já diz e esta farinha é um composto mineral que compõe as rações fornecidas pelas fábricas. As rações fabricadas com estas farinhas de vísceras não podem ser fornecidas para ruminantes, por uma questão de saúde animal, pois o processo digestivo não é feito para digerir carne.

5.3.2 Farinha de Penas e Sangue

A farinha de penas e sangue é resultante do processo de cozimento a vapor das penas, prensadas junto como lodo residual do sangue, que passam pelo digestor e saem com as seguintes características: umidade máxima de 9 %, com um total de Proteína Bruta entre 60 e 80 % e a Proteína Digestiva entre 85 e 94 %; tolerância de acidez em ácido oléico de 0,4 a 0,8%.

5.3.3 Óleo

O sub-produto do processo de cozimento das vísceras é óleo residual das gorduras das aves. Consiste em um óleo com 98% de ácidos graxos e, no máximo, de 2% de acidez. Serve para a fritura das próprias vísceras e, após o processo de limpeza e clarificação, está pronto pra ser incorporado nas rações para as quais se destina.

5.3.4 Benefícios e Diferenciais

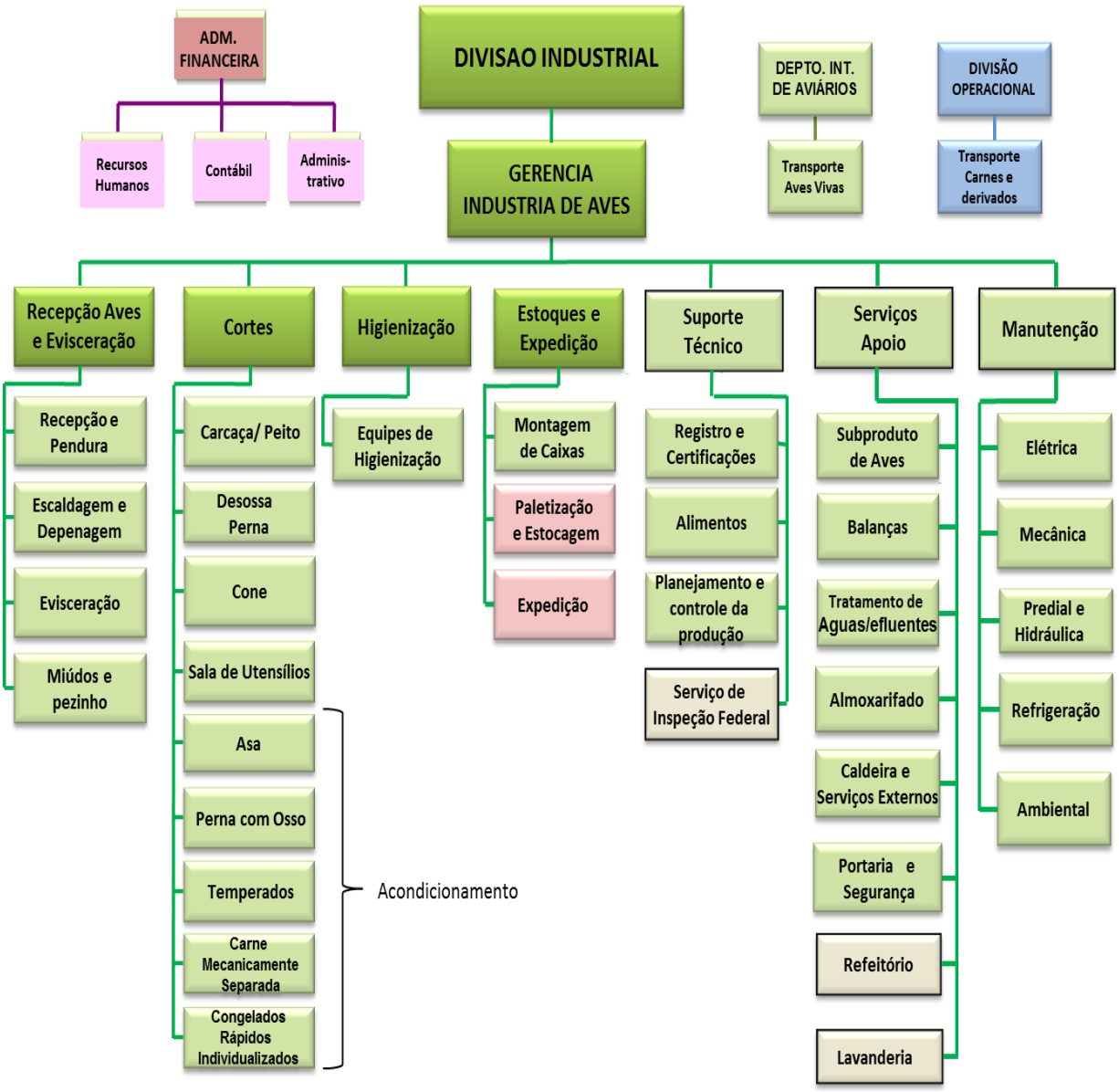
Entre os benefícios da instalação de uma fábrica própria de farinhas de vísceras, penas e óleo está a incorporação dos resultados financeiros obtidos pela transformação dos resíduos nos produtos destinados à fábrica de rações para aves, e a garantia da melhor qualidade protéica para as farinhas que serão produzidas, devido ao alto padrão de qualidade dos frangos abatidos e do tratamento dos resíduos dentro do Abatedouro de Aves da Coasul; visto que os outros fornecedores dos quais são abastecidos os concorrentes do ramo de farinha de vísceras e penas não possuem tal padrão por se tratarem de empresas menores, ou no caso das Unidades da Brasil Foods, de instalações muito mais antigas.

5.4 Estrutura e Operações

A Fábrica de Farinhas (vísceras e penas) e óleo, será uma seção ligada ao Setor de Serviços de Apoio dentro do Departamento Unidade Industrial de Aves, que faz parte da Divisão Industrial da Coasul. Essa seção funcionará subordinada ao Encarregado do Setor de Serviços de Apoio, que coordenará o trabalho dos operadores que são os responsáveis pelo funcionamento dos digestores, estocagem dos resíduos e dos produtos acabados; ou seja, os silos de farinhas e o tanque de óleo pronto. As funções administrativa, financeira e de recursos humanos são exercidas pelos departamentos afins, assim como é para todo o restante da Unidade de Abate.

Abaixo, a figura 3 apresenta o organograma do Departamento do Abatedouro de Aves, ao qual será adicionada no Setor Serviços de Apoio a Seção: Fábrica de Farinhas (Vísceras e Penas) e Óleo.

FIGURA 3 – Organograma funcional do Abatedouro de aves



(Fonte: Setor de O&M – Coasul).

Como se trata de uma Unidade de transformação, visto que a matéria-prima é local, e toda a administração já está estabelecida, a estrutura hierárquica se resume ao controle do processo e aos estoques intermediários de matéria-prima, e ao estoque de produto acabado e sua expedição. A seguir, na figura 4 tem-se o organograma da seção da Fábrica de Farinha e Óleo, conectada ao setor de serviços de apoio.

FIGURA 4 – Organograma da seção fábrica de farinha e óleo

(Fonte: Setor de O&M – Coasul).

5.5 Máquinas e Equipamentos Necessários

Para a montagem de uma fábrica de farinhas e óleo com capacidade suficiente para processar todos os resíduos da Unidade de Abate, no teto de 160 mil aves / dia são necessários os seguintes equipamentos:

a. 4 digestores pra cozimento, sendo 2 digestores para pena com capacidade de 8.000 L, e 2 digestores para vísceras com capacidade para 10.000 L;
b. 2 Tanques percoladores com rosca;
c. Moedor de ossos - motor 15 Cv;
d. 1 Prensa Expeller - 2.500 Kg/h;
e. 2 Tanques percoladores de óleo - 3.000 l;
f. 1 Tanque autoclave;
g. 1 Tanque lavador e desumidificador;
h. 1 Tanque armazenador de óleo - 10.000 l;
i. 3 Peneiras Estática Fenda 0,5 mm e 0,1mm - Cap. 150 m²/h

Segue uma descrição explicativa dos principais equipamentos citados.

5.5.1 Digestor de Penas e Vísceras

São equipamentos utilizados para o cozimento das vísceras ou penas através de câmara de vapor e eixo aquecido por vapor.

Sua estrutura é em aço carbono com jateamento a granalha, pintura industrial a base de epóxi, podendo ser de perfis dobrados e / ou laminados; os tampos fabricados podem ser abaulados ou planos; a câmara de vapor é entre a camisa e o corpo; o eixo é aquecido e pressurizado por vapor e pode ser fabricado com pás triangulares ou com pás tipo tubulares, o que aumenta a área de troca de calor com o produto, proporcionando um rendimento ao equipamento; acionado por motor e redutor; a boca de carga e descarga de produto pode ser aberta manualmente ou com sistema de abertura mecanizado.

Apresenta capacidade de 3.000 a 30.000 litros, pressão de trabalho na camisa e no eixo de 5 bar, e a potência do motor entre 25 a 200 cv (dimensões: Ø1.200 a 2.600mm X 2.500 a 10.000mm).

FIGURA 5 – Digestor

(Fonte: PRESTATI, 2012)

5.5.2 Prensa Expeller

É um equipamento utilizado na extração final do óleo da víscera processada e já filtrada no percolador de óleo. A víscera processada é novamente aquecida na panela da prensa para facilitar a prensagem. A separação é feita através da prensagem da farinha no cesto horizontal com barrilhas fresadas com abertura para a saída do óleo.

Sua estrutura é em aço carbono com jateamento a granalha, pintura industrial a base de epóxi, podendo ser de perfis dobrados e/ou laminados; panela pressurizada com vapor para novo aquecimento da víscera processada; na panela é instalado um eixo agitador com pás; eixo principal de prensagem é totalmente usinado e chavetado.

Apresenta capacidade de 500 a 10.000 kg/h. O motor principal possui potência de 20 a 200 cv, enquanto que o motor secundário possui potência de 2 a 30 cv. Comprimento de 3.000 a 15.000 mm. O acionamento da rosca extratora e da rosca extratora de borra é realizada por um motor de 2 a 20 cv com redutor de velocidade.

FIGURA 6 – Prensa Expeller

(Fonte: PRESTATI, 2012)

5.5.3 Moedor de Ossos

Utilizado no processo de redução do tamanho dos ossos, a fim de atender a granulometria exigida pelo processo.

Consiste em uma estrutura em aço carbono de perfis dobrados e/ou laminados com jateamento a granalha pintura industrial a base de epóxi; eixo principal em aço carbono usinado com navalhas fundidas e com cobertura de eletrodo especial e tratamento térmico acopladas no eixo por chaveta; com ralo na saída do produto para possibilitar a obtenção da granulometria do osso triturado conforme norma. Acionamento por motor de 30 a 75 cv, dependendo da capacidade. Capacidade de processamento de 5000 a 15000 Kg/h. Possibilita que a água separada possa ser utilizada em outras áreas do processo.

FIGURA 7 – Moedor de ossos

(Fonte: PRESTATI, 2012)

5.5.4 Tanque Percolador de Óleo

Equipamento utilizado na separação do óleo da víscera processada no digestor por gravidade. Utilizado também para a separação do excesso de borra da víscera processada.

O percolador é dimensionado conforme a quantia de digestores instalados na linha de processamento.

Estrutura em aço carbono com jateamento a granalha pintura industrial a base de epóxi ou em aço inoxidável, podendo ser de perfis dobrados e/ou laminados; caixa de recepção fabricada em chapas planas, em aço carbono com jateamento a granalha pintura industrial a base de epóxi ou em aço inoxidável e reforços em perfis laminados e/ou dobrados, com chapa perfurada para o escoamento do óleo e da borra da víscera processada que será coletado por uma calha desaguadora.

A víscera processada é extraída através de uma rosca extratora no fundo da caixa do percolador. A borra será retirada do percolador através de uma rosca transportadora instalada no fundo da calha.

A largura do tanque é equivalente a 1.300 mm, com altura de 1.800 mm e comprimento entre 3.000 a 15.000 mm. O acionamento da rosca extratora e da rosca extratora de borra é feito por um motor de 2 a 20 cv com redutor de velocidade.

FIGURA 8 – Tanque percolador de óleo

(Fonte: PRESTATI, 2012)

5.5.5 Tanque Lavador e Desumidificador

É um progresso em equipamentos de resfriamento e limpeza do ar dos últimos anos. O processo adiabático ocorre nas placas-filtro através da passagem do ar e da atomização da água, onde ocorre a lavagem, umidificação e / ou desumidificação. O lavador de ar é ainda

composto por carcaça com tanque d'água, bicos spray, bomba hidráulica e ventilador centrífugo integrado ou conforme projeto.

O aparelho pode ser empregado tanto para umidificar ou desumidificar, e são recomendados para todas as aplicações onde são necessários a máxima eficiência de ar limpo, refrigeração e controle de umidade. Por possuir estas características é largamente utilizado em vários seguimentos da indústria, sendo mais utilizado no Brasil para o efeito de rebaixamento da temperatura e umidificação do ar. Em outros países, localizados em regiões com clima temperado é utilizado para aquecimento de ambientes com trocador de calor ou simplesmente utilizando-se água quente.

O referido equipamento apresenta algumas aplicações listadas abaixo:

a. Ventilação de ar tratado em estabelecimentos comerciais, públicos e industriais;
b. Ventilação de ar tratado em aviculturas (incubatórios);
c. Ventilação de ar tratado em hospitais e laboratórios farmacêuticos;
d. Refrigeração de geradores, motores e casa de máquinas.

Proporciona um custo / benefício bastante atraente; visto que a vantagem deste sistema está no insuflamento do ar no ambiente "sempre" novo e a eliminação do ar saturado.

FIGURA 9 – Equipamentos de exaustão

(Fonte: GW, 2012)

5.5.6 Tanques Para Armazenamento de Óleo Acabado (Vertical e Horizontal)

Equipamento construído com a finalidade de armazenar o óleo provido do processo de fabricação de farinha.

Estrutura em aço carbono com jateamento a granalha, pintura industrial a base de epóxi ou em aço inoxidável, podendo ser de perfis dobrados, laminados ou tubulares; acompanha eixo agitador fabricado em tubo de aço carbono ou de aço inox com pás fabricadas em chapa de aço carbono ou inox; acompanha serpentina para aquecimento do óleo fabricada em tubo de aço carbono ou inox.

FIGURA 10 – Tanque para armazenamento de óleo acabado

(Fonte: PRESTATI, 2012)

5.5.7 Peneiras Estática Fenda

Responsável pela retirada do excesso de líquido da víscera providos do processo de lavagem e transporte do produto através de uma tela plana, podendo ser instalado na entrada um eixo aletado rotativo, para facilitar a passagem do produto. O equipamento pode ser montado em série. Possibilita que a água separada possa ser utilizada em outras áreas do processo.

Estrutura em aço carbono com jateamento a granalha, pintura industrial a base de epóxi ou em aço inoxidável; desaglomerador acionado por motoredutor; tela desaguadora plana em aço inox tipo Pack-Screens; vazão de 50m³/h até 600m³/h.

FIGURA 11 – Peneiras

(Fonte: PRESTATI, 2012)

5.6 Processos do Negócio

Integração da atividade de aproveitamento dos resíduos do abatedouro com o consumo de farinhas de vísceras e penas e óleo de origem animal na fábrica de rações da Coasul. Os controles quantitativos e qualitativos serão integrados no mesmo ERP que processa os dados do abatedouro, inclusive os registros financeiros referentes aos valores de custos, despesas e receitas obtidas pela transferência de produtos entre as unidades da Coasul; no caso, entre o abatedouro e a fábrica de rações integrados.

5.7 Processos de Produção e Manufatura

Através do processo de digestores, faremos o reaproveitamento dos seguintes subprodutos: penas, cutículas, sangue, ossos e vísceras (não comestíveis) para a produção de farinhas e óleo. Estes apresentam um grande potencial orgânico, para tanto será utilizada na produção de rações.

A política é de ampliação contínua de produção, com o objetivo de ter produto acabado para entrega e não perder pedidos. Será produzida no limite máximo da capacidade da fábrica, mas sempre com controle de custos de produção para não perder competitividade dentro do mercado.

O cenário vivido pelas empresas do segmento de produção de farinhas de resíduos de frangos é basicamente o mesmo, visto que essas empresas apresentam tecnologias e preços muito semelhantes, e é com intuito de se destacar e incorporar uma gestão estratégica de diferenciação que a Coasul está implantando a sua própria fabrica de farinhas de resíduos de frangos.

5.8 Processos dos Digestores

5.8.1 Processo de Vísceras

As vísceras que vieram do abate juntamente com os ossos da desossa e outros resíduos são colocados em um recipiente, chamado tanque receptor.

A primeira operação do processo é abrir o vapor da camisa e das pás do digestor e acionar o vapor; isto é, para um digestor com capacidade nominal de 8.000L, coloca-se 560

Kg de óleos e 4.800 Kg de vísceras, e espera-se até o manômetro da camisa alcançar 5 Kg/cm².

Com cuidado abre-se o registro com inspeção e retira-se o óleo que ao fluir por percolador será bombeado para o tanque de decantação, após a retirada do óleo abre-se o digestor e retira-se a massa de vísceras frita, colocando-se também no percolador. O óleo em excesso irá passar pela peneira e bombeado para o decantador. A massa seca através de caracol irá para o cesto de uma prensa chamada Expeller que retirará a gordura excedente, deixando a massa mais ou menos 10% de gordura. Esta massa em forma de uma casca seca segue para o moinho que triturará esta casca, deixando-a na forma de farinha e então recebe o nome de farinha de vísceras.

O tempo do processo é de, aproximadamente, 02:15 horas.

5.8.2 Processo de Penas

As penas, junto com as cutículas dos pés, serão conduzidas até uma peneira estática, onde estas perdem o excesso de água, junto à peneira existe um sistema tipo moega, que serve de dosadoura para que se faça a carga dos digestores. Este equipamento se encontra colocado junto às aberturas dos digestores.

Nos digestores abre-se o vapor da camisa e nas pás liga-se o motor, quando este alcançar 1,0 Kgf/cm² começa-se a carga de, no máximo, 2/3 do volume. Concluída a carga, fecha-se a tampa e abre-se totalmente os registros de vapor até atingir 5 Kgf/cm² no vaso e permanece com esta pressão por 45 minutos. Após, fecha-se o registro de vapor do vaso e das pás, e começa o processo de despressurizarão, que consiste em retirar o vapor criado dentro do vaso. Este processo é lento, o registro colocado junto à entrada de carga do digestor é aberto.

Após a despressurizarão, quando o manômetro do vaso indicar 0 Kgf/cm², abre-se a tampa de carga e a de secagem, fazendo ao mesmo tempo uma purga do recesso de água que por ventura exista na massa. Logo em seguida adiciona-se uma partida de sangue junto com a pena hidrolisada e abre-se novamente o registro de vapor da camisa e deixando abertas as duas entrada faz-se o processo de secagem da massa que dura, aproximadamente 2:00 horas.

Após a secagem, descarrega-se o digestor em um percolador, através de um helicóide leva-se até o moedor, passando pelo secador de farinha, para depois ser lançado por elevador até o silo de farinha onde deve ficar armazenada até o consumo na fabrica de rações.

TABELA 1- Dados demonstrativos

Quantitativo	
Pena seca	7% peso vivo
Pena úmida	9% peso vivo
Massa para 160.000 aves/dia	25.200 Kg
Qualidade total	
Umidade 9%	
Proteína bruta	60 / 80%
Proteína digestiva	85 / 94%
Acidez em ácido oléico	0,4 / 0,8%

5.8.3 Processo do Óleo

O óleo, quando sai do digestor, é um óleo escuro e com borra, para se tornar próprio para consumo animal - este deverá ser limpo de impurezas. Com uma bomba, recolhe-se todo o óleo do percolador e da prensa para dentro de um tanque de decantação, onde o óleo fica por algumas horas até que todas as impurezas fiquem no fundo do tanque. Através de um registro instalado a, mais ou menos, 80 cm do cone, drena-se o óleo limpo, ficando somente a borra no fundo do tanque; que servirá para retornar ao digestor para a próxima fritura.

O óleo limpo drenado segue para um tanque cilíndrico chamado de autoclave, onde é feito um cozimento do produto, em seguida é repassado para um segundo tanque onde é feita a clarificação e desumificação do óleo; ou seja, retirada de impurezas e unidade. O óleo limpo segue pelo tanque com serpentina para permanecer aquecido, posteriormente ser transportado para a fábrica de rações, onde será incorporado a ração animal.

TABELA 2 – Óleo de vísceras de aves

Umidade (máximo)	_____ 1,00%
Impureza (máximo)	_____ 1,00%
Acidez Livre em Ácido Oleíco (máximo)	_____ 3,50%
Insaponificáveis (máximo)	_____ 0,50%
Extrato Etéreo (mínimo)	_____ 97,00%

(Fonte: PANTESE – Reciclagem de Resíduos Animais, 2012).

5.8.4 Processo do Sangue

O processo de abate, em grandes concentrações de animais, resulta em uma produção expressiva e considerável de subprodutos de grande valor econômico.

A fração celular, devido à sua intensa pigmentação vermelha que escurece com o aquecimento e torna a aparência do produto final indesejável, geralmente é processada como farinha de sangue.

Considerando o elevado investimento em métodos de coleta, conservação e processamento do sangue para beneficiar sua riqueza nutricional, torna-se impróprio para consumo humano, mas pode ser recuperado através de processos mais simples, para outros fins, como insumo para rações para animais.

6. QUANTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Nota-se a importância com relação à quantificação do produto.

- Número de aves abatidas / dia: 160.000 aves (prevendo ampliação abate).
- Quantidade de sangue / ave: 70 ml.
- Quantidade sangue / dia: 11.200L.

A previsão do RH quanto a necessidade de funcionário é de 1 (um) encarregado a partir da instalação dos digestores (2º trimestre), 1 operador de máquina (digestores) e 1 auxiliar de produção (4º trimestre) para o início da produção e até o 2º ano de operação. A partir do 3º ano mais 1 operador e 2 auxiliares para completar o quadro com funcionamento em dois turnos.

6.1 Infra-estrutura Tecnológica

A tecnologia usada é a de cozimento através de vapor e recuperação de calor para produção de água quente no processo de cozimento nos digestores que será reaproveitada no abatedouro (Infra-estrutura e planta em anexo).

7. CUIDADOS E PADRÕES DE QUALIDADE NO PROCESSO

A seguir serão descritos os cuidados e padrões de qualidade que devem ser adotados durante o processo:

a. Evitar acúmulo de resíduo velho: algumas vezes por falta de investimentos na fábrica de farinhas e óleos há uma desigualdade na relação abate versus capacidade da graxaria. Isto conduz a um amontoado de vísceras esperando por processamento, de modo que pode acontecer que as primeiras vísceras recebidas fiquem por baixo e acabam por serem processadas somente no final. O resíduo velho perde a umidade e a rigidez característica, fazendo com que os operadores, ao retirarem uma amostra do digestor depois de transcorrido o tempo normal, julguem que esta carga ainda não esteja no "ponto" e deixam-nas mais um tempo sob pressão. Como resultado, a víscera cozinha, ao invés de fritar, tornando-se pastosa e dificultando o trabalho da prensa e do moinho;
b. Uso de muita água: a água que desce em excesso na peneira hidrostática por erros na vazão, faz com que a víscera fique encharcada, aumentando muito a quantidade de água a sair pela válvula de condensado do digestor. É comum usar-se muita água nas graxarias, devido à falsa impressão de higiene. Segundo Sprigmann (1997), basta considerar que a maioria dos microorganismos responsáveis pela degradação dos produtos envolvidos na atividade necessita de água para a sua manutenção, para constatar que nem sempre o uso indiscriminado desta resulta em uma boa alternativa;
c. Vísceras quebradas no transporte a vácuo: o excesso da pressão do ar comprimido nos transportadores pneumáticos pode provocar a quebra das vísceras, liberando suas mucosas e provocando um aumento considerável na acidez da farinha. Neste caso, também é difícil achar o "ponto" de fritura, o que leva na maioria das vezes à queima da farinha;
d. Perda de vapor: a falta de uma correta manutenção dos digestores pode ocasionar o escapamento de vapor pela união rotativa e válvulas, diminuindo a pressão interna. Além de prejuízo para a carga, é extremamente perigoso, pois o digestor é um vaso de pressão regulamentado pela norma NR-13;
e. Falta de manutenção: em geral, todos os equipamentos requerem perfeitas condições de funcionamento. Esta causa geralmente está associada a outros fatores relacionados;

f. Lavar gases com pouca água: o lavador de gases faz parte da Estação de Tratamento de Odor e tem por objetivo succionar os vapores dos digestores pela boca de saída dos gases, fazendo com que estes gases passem por uma série de chicanas provocando a sua condensação. Os gases incondensáveis recebem uma chama direta de 700 a 8000 C antes de serem liberados para a atmosfera, o que elimina o mau cheiro. No entanto, se o lavador de gases não estiver sendo corretamente abastecido por água, este não obterá uma boa sucção, trazendo como conseqüência um prejuízo à troca térmica do digestor, o que aumenta o tempo necessário à fritura das vísceras;
g. Digestor com pouca potência: máquinas velhas ou mal reformadas podem estar com a parte oca do eixo e pás corroídas, permitindo escapamento de vapor e não conseguindo uma boa troca térmica. Se estiver escapando vapor por partes do eixo, esse vapor pode queimar certas partes da massa de vísceras, enquanto as demais nem começaram a perder água. A potência de acionamento também é importante, devendo o motor ser capaz de manter o eixo e as pás em contínuo movimento, sem solavancos nem entraves, para evitar uma fritura não uniforme na carga de vísceras. Caso ocorra uma fritura não uniforme, o operador na hora de retirar uma amostra, se retirar uma já frita, pode descarregar o digestor com partes ainda cruas, que apodrecerão. Se pegar uma ainda crua, queimará as partes que já estão no ponto;
h. Carregamento em demasia: a ausência de um silo de vísceras antes dos digestores e do tanque dosador de pulmões, conforme mostrado na figura 1, acarreta à falta de padronização das cargas, ou seja, os silos de vísceras são projetados para conterem uma carga padrão. Logo, uma vez cheio, pode-se descarregá-lo no digestor sem haver preocupação de carga em demasia. Sem este equipamento, o controle é feito empiricamente. Como o volume processado é elevado, há a tendência de “encher” o digestor mais do que se deve, provocando atraso nas cargas;
i. Relação de medida de óleo versus de vísceras incorreta: o procedimento correto é uma carga de óleo (equivalente ao volume contido em um transportador pneumático) para três cargas padrão de vísceras (3 carrinhos ou o volume de 1 silo de víscera). Havendo erro nessas medidas, a víscera pode atingir o ponto antes ou depois do tempo esperado;
j. Dispositivos de informação dos digestores avariados: em muitos digestores os mostradores encontram-se cobertos de gordura, fato que prejudica as leituras relevantes como tempo de processamento, pressão interna e temperatura;

k. Contaminação por sujeiras exteriores à graxaria: a graxaria ainda hoje é considerada por muitos como a lixeira do frigorífico. A higiene na recepção da matéria-prima é fundamental, devendo-se evitar que pedaços de madeira, latas, pregos, barro, etc. acabem indo para o digestor junto com as vísceras;
l. Falta de treinamento: boa parte dos fatores aqui relacionados tem a ver com o treinamento da mão-de-obra. O processo de fabricação de farinhas e óleos é simples, principalmente em empresas automatizadas, bastando que se siga corretamente os passos determinados. Uma mão-de-obra treinada deve ser capaz de receber os produtos corretamente, colocá-los em quantidades certas nos digestores e analisar com precisão uma amostra retirada para a verificação do "ponto" de fritura;
m. Cuidados com a higiene básica do digestor: a falta de limpeza interna no digestor provoca o aparecimento de uma crosta nas paredes internas e nas partes externas do eixo e das pás. Essa crosta atua como isolante, impedindo a transmissão de calor;
n. Perda de vapor na tubulação: excesso de curvas e uso de material (aço carbono) impróprio nas tubulações provocam perda de carga e vazamentos de vapor. Isto leva a um maior consumo de vapor pela caldeira, e se esta estiver a plena carga, o vapor será insuficiente para fritar as vísceras no tempo esperado;
o. Caldeira mal dimensionada: em algumas empresas a caldeira foi adquirida quando se abatia de 40.000 a 50.000 frangos a menos do que as condições atuais. Com o aumento do abate, houve a necessidade de aquisição de mais digestores, coagulador de sangue, secador de anéis, prensa, tanque clarificador e autoclave. Isto resultou na produção insuficiente de vapor, provocando atrasos nas cargas.

Estudando as causas básicas pode-se chegar a uma série de alternativas a serem tomadas, algumas envolvendo aquisição de equipamentos, como o caso de silos de vísceras, tanques dosadores, além de reformas eficientes nos digestores, outras de medidas internas. Dentre as internas, observa-se que um programa eficiente de treinamento da mão-de-obra, com ênfase no modo correto de processamento, manutenção e higiene já seriam suficientes para trazer resultados positivos.

8. MARKETING E VENDAS

8.1 Posicionamento do Produto / Serviço

O posicionamento é de produto de primeira linha em termos de qualidade. A qualidade de alto padrão e com garantia de manter de forma constante o padrão adotado.

8.2 Preço

A estratégia de preços é de preços de repasse; ou seja, valores reduzidos para o faturamento das matérias-prima (resíduos) fornecidos pelo Abate e da mesma forma no faturamento do produto acabado fornecido como matéria-prima para a Fábrica de Rações Integração.

8.3 Parcerias

As parcerias são internas, com o departamento de Abate de Aves e com a Fábrica de Rações Integrados; ainda mantida por um período de tempo (1 ano, aproximadamente) a parceria comercial com o terceirizado, com a compra em quantidade regressiva até zerar ou ficar na faixa dos 10% a necessidade de fornecimento externo.

9. ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO

A estratégia é focada no uso completo de todos os resíduos produzidos pela Unidade de Abate e na utilização eficiente de todos os equipamentos que serão instalados para se obter o melhor rendimento dentro dos padrões de qualidade (especificações dos produtos/ matéria-prima para a fábrica de rações).

9.1 Análise Estratégica

Os pontos fortes de destaque são:

a. Matéria-prima acessível / local;
b. Custo baixo;
c. Pouca necessidade de mão-de-obra e baixo custo;
d. Pequena necessidade de frete;
e. Tecnologia atualizada – indústria nova;
f. Suporte administrativo ao empreendimento;
g. Venda garantida / consumo 100% da produção;
h. Elo da cadeia produtiva de frangos na Cooperativa;
i. Redução do risco ambiental;
j. Retorno financeiro expressivo;
k. Acessibilidade ao crédito.

Já os pontos fracos são:

a. Falta de mão-de-obra qualificada;
b. Limitação da matéria-prima disponível.

Considerando as oportunidades, nota-se que é importante agregar mais rendimento aos resíduos gerados no abatedouro, e reduzir a dependência de fornecedores externos de farinhas de vísceras e óleo de origem animal.

9.2 Ameaças

Problemas de contaminação na água ou nos resíduos que inviabilizem a produção e/ou com as licenças ambientais.

Para prevenir problemas com água, a planta principal do abatedouro conta com três fontes diferentes de águas: um poço artesiano de alta capacidade; uma captação no ribeiro local (rio Mirim) e numa fonte natural das proximidades. Caso haja algum problema no abatedouro que ocasione parada ou a redução no volume de abate e este a diminuição na produção das farinhas a fábrica de Rações terá que adquirir as quantidades complementares de farinhas do fornecedor parceiro que continuará fornecendo para as rações comerciais.

9.3 Objetivos e Metas

O objetivo da Coasul é agregar valor na cadeia produtiva do frango, executando o máximo de atividades ligadas ao processo de forma a obter remuneração nas diversas etapas da produção; desde as aves vivas, os cortes de carne e o processamento dos resíduos.

A meta é atingir a máxima eficiência em produção de produtos para o consumidor com o abate de 160 mil aves / dia dentro de um período de três anos; incluindo o processamento completo dos resíduos com fechar a cadeia produtiva com a utilização das farinhas na Fábrica de Rações para Integrados.

TABELA 3 – Cronograma de implantação da Fábrica de Farinha de Vísceras, Penas e Óleo

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	1º Trim.	2º.Trim.	3º.Trim.	4º.Trim.
1. Estrutura Física no Local – barracão	X			
2. Instalação dos Digestores		X		
3. Instalação dos Tanques e Silos			X	
4. Início do Funcionamento				X

(Fonte: Prestatti, 2012)

9.4 Riscos Críticos do Negócio

O único risco crítico perceptível neste negócio é o aumento exagerado do preço da tonelada da lenha adquirida para alimentar a Caldeira – o que pode encarecer o custo de produção das farinhas. Porém é um risco coletivo, visto que os concorrentes têm o mesmo

sistema de produção, que utiliza o vapor de caldeira para fazer o cozimento das matérias-primas.

10. FINANÇAS

Toda a estrutura financeira é baseada no investimento em equipamentos, instalação e edificações necessárias. Foi utilizado um orçamento atual para a caldeira e para o tratamento de lodo; a estrutura de alimentação da mesma (anexo), e os valores atualizados a partir do orçamento constante no Projeto de Tratamento de Resíduos, emitido pelo Sr. Paulo Coupo, CREA 27077, engenheiro responsável pela obra e instalações da Unidade de Abate e seus complementos, na época do início da instalação da planta principal de abate (2007); os valores do custo de edificação do barracão foram estimados com base o custo de mercado.

10.1 Investimento (Uso e Fontes)

TABELA 4 - Investimentos

CALDEIRA 12 TON.V/H, PRESSÃO DE TRABALHO 15 KGF/CM2, PARA QUEIMA DE CAVACO ATÉ 50% DE UMIDADE, MODELO HBFR-2	Valores R$
Equipamento principal c/ start-up	1.670.000,00
Painel Elétrico	100.000,00
Automação/Instrumentação	130.000,00
Sub-total :	1.900.000,00
Faturamento direto:	
Montagem Mecânica	95.000,00
Lavagem Química	30.000,00
Montagem de Refratários	20.000,00
Montagem Interligação elétrica	30.000,00
Transporte e Seguro	60.000,00
Sub-total :	235.000,00
Total Geral	2.135.000,00

(Fonte: Prestatti, 2012)

10.2 Investimento Adicional – Melhoria Para a Alimentação da Caldeira

O sistema de recebimento, transporte e estocagem de biomassa, com capacidade para 500m3, tem um valor estimado de R$ 1.000.000,00. Isso já considerando todos os custos, inclusive alvenaria.

TABELA 5 – Sistema de alimentação automática para a caldeira

Item	**Descrição**
01	Moega de recepção dupla 40m3
02	Correia transportadora 20"x 12,0
03	Classificador de cavacos 700x2100
04	Elevador de canecos 20"x 17000
05	Correia distribuidora 20x16000
06	Silo Horizontal 7000x9000x18000
07	Rosca Extratora horizontal
08	Correia transportadora 20"x 20,0
09	Correia transportadora 20"x 10,0
10	CCM
11	Montagem mecânica
12	Montagem elétrica
13	Material elétrico
14	Transporte
15	Automação básica (on/off) interligada com supervisório da caldeira
16	Supervisão de montagem (Preço/hora)
17	Serviços de munck e guindastre

(Fonte: Prestatti, 2012)

11. ESTRUTURA PRINCIPAL DA FÁBRICA

A tabela no. 6 contém a relação de equipamentos para a transformação das penas e das vísceras em farinhas conforme o objetivo deste projeto. Os valores são dos orçamentos obtidos pela ocasião da implantação do Abatedouro (2007). Para uso nas análises financeiras foram adicionados da variação do IGP-M.

TABELA 6 – Relação de equipamentos

				ESTIMATIVA	
Item	Descrição	Quant	Un	Valor unit	Valor total
	SUBPRODUTO			SEM IPI	c/ IPI
1	PRENSA PENAS AVES PPA - 20000:	1	un	R$45.000,00	R$45.000,00
2	ROSCA TRANSPORTADORA Ø300 X 7000 MM 5,0 CV;	1	m	R$15.000,00	R$15.000,00
3	DIGESTORES MODELO DPP - 7500 LITROS (PENA E SANGUE)	2	un	R$135.000,00	R$270.000,00
4	TANQUE DE CONTENÇÃO DE FARINHA	1	m	R$39.000,00	R$39.000,00
5	ROSCA TRANSPORTADORA Ø250 X 6000 MM 2 CV;	1	un	R$12.500,00	R$12.500,00
6	SECADOR DE FARINHA DE PENAS TIPO ROTATIVO, CAP. 1700 KG/HR	1	un	R$165.000,00	R$165.000,00
7	TRANSPORTE PNEUMÁTICO E RESFRIAMENTO DA FARINHA DE PENAS CAP, 1000 K	1	un	R$47.500,00	R$47.500,00
8	MOEGA PULMÃO CAP, 05 M³ L=2000 X C=2000 X H=1300 C/ ROSCA TRANSP. Ø300 X	1	un	R$23.000,00	R$23.000,00
9	ROSCA TRANSPORTADORA Ø300 X 7000 MM 4,0 CV;	1	un	R$15.000,00	R$15.000,00
10	DIGESTORES MOD, DPV - 10000 LITROS P/ VÍSCERAS DE AVES,	2	un	R$320.000,00	R$640.000,00
11	TANQUE PERCOLADOR DE ÓLEO PO 8.000;	1	un	R$35.000,00	R$35.000,00
12	ROSCA TRANSPORTADORA Ø250 X 6000 MM 2 CV;	1	un	R$15.000,00	R$15.000,00
13	PRENSA EXPELLER PE-3000;	1	un	R$197.000,00	R$197.000,00
14	TANQUES VERTICAIS DE ÓLEO BRUTO	2	un	R$22.000,00	R$44.000,00
15	ROSCA TRANSPORTADORA Ø250 X 6000 MM 2,0 CV;	1	un	R$15.000,00	R$15.000,00
16	RESFRIADOR DE TORTAS COM CAPACIDADE DE 2,0 A 2,5 TONELADAS/HORA Ø800	1	UN	R$45.000,00	R$45.000,00
17	MOINHO TRITURADOR SECUNDÁRIO 2 TON/HR PARA TORTA DE VÍSCERAS / AVES.	1	un	R$22.000,00	R$22.000,00
18	ELEVADOR DE CANECAS 6" X 12000 MM;	1	un	R$16.000,00	R$16.000,00
19	ROSCA TRANSPORTADORA Ø200 X 4000 MM 1,0 CV;	1	un	R$12.000,00	R$12.000,00
20	RESERVATÓRIO PARA ÓLEO 15 m3;	1	un	R$25.000,00	R$25.000,00
21	SISTEMA DE GASES TIPO BIO FILTRO;	1	un	R$130.000,00	R$130.000,00
22	QUADRO DE COMANDO;	1	un	R$55.000,00	R$55.000,00
23	INSTALAÇÃO ELÉTRICA;	1	vb	R$70.000,00	R$70.000,00
VALOR TOTAL -					*1.953.000,00*

(Fonte: DheyTecnica, 2007)

11.1 Processamento do Sangue

Para a utilização do sangue obtido no abate das aves, para a produção da farinha de penas, são necessários alguns equipamentos, principalmente para a sua armazenagem adequada, com segue a relação na tabela abaixo.

TABELA 7 – Relação de equipamentos

				ESTIMATIVA	
Item	Descrição	Quant	Un	Valor unit	Valor total
	RECEBIMENTO DE RESÍDUOS			SEM IPI	c/ IPI
1	TANQUE DE SANGUE CAPACIDADE 500 LITROS EM AÇO INOX .	1	un	R$12.850,00	R$12.850,00
2	TANQUE DE SANGUE CAPACIDADE 6.000 LITROS EM AÇO INOX AISI 304 .	1	un	R$38.500,00	R$38.500,00
3	PENEIRA ESTÁTICA;	1	un	R$47.000,00	R$47.000,00
4	ROSCA TRANSPORTADORA Ø300 X 7000 MM 5,0 CV;	1	m	R$15.000,00	R$15.000,00
5	SILO DE ARMAZENAGEM 18 M3	1	un	R$92.000,00	R$92.000,00
6	ROSCA TRANSPORTADORA Ø250 X 10000 MM 2 CV;	1	un	R$26.000,00	R$26.000,00
7	PENEIRA ESTÁTICA;	1	un	R$43.000,00	R$43.000,00
8	MOEGA PULMÃO CAP, 05 M³ L=2000 X C=2000 X H=1300 C/ ROSCA TRANSP. Ø300 X	1	un	R$23.000,00	R$23.000,00
9	ROSCA TRANSPORTADORA Ø250 X 10000 MM 2 CV;	1	un	R$38.000,00	R$38.000,00
10	SILO DE ARMAZENAGEM 25 M3	1	un	R$68.500,00	R$68.500,00
11	QUADRO DE COMANDO;	1	un	R$38.000,00	R$38.000,00
12	INSTALAÇÃO ELÉTRICA;	1	vb	R$45.000,00	R$45.000,00
VALOR TOTAL -					*486.850,00*

(Fonte: DheyTecnica, 2007)

Na tabela adicional, mais alguns itens para o processamento do sangue:

TABELA 8 – Equipamentos adicionais

EQUIPAMENTOS ADICIONAIS - PROCESSO DO SANGUE	**CUSTO TOTAL**
CENTRIFUGAÇÃO	R$ 1.540,00
TANQUE DE RECEPÇÃO	R$ 2.476,00
RESFRIADOR	R$ 5.000,00
TANQUE DE RECEPÇÃO DE SANGUE	R$ 2.116,00
BOMBA INÓX	R$ 2.476,00
COAGULADOR	R$ 829,00
VALVULA	R$ 488,00
TANQUE SEPARADOR	R$ 5.912,00
TOTAL (R$)	**R$ 20.837,00**

(Fonte: DheyTecnica, 2007)

11.2 Atualização de Valores

TABELA 9 – Atualização de valores

INVESTIMENTO TOTAL	5.419.245,58	2008	2009	2010	2011	2012
CALDEIRA (2012)						2.135.000,00
FÁBRICA DE FARINHAS E ÓLEO (2007)	1.953.000,00	2.193.355,71	2.184.768,72	2.354.525,25	2.542.793,09	2.606.642,63
PROC. DO SANGUE (2007)	507.687,00	570.168,04	567.935,83	612.064,45	661.005,12	677.602,96
	Indice IGP-M	1,12307	0,996085	1,0777	1,07996	1,02511

Databases: set/2007 a mai/2012

12. FONTES

As fontes de recursos são um financiamento junto ao BRDE no valor de R$ 6 milhões e um valor estimado de R$ 780 mil do próprio caixa da Cooperativa. Sendo que o financiamento gera o custo financeiro e a saída de caixa demonstrados na tabela abaixo:

TABELA 10 - Fontes

FINANCIAMENTO (BRDE)	*TAXA*	JUROS
Custo Financeiro (A.A)	5,50	327.405,16
Amortização (meses)	120	49.606,84
Saída (Fluxo de Caixa)	Anual	377.012,00

(Fonte: BRDE, 2012)

12.1 Composição de Custos e Despesas

As despesas de funcionamento são demonstradas nas tabelas abaixo; que consideram as despesas de pessoal, custos financeiros, de manutenção e consumo de energia:

	RH	Salário Base	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
1	Encarregado de Seção	1.800,00	3.240,00				
2	Operador de máquina	2.400,00	4.320,00				
6	Auxiliar(es) de Produção	4.800,00	8.640,00				
	TOTAL (RH) - Mensal		16.200,00				
		P/ANO	194.400,00	206.064,00	218.427,84	231.533,51	245.425,52

	RATEIO CUSTOS FINANCEIRO	Valor Base					
	Depreciação (20 anos)	6.614.245,58	330.712,28	330.712,28	330.712,28	330.712,28	330.712,28
	Juros Financiamentos	5.952.821,02	327.405,16	311.034,90	295.483,15	280.709,00	266.673,55
		P/ANO	658.117,44	641.747,18	626.195,43	611.421,28	597.385,83

	MANUTENÇÃO	Valor Base	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
1	Serviços de Manut. Mec. (M.O + Enc.)	1.500,00	2.700,00	2.862,00	3.033,72	3.215,74	3.408,69
1	Serviços de Manut. Hidr. (M.O + Enc.)	1.500,00	2.700,00	2.862,00	3.033,72	3.215,74	3.408,69
1	Peças e materiais	3.000,00	3.000,00	3.300,00	3.630,00	3.993,00	4.392,30
	TOTAL (MANUT.)		8.400,00	9.024,00	9.697,44	10.424,49	11.209,68
		P/ANO	100.800,00	108.288,00	116.369,28	125.093,84	134.516,11

	ENERGIA - PRODUÇÃO	por mês	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
	Lenha (80 R$ / TON)	680	54.400,00	68.000,00	85.000,00	85.000,00	85.000,00
	E. Elétrica (3.181 Kw/Dia a 0,285/Kw)	70000	19.950,00	24.937,50	31.171,88	32.730,47	34.366,99
	TOTAL (Caldeira e Motores)		74.350,00	92.937,50	116.171,88	117.730,47	119.366,99
		P/ANO	892.200,00	1.115.250,00	1.394.062,50	1.412.765,63	1.432.403,91

12.2 Principais Premissas (Base Para as Projeções Financeiras)

Toda a análise de viabilidade está fundamentada nos dados da Unidade Industrial de Aves; ou seja, no volume atual de abate (em quantidade e peso) e na projeção de aumento já estabelecida junto a Diretoria da Cooperativa e Gerência Industrial da Unidade. Para os valores de referência de custo dos resíduos foi considerado o mesmo que é negociado com o terceirizado com quem a Coasul tem uma parceria.

TABELA 11 – Evolução dos resultados financeiros e econômicos

M. PRIMAS	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Abate (Total de Aves / dia)	100.000	125.000	155.000	155.000	155.000
Peso médio	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Peso Total / dia	280.000	350.000	434.000	434.000	434.000
Resíduos sólidos (Vísceras) 18%	50.400	63.000	78.120	78.120	78.120
Resíduos sólidos (Penas) 6%	16.800	21.000	26.040	26.040	26.040
Lodo (gorduras) 3%	8.400	10.500	13.020	13.020	13.020
Líquidos (sangue) 2%	5.600	7.000	8.680	8.680	8.680
Valor repasse 1 (Vísceras)	*0,06*	*0,06*	*0,06*	*0,06*	*0,06*
Valor repasse 1 (Penas)	*0,04*	*0,04*	*0,04*	*0,04*	*0,04*

PRODUÇÃO / RENDIMENTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Farinha de Vísceras (18%)	9.072	11.340	14.062	14.062	14.062
Óleo (10%)	5.040	6.300	7.812	7.812	7.812
Farinha de Penas e Sangue (30%)	5.040	6.300	7.812	7.812	7.812

CUSTO/REPASSE M.PRIMA	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Farinha de Vísceras	3.024,00	3.780,00	4.687,20	4.687,20	4.687,20
Farinha de Penas e Sangue	672,00	840,00	1.041,60	1.041,60	1.041,60
TOTAL / DIA	3.696,00	4.620,00	5.728,80	5.728,80	5.728,80

(Fonte: Dados da Unidade Industrial de Aves Coasul)

Da mesma forma que o custo dos resíduos, o valor de repasse, ou de faturamento para as farinhas e o óleo, foi estabelecido a partir dos valores praticados na negociação com o terceirizado. No caso do óleo, foi considerado 50% do preço praticado atualmente na aquisição do mesmo. O que deve causar uma redução no custo das rações produzidas para os Integrados.

TABELA 12 – Estimativa de Faturamento baseada nos valores de repasse

FATURAMENTO / DIA	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Farinha de Vísceras	5.624,64	7.030,80	8.718,19	8.718,19	8.718,19
Óleo	5.544,00	6.930,00	8.593,20	8.593,20	8.593,20
Farinha de Penas e Sangue	3.074,40	3.843,00	4.765,32	4.765,32	4.765,32
TOTAL / DIA	14.243,04	17.803,80	22.076,71	22.076,71	22.076,71
Valor repasse 2 - Farinha Vísceras (Kg)	*0,62*	*0,62*	*0,62*	*0,62*	*0,62*
Valor repasse 2 - Óleo (Kg)	*1,10*	*1,10*	*1,10*	*1,10*	*1,10*
Valor repasse 2 - Farinha Penas (Kg)	*0,61*	*0,61*	*0,61*	*0,61*	*0,61*

TEMPO DE OPERAÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Dias de Produção (2Turnos)	*22*	*22*	*22*	*22*	*22*
Dias Úteis / Ano	264	264	264	264	264

(Fonte: Dados Unidade Industrial de Aves Coasul)

13. DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS

As demonstrações de resultado estão baseadas nos valores de referência utilizados para as Receitas e para o custo de matéria-prima (resíduos) e todos os gastos (custos e despesas) necessários para o funcionamento da Fábrica em 2 turnos; o que permite o processamento de todos os resíduos gerados pela Unidade Industrial de Aves. Os gastos financeiros contemplam os juros do financiamento para implantação da fábrica de farinhas e óleo.

A tabela 13 corresponde ao demonstrativo de resultados no primeiro ano, e a tabela 14 refere-se ao demonstrativo de resultado em 5 anos.

TABELA 13: Demonstrativo de resultados - 1º ano

APURAÇÃO DO RESULTADO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Receita Total (Repasse 2)	313.347	313.347	313.347	313.347	313.347	313.347
Custo da Matéria-Prima (Repasse 1)	81.312	81.312	81.312	81.312	81.312	81.312
Margem de Contribuição	232.035	232.035	232.035	232.035	232.035	232.035
Despesas Operacionais	126.509	126.509	126.509	126.509	126.509	126.509
Gastos c/ Pessoal	16.200	16.200	16.200	16.200	16.200	16.200
Combustíveis/ Energia	74.350	74.350	74.350	74.350	74.350	74.350
Manutenção e Conservação	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400
Outras Despesas Operacionais	27.559	27.559	27.559	27.559	27.559	27.559
Resultado Operacional	105.526	105.526	105.526	105.526	105.526	105.526
Resultado Financeiro	27.284	27.284	27.284	27.284	27.284	27.284
Despesas Financiamentos	27.284	27.284	27.284	27.284	27.284	27.284
Resultado Líquido	78.242	78.242	78.242	78.242	78.242	78.242

APURAÇÃO DO RESULTADO	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Receita Total (Repasse 2)	313.347	313.347	313.347	313.347	313.347	313.347
Custo da Matéria-Prima (Repasse 1)	81.312	81.312	81.312	81.312	81.312	81.312
Margem de Contribuição	232.035	232.035	232.035	232.035	232.035	232.035
Despesas Operacionais	126.509	126.509	126.509	126.509	126.509	126.509
Gastos c/ Pessoal	16.200	16.200	16.200	16.200	16.200	16.200
Combustíveis/ Energia	74.350	74.350	74.350	74.350	74.350	74.350
Manutenção e Conservação	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400
Outras Despesas Operacionais	27.559	27.559	27.559	27.559	27.559	27.559
Resultado Operacional	105.526	105.526	105.526	105.526	105.526	105.526
Resultado Financeiro	27.284	27.284	27.284	27.284	27.284	27.284
Despesas Financiamentos	27.284	27.284	27.284	27.284	27.284	27.284
Resultado Líquido	78.242	78.242	78.242	78.242	78.242	78.242

(Fonte: Projeções com dados da Unidade Industrial de Aves Coasul)

TABELA 14 – Demonstrativo de resultados (5 Anos)

APURAÇÃO DO RESULTADO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Receita Total (Repasse 2)	3.760.163	4.700.203	5.828.252	5.828.252	5.828.252
Custo da Matéria-Prima (Repasse 1)	975.744	1.219.680	1.512.403	1.512.403	1.512.403
Margem de Contribuição	2.784.419	3.480.523	4.315.849	4.315.849	4.315.849
Despesas Operacionais	1.518.112	1.760.314	2.059.572	2.100.105	2.143.058
Gastos c/ Pessoal	194.400	206.064	218.428	231.534	245.426
Combustíveis/ Energia	892.200	1.115.250	1.394.063	1.412.766	1.432.404
Manutenção e Conservação	100.800	108.288	116.369	125.094	134.516
Outras Despesas / Depreciação	330.712	330.712	330.712	330.712	330.712
Resultado Operacional	1.266.306	1.720.209	2.256.277	2.215.744	2.172.791
Resultado Financeiro	327.405	311.035	295.483	280.709	266.674
Despesas Financiamentos	327.405	311.035	295.483	280.709	266.674
Resultado Líquido	938.901	1.409.174	1.960.794	1.935.035	1.906.117

(Fonte: Projeções com dados da Unidade Industrial de Aves Coasul)

O fluxo de caixa prevê o recebimento das receitas através de transferência de valores mensais da Fábrica de Rações para a Unidade Industrial de Aves, por conta do fornecimento das farinhas e do óleo produzidos a partir dos resíduos; e o pagamento mensal de todos os custos e despesas do funcionamento da fábrica de farinhas e óleo. Para efeito de projeção e análise não está sendo considerada a transferência dos saldos finais disponíveis para o departamento financeiro da Cooperativa, que no caso real irá gerir este fluxo incorporando-o ao seu.

TABELA 15: Fluxo de caixa projetado de 1 a 5 anos

FLUXO DE CAIXA PROJETADO de (Ano 1) a (Ano 5)						
PROJEÇÃO	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
	Previsto	**Previsto**	**Previsto**	**Previsto**	**Previsto**	**Previsto**
ENTRADAS	6.732.821	3.760.163	4.700.203	5.828.252	5.828.252	5.828.252
RECEITAS A VISTA						
RECEBIMENTOS (REC. A PRAZO)		3.760.163	4.700.203	5.828.252	5.828.252	5.828.252
LIB. FINANCIAMENTOS E C.G.	5.952.821					
OUTRAS ENTRADAS	780.000					
SAÍDAS	6.729.446	3.085.831	3.555.599	4.132.028	4.157.787	4.186.704
PAGTO. FORNEC. M.PRIMA		975.744	1.219.680	1.512.403	1.512.403	1.512.403
PAGAMENTOS A FUNCIONÁRIOS	64.800	194.400	206.064	218.428	231.534	245.426
PAGTO DE FORNECEDORES	50.400	892.200	1.115.250	1.394.063	1.412.766	1.432.404
PAGTO. DESPESAS MANUT.		100.800	108.288	116.369	125.094	134.516
PAGTO. DE INVESTIMENTOS	6.614.246					
PARCELA DE FINANCIAMENTO		595.282	595.282	595.282	595.282	595.282
DESPESAS FINANCEIRAS E JUROS		327.405	311.035	295.483	280.709	266.674
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
SALDO ANTERIOR	1	3.376	677.708	1.822.312	3.518.536	5.189.001
SALDO ATUAL	3.376	677.708	1.822.312	3.518.536	5.189.001	6.830.548

(Fonte: Projeções com dados do orçamento)

O balanço patrimonial foi elaborado com base nos investimentos totais, projeções de faturamento e despesas e no fluxo de caixa; os quais consideraram a produção atual de resíduos e o aumento progressivo até a capacidade instalada da planta do abatedouro. A depreciação foi estimada em 20 anos para as edificações e para os equipamentos. O financiamento foi alocado no exigível em longo prazo, e reduzido anualmente pelo abatimento das parcelas.

O patrimônio líquido registrado no balanço segue a suposição de permanência dos valores gerados na atividade, na disponibilidade da fábrica, para fins de apreciação dos mesmos, no caso real, será transferido automaticamente para o financeiro geral da Cooperativa, sabendo-se que o mesmo é unificado, gerindo todas as entradas e saídas de toda a Cooperativa.

TABELA 16 – Balanço patrimonial

BALANÇO PATRIMONIAL	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
ATIVO					
Ativo Circulante	**677.708**	**1.822.312**	**3.518.536**	**5.189.001**	**6.830.548**
Disponibilidade	677.708	1.822.312	3.518.536	5.189.001	6.830.548
Ativo Fixo/Imobilizado	**6.283.533,30**	**5.952.821,02**	**5.622.108,75**	**5.291.396,47**	**4.960.684,19**
Edificações	625.000,00	625.000,00	625.000,00	625.000,00	625.000,00
Máquinas e Equipamentos	5.989.245,58	5.989.245,58	5.989.245,58	5.989.245,58	5.989.245,58
(-) Depreciações	-330.712,28	-661.424,56	-992.136,84	-1.322.849,12	-1.653.561,40
TOTAL DO ATIVO	**6.961.241,05**	**7.775.132,97**	**9.140.644,58**	**10.480.397,00**	**11.791.232,30**
PASSIVO					
Passivo Circulante					
Exigível a Longo Prazo	**5.357.538,92**	**4.762.256,82**	**4.166.974,72**	**3.571.692,61**	**2.976.410,51**
Financiamentos	5.357.538,92	4.762.256,82	4.166.974,72	3.571.692,61	2.976.410,51
PATRIMÔNIO LÍQUIDO	**1.603.702,12**	**3.012.876,15**	**4.973.669,86**	**6.908.704,38**	**8.814.821,79**
Capital Inicial	664.800,00	664.800,00	664.800,00	664.800,00	664.800,00
Resultados Acumulados	938.902,12	2.348.076,15	4.308.869,86	6.243.904,38	8.150.021,79
TOTAL DO PASSIVO	**6.961.241,05**	**7.775.132,97**	**9.140.644,58**	**10.480.397,00**	**11.791.232,30**

(Fonte: Projeções com dados do orçamento)

Considerando a análise financeira desta atividade, a mesma pode ser resumida em alguns índices que representam o retorno previsto para a atividade.

TABELA 17 – Indicadores financeiros

Indicadores Financeiros	*fórmulas*	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Liquidez Geral	AC+RL / PC+ELP	0,13	0,38	0,84	1,45	2,29
Grau de Endividamento Geral	PC+ELP/ P.L.	334,1%	158,1%	83,8%	51,7%	33,8%
Rentabilidade	L.L. / PL	58,5%	46,8%	39,4%	28,0%	21,6%
Lucratividade	L.L. / FAT.	25,0%	30,0%	33,6%	33,2%	32,7%
Taxa Interna de Retorno	**TIR**	**58,7%**				

(Fonte: Dados do projeto)

Analisando a tabela 17 se pode verificar que:

a. A liquidez geral demonstra que a partir do *start up*, em 4 anos a fábrica já estará gerando caixa suficiente para quitar até mesmo as dívidas de longo prazo se for do interesse dos gestores;
b. O grau de endividamento decrescente confirma a mesma observação da liquidez geral;
c. A rentabilidade sofre uma redução drástica devido ao início das atividades serem altamente financiadas com capital de terceiros e, no balanço do projeto a ser mantido, no disponível o montante total gerado pela fábrica. O que no caso real será transferido para caixa geral da Cooperativa; mas considerando que os juros sobre os financiamentos estão contemplados na apuração de resultados, podemos considerar que a rentabilidade obtida no terceiro ano representa o índice mais próximo do retorno que será obtido sobre o montante total investido;
d. A lucratividade é o índice mais "afinado" das projeções, pois demonstra o retorno sobre o valor total faturado na transferência das matérias-primas obtidas a partir dos resíduos;
e. A taxa interna de retorno calculada sobre o período de 5 anos que é contemplado pelas projeções confirma a total viabilidade do investimento adicional que deve complementar a renda gerada pela planta principal do abatedouro.

Todos os índices e valores de resultado financeiro demonstrado nas análises demonstram que é uma necessidade da Unidade Industrial de Aves incorporar esse processamento de resíduos para obter os ganhos adicionais que esse processo irá realizar. E válido considerar um desperdício de potencial a venda dos resíduos para outras processadoras que nos dão somente o produto final como matéria-prima, diante do desembolso mensal dos valores que correspondem ao faturamento a ser internalizado através do investimento proposto neste plano.

O tempo de retorno do investimento é de aproximadamente 4 anos, o que demonstra a viabilidade deste investimento. Esta realidade só existe pelo fato de que a Cooperativa já fez o investimento maior de mais longo prazo que é a planta principal de abate, tornando assim possível se fazer esse investimento complementar em condições tão favoráveis.

TABELA 18 – Retorno do investimento (Pay Back)

Retorno do Investimento (Pay Back)	
Resultado Líq. Médio (5 Anos)	1.630.004
Tempo de Retorno (Anos)	4,06
Retorno (período corrido)	4,18

(Fonte: Dados do Projeto)

Todos os investimentos necessários são passíveis de financiamento junto aos bancos oficiais. Há apenas um aporte inicial para fins de fluxo de caixa de aproximadamente R$ 250 mil (ver no fluxo de caixa), para que haja a absorção dos custos e despesas de funcionamento no primeiro trimestre; o que já retorna na seqüência, sendo possível ser feito por autofinanciamento.

Entende-se que a Cooperativa possui reservas de capital de giro que podem ser aproveitadas dentro do mesmo exercício (período de 1 ano); sendo o desembolso inicial retornado em no máximo dentro do primeiro semestre de funcionamento (com base nos resultados projetados nas demonstrações e fluxo de caixa).

TABELA 19 – Investimento total

Investimento Total	R$ 6.614.245,58
Caldeira	R$ 2.135.000,00
Fábrica de Farinhas e Óleo	R$ 2.606.642,63
Processamento do Sangue	R$ 677.602,96
Processamento do Lodo	R$ 320.000,00
Sistema para Gases (filtros)	R$ 250.000,00
Barracão 20 x 25 = 500 m^2	R$ 625.000,00

(Fonte: Prestatti, 2012)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Coasul ingressou na cadeia produtiva do frango em 2007 iniciando a implantação de aviários, seguida de um contrato de abate das aves junto a Copavel de Cascavel-PR, e o início das atividades da sua Unidade de Abate em 2010. Agora é o momento de concluir o circuito com o processamento local dos resíduos para o valor agregado gerado por esse processo possa ser incorporado ao resultado da Unidade.

A fabricação de ração de origem animal é um ciclo fechado. A farinha fabricada na Graxaria (Fábrica de Farinhas e Óleo) alimentará os pintos que, após adultos, serão abatidos e, consequentemente consumidos, provocando nova demanda, abate e resíduos que irão gerar mais ração. As melhorias obtidas na qualidade das farinhas e óleos, além dos benefícios diretos, ainda proporcionam grandes melhoramentos tanto para o frigorífico como um todo, quanto para a sociedade.

Com o estudo apropriado do processo, todo o custo economizado com água, energia elétrica, vapor, hora-homens e hora-máquinas perdidas, multas, intimações, estações de tratamento de água, odor e efluentes mal projetados e dimensionados, etc. poderão ser revertidos para investimentos na Fábrica de Farinha e Óleo e no frigorífico, auxiliando a queda do preço da ração, que por conseqüência levará a queda do preço da carne de frango, contribuindo para a difícil missão futura de gerar alimentos suficientes para os quinze bilhões de habitantes que se estima estarem habitando a Terra até o final do presente século.

REFERÊNCIAS

ANAB, Associação Nacional de Abatedouros Avícolas**. As 50 maiores empresas de abate de aves no Brasil em 1996**. São Paulo: Avicultura Industrial, n.1045, Junho / 1997.

FERROLI, P. C. M.; FIOD, M.; CASAROTTO, N. e CASTRO, J. E. **Emissões zero: o uso da metodologia ZERI nas fábricas de subproduto de origem animal.** Gramado: XVII ENEGEP, Anais, 1997.

FERROLI, P. C. M.; FIOD, M.; CASAROTTO, N. e CASTRO, J. E. **Fábricas de subprodutos de origem animal: a importância do balanceamento das cargas dos digestores de vísceras**. São Paulo: Revista Produção, vol.10, n.2, p. 5-20, 2001.

FERROLI, P. C. M.; FIOD, M.; CASAROTTO, N. e CASTRO, J. E**. problemas ergonômicos e de segurança nas graxarias.** Curitiba: UTFPR, Artigo 72. Disponível em: <http://www.pessoal.utfpr.edu.br/marlenesoares/arquivos/Artigos72.pdf> Acesso em: 15/07/2012.

COBRA, M. H. N. **Marketing básico**: uma perspectiva. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

FERRELL, O. C. **Estratégia de marketing**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

KOTLER, P. **Princípios de marketing**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

GITMAN, Lauwrence J. **Princípios da administração financeira**. São Paulo: Harbra, 2001.

ANEXOS

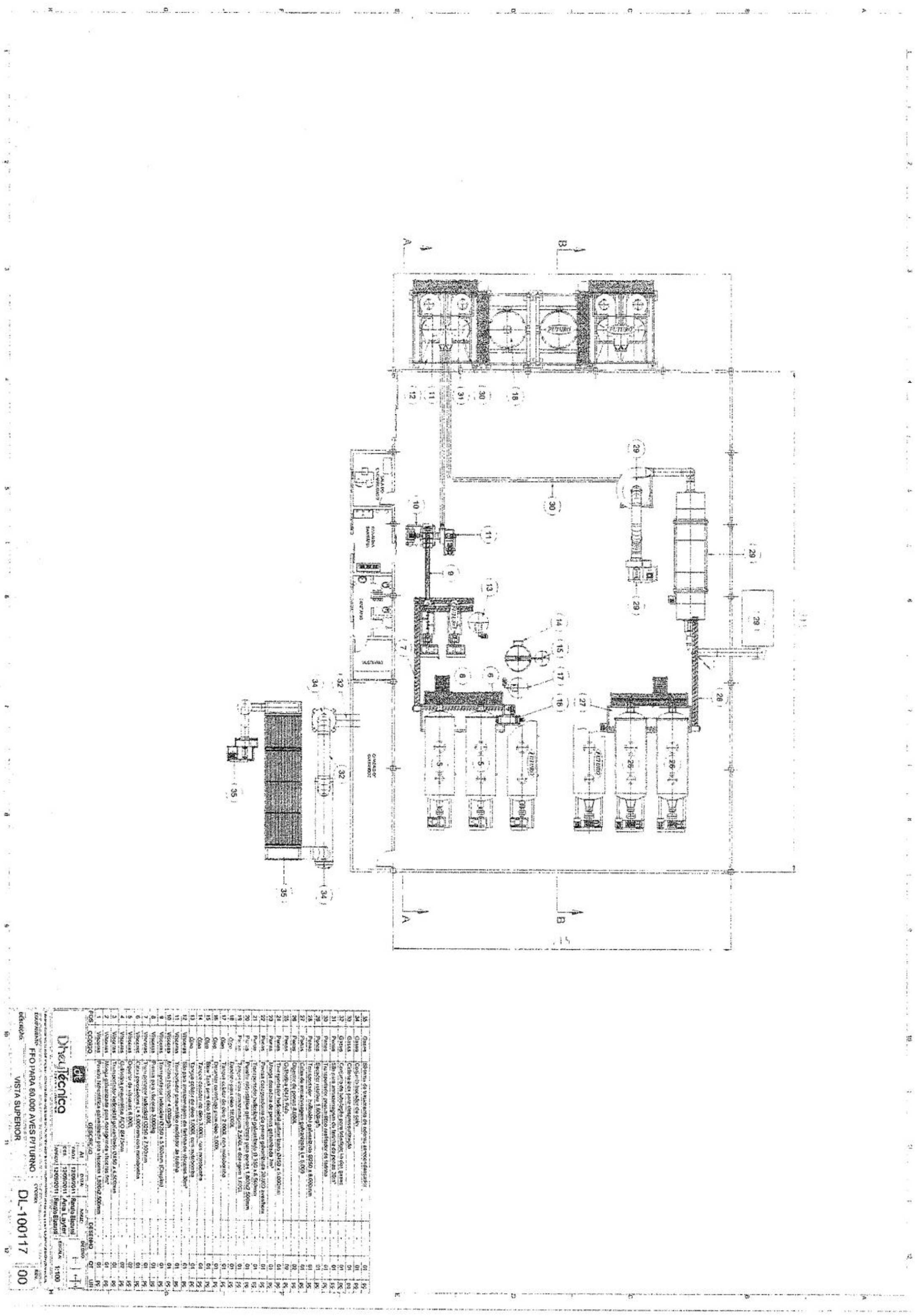
ANEXO I

A Cooperativa pode optar em fazer o investimento em etapas, conforme consta no orçamento anexo. Sendo:

Linha de pena por os equipamentos no valor	R$ 1.080.000,00
Linha de vísceras equipamentos no valor	R$ 1.385.000,00
Linha de gases equipamentos no valor	R$ 250.000,00
Passarelas e plataformas equipamentos no valor	R$ 40.000,00
Redes de utilidades	R$ 200.000,00
Mão de obra de instalação	R$ 315.000,00
Linha de lodo	R$ 320.000,00
Caldeira 12 ton/hora	R$ 2.135.000,00
Barracão	R$ 500.000,00

ANEXO II

Layout da Fábrica



ANEXO III

Orçamento de Fornecedor

Altair Domingos Barazetti & CIA LTDA.
BR 153 KM 52 N 1893 BAIRRO FRINAPE CEP 99700-000 - ERECHIM - RS
CNPJ: 00419012/0001-55 INCR. EST.: 039/0078395 Fone: 54-2107-7500
E-mail: comercial@prestatti.com.br vendas@prestatti.com.br www.prestatti.com.br
(equipamentos industriais, montagens mecânicas, manutenções. especializada em sub-produtos frigoríficos).

Proposta PE – 5778 - ESTIMATIVA

Prezados Senhores:
Conforme entendimentos mantidos, apresentamos nossa proposta ESTIMATIVA para FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS PARA PROCESSAMENTO DE SUB PRODUTOS DE AVES, como a seguir descrevemos:

ABATE: 10.000 AVES/HORA = 170.000 AVES/DIA
PESO MÉDIO: 2,9 KG/VIVO COM 100% CORTES
DOIS TURNOS DE ABATE

LINHA DE PENAS/SANGUE
1. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 400 X 8.000 MM 12,5 CV;

1.1 Equipamento instalado para retirar as penas do silo e alimentar a rosca sobre os digestores;
1.2 Rosca em forma de calha em chapa de aço inox AISI na e= 3 mm com três réguas raspadoras, eixo tubular SCH – 80 Ø4”, helicóide SAE 1020 e= 1/4”, passo 400 mm, cabeceiras SAE 1020 e= 1/2”, acionamento com motoredutor, acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl,
1.3 A mancalização será com rolamento cônico afastado para o esforço axial oposto ao deslocamento do produto e um mancal em fofo tipo SF com rolamento de esfera autocompensador e sem mancal intermediário;
1.4 Acompanha um dreno de saída para higienização da rosca Ø 3”;
1.5 Acompanha tampa de fechamento em chapa inox AISI 1,00 mm com engates rápidos;
1.6 Acompanha uma bica de descarga;
1.7 A rosca terá flanges nas 02 ponteiras para facilitar a manutenção;

2. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 400 X 5.000 MM 6 CV;

2.1 Equipamento instalado para alimentar os dois digestores;
2.2 Rosca em forma de calha em chapa de aço inox AISI na e= 3 mm com três réguas raspadoras, eixo tubular SCH-80 Ø 4”, helicóide SAE 1020 e= 1/4”, passo 400 mm, cabeceiras SAE 1020 e= 1/2”, acionamento com motoredutor, , acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl,
2.3 A mancalização será com rolamento cônico afastado para o esforço axial oposto ao deslocamento do produto e um mancal em fofo tipo SF com rolamento de esfera autocompensador e sem mancal intermediário;

2.4 Acompanha um dreno de saída para higienização da rosca Ø 3”;
2.5 Acompanha duas válvulas gaveta com cilindro pneumático para alimentação de produto nos digestores;
2.6 Acompanha 02 tubos de interligação entre o transportador e os digestores em aço inox;
2.7 Acompanha tampa de fechamento em chapa inox AISI 1,00 mm com engates rápidos;
2.8 A rosca terá flanges nas 02 ponteiras para facilitar a manutenção;

3. FORNECIMENTO DE DOIS DIGESTORES MODELO DPP - 8000 LITROS PARA PENAS/SANGUE COM EIXO TUBULAR:

3.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA MECÂNICA

Vaso de pressão projetado com objetivo de se obter a melhor distribuição de vapor retirada do condensado da camisa, eixo e pás.
A máquina é montada em cima de berços apoiados sobre chassis em viga de perfil “I”. Corpo composto de camisa interna e externa com amarração em estais tubulares e fechamento nas extremidades com tampos em chapa reta.
Eixo principal fabricado em tubo SCH – 40 Ø12” com tubos de aquecimento e pás triangulares fabricado em tubo SCH – 40 Ø6”, com tubos de ancoramento SCH – 80 Ø5, com chapa defletora de condensado, com flanges e contra-flanges fabricados em chapa de aço carbono ASTM A-36 e= 1.1/2” usinados com os respectivos parafusos de fixação em aço e com sistema de raspadores com grau de inclinação para a descarga do produto. Terá boca de visita para ter acesso ao pescador.
A boca de descarga será em formato retangular com tampa de abertura para cima vedada com gaxeta, e comandada por um sistema de fuso via motoredutor 4 cv.
Possui um bocal flangeado para a saída de gases.
Acompanha todas as picagens em tubos SCH-40 para a conexão dos acessórios de operação e de segurança.
Proteção de superfícies por meio de jateamento e pintura fundo acabamento epóxi.

3.2 ACESSÓRIOS PARA O DIGESTOR
Uma união rotativa 2.1/2” marca Carbofor;
Duas mangueiras flexíveis em trama de inox;
Um purgador (camisa) marca Gestra;
Um purgador (eixo) marca Gestra;
Um manômetro com visor Ø 6” de 0 a 10 kgf/cm² para câmara de vapor;
Duas válvulas eliminadoras de ar Ø ½”;
Um conjunto de filtros, visores, válvulas de retenção, válvulas de esfera, uniões com acento de bronze, ambos na respectiva bitola dos purgadores;
Uma válvula de segurança;
Modelo: DPP-8000
Produto: ..... penas/sangue
Capacidade volumétrica: ..... 8000 Litros
Capacidade de carga:..... 4800 Litros
Material do corpo interno: ..... ASTM A-285 C e=3/4”
Material do corpo externo: ..... ASTM A-285 C e=3/8”
Tampo dianteiro/traseiro planos:..... ASTM A 285 C e=1.1/2”
Pressão de teste camisa/eixo: 7,5 Kg/cm2
Pressão de trabalho camisa: ..... 5,0 Kg/cm²
Acionamento: ..... redutor SEW
Potência: ..... Motor Alto rendimento 60 cv
Isolamento térmico: ..... lã de rocha 2”

4. FORNECIMENTO UM TANQUE DE CONTENÇÃO DE FARINHA TCF 6.000 MM 4 CV; (PARA 02 DIGESTORES)

4.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA MECÂNICA

Corpo em chapa aço inox AISI na e = 3 mm com helicóide Ø250 x e=3/16” soldado sobre eixo tubular com tubo mecânico Ø 2 1/2”” o qual é sustentado em uma extremidade sobre rolamento cônico e na outra por mancal fofo tipo SF. Acionamento por meio de redutor e motor 4 cv, 4 pólos, transmissão por meio de correias e acoplamento em aço carbono com pinos e buchas em nylon tecnyl. Sustentação em pés de tubo DIN 2440 Ø4” com pés reguláveis para adequação ao piso. Acompanha uma plataforma de acesso em chapa expandida e=3/16” nas dimensões 800 x 6.000 mm com quadro em perfil cantoneira 1/4” x 2” A-36 e guarda-corpo em tubo DIN 2440 Ø1”. Terá acesso através de uma escada em degraus com inclinação de 45° considerando-se os mesmos materiais da plataforma.

4.2 DADOS TÉCNICOS MECÂNICOS

Modelo: TCF-6.000
Quantidade: ..... 01 unidade
Produto: ..... farinha de penas/sangue
Altura e largura: ..... 1300 mm
Comprimento: ..... 6.000 mm
Acionamento: ..... redutor SEW
Motor: ..... 4 c.v. 4 pólos 380/660 V, 60 HZ
Peso aproximado: ..... 3.100 kg

5. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 250 X 7.700 MM 6 CV;

5.1 Equipamento instalado para o transporte da farinha de penas/sangue após a hidrólise desde o tanque de contenção de farinhas e alimentar o secador de farinha.
5.2 Rosca em forma de calha em aço inox AISI na e= 3 mm com três réguas raspadoras de fundo, eixo tubular com tubo mecânico Ø 2.1/2”, helicóide e= 3/16”, acionamento motoredutor ou similar, motor trifásico 6 cv, transmissão por meio de polias e correias, acoplamento em fofo com buchas em nylon tecnyl, um mancal em fofo com rolamento cônico para o esforço axial e um em fofo tipo SF.
5.3 Acompanha tampa de fechamento em chapa inox AISI 1,00 mm com engates rápidos;
5.4 Acompanha uma bica de descarga;
5.5 A rosca terá flanges nas 02 ponteiras para facilitar a manutenção;

6. FORNECIMENTO DE UM SECADOR DE FARINHA DE PENAS TIPO ROTATIVO CAPACIDADE 1.500 A 1.700 KG/HR NA ENTRADA, COM UMIDADE EM TORNO DE 45% COMPOSTO DE:

nº de patente MU 8602315-2. Tendo sido publicado pelo INPI na RPI Revista da Propriedade Industrial nº 1954.
6.1 Fornecimento de revestimento metálico e amarração da fornalha fabricado em chapa de aço SAE 1020 espessura 2 mm;
6.2 Fornecimento de uma porta metálica para a fornalha;
6.3 Fornecimento de um conjunto de grelhas fabricadas em ferro fundido branco para a fornalha;
6.4 Um conjunto de tubulação Ø 794 x 25.000 mm aproximadamente para condução de ar quente entre a fornalha e o secador, em chapa SAE 1020 nº 10 e isolamento térmico em lã de rocha e = 2’’ com revestimento em chapa galvanizada nº 20 (e = 0,76 mm). Acompanha flaps pneumáticos;

6.5 Um secador rotativo Ø 2.300 x 5.000 mm – 7,5 cv em chaparia SAE 1020 e = 1/4’’ e 3/16’’ e sobre base de perfis H-6”;
6.6 Um ventilador centrífugo VCP-20 de 40 cv construído em chapa SAE 1020 e=3/16”, rotor balanceado, sobre mancais e rolamentos. Transição por meio de polias e correias e proteção, sustentado sobre cavalete de perfis I-4”.
6.7 Uma tubulação entre o secador e o ciclone Ø 400 x 8000 mm em chapa SAE 1020 nº 10 e uma curva de desgaste em chapa SAE 1020 e = 3/16’’;
6.8 Um ciclone Ø 1.900 x 5.500 mm em chapa SAE 1020 nº 12 com estrutura em perfis e chaminé.
6.9 Duas válvulas rotativas Ø 400 x 400 mm – 2 cv, cada uma;

7. FORNECIMENTO MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA ANTI INCÊNDIO NO SECADOR DE FARINHA DE PENAS.

7.1 Consiste no fornecimento de componentes que liberam a entrada de vapor em pontos estratégicos do fluxo de ar no secador de farinha de penas.
7.2 Os pontos básicos seriam na entrada de ar do secador, antes da entrada do ventilador, na tubulação de condução e no ciclone.
7.3 No sistema automático,ou seja, com a leitura de temperatura “alta” ou chama, através de um PT-100 envia sinal aos controladores, os quais estarão regulados à uma temperatura limite programada. Os controladores liberam sinal elétrico para uma válvula com acionamento por meio de solenóide e abrindo com isto o fluxo de vapor, com opção ainda de abertura normal por meio de válvula esfera por acionamento manual.
7.4 Os componentes fornecidos serão os seguintes:

- 01 válvula PFG1G Ø1” com válvula solenóide de 220 v. marca “Spirax Sarco”.
- 10 metros de isolamento térmico, somente antes da válvula de abertura do vapor.
- 60 metros de tubo sch-40 Ø1” e acessórios.
- 01 filtro Y fig.13 Ø1”.
- 02 válvulas esfera Ø1”.

8. AUTOMAÇÃO DO SECADOR DE FARINHA DE PENAS:

8.1 A automação do sistema de secagem visa controlar desde a fonte de calor (fornalha) até a saída do produto final.
8.2 Na fonte de calor monitoramos a temperatura, indicando ao sistema a necessidade de colocação de mais combustível assim como avisa quando a temperatura passa muito acima do necessário indicando ao sistema que não coloque tanto combustível da próxima vez, também atua no flap da chaminé superior.
8.3 Caso a fonte de calor for fornalha com queima de cavaco a alimentação de cavaco na fornalha poderá ser automática sem a presença de operador, sendo o sistema interligado via a esteira de alimentação de cavaco na fornalha.
8.4 Na entrada do secador monitoramos a temperatura e controlamos os flaps mantendo a temperatura dentro do processo e jamais trancando o fluxo de ar para o transporte pneumático, como a temperatura não é fixa variamos a velocidade do alimentador da farinha através de um sinal de 4 a 20mA mantendo a produção de acordo com a temperatura buscando com isso manter a umidade constante do produto final.
8.5 Na parte superior do Ciclone monitoramos a temperatura para detectarmos a presença de fogo, esta está interligada também com a saída do secador ao qual também monitora caso haja inicio ou combustão espontânea, acionando as válvulas de liberação de Vapor para evitar princípio de incêndio.

 Relação de Equipamentos:

01- 04 sensores de alta temperatura
02- 02 painéis elétricos – Para comando da automação
03- 04 acionamentos das válvulas solenóides
04- 01 conjunto de automação para (fornalha; 2 secador; incêndio)
05- 02 controladores SX-L para sistema anti incêndio.
06- 02 controladores microprocessados de processo.

9. FORNECIMENTO DE UM MOINHO A MARTELOS 2 T/H;

9.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA MECÂNICA

Máquina construída em blocos de grande massa para suportar o trabalho de moagem constante, o qual tem objetivo de triturar partículas grandes (blocos) em material de pequena granulometria, a qual depende da peneira a ser utilizada que dará a bitola às partículas.
É composto de eixo com discos (rotor), eixos com martelos, contra-martelos, peneira, mancais fofo tipo SNH com rolamentos de buchas autocompensador, acoplamento elástico e motor elétrico para o acionamento. Possui tampa com abertura lateral basculante com perfeita vedação e está sustentado sobre quadro em perfis tipo "U".
Acompanha plataforma de acesso;

9.2 DADOS TÉCNICOS MECÂNICOS

Modelo: MTP-2000
Quantidade: ..... 01 unidade
Produto: ..... farinha de penas
Capacidade nominal: ..... 2 ton/hr
Gordura máxima: 6%
Material: ..... chapas e perfis em aço carbono
Peneira: ..... e=1/4" x furo Ø1/4" (6,35 mm)
Motor: ..... **20 cv, 4 pólos, 380/660V, 60hz**
Peso aproximado: ..... 850 kg

10. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 200 X 2.500 MM 1 CV;

10.1 Equipamento instalado para o transporte de farinha desde o moinho até o elevador de canecas.
10.2 Rosca em forma de calha em chapa SAE 1020 nº 12 com eixo tubular SCH – 40 Ø 2"com mancais intermediários com bucha de nylon tecnyl para evitar que o helicóide arraste no fundo da calha, helicóide laminado e= 4 mm, com tampa, acionamento motoredutor, transmissão por meio de polias e correias, acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl, um mancal em aço com rolamento cônico para o esforço axial e um em fofo tipo SF;
10.3 Acompanha uma bica de descarga;
10.4 Acompanha tampa de fechamento com engates rápidos;
10.5 Acompanha uma bica de descarga;
10.6 A rosca terá flanges nas 02 ponteiras para facilitar a manutenção;

11. FORNECIMENTO DE UM ELEVADOR DE CANECAS 8" X 12.000 MM;

11.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA MECÂNICA

Construído com caixa em chapa SAE 1020 nº 12, canecas em chapa SAE 1020 nº 14, acionado por motoredutor marca Geremia.
Rolos mancalizados sobre rolamentos autocompensadores e freio anti-recuo.

11.2 DADOS TÉCNICOS MECÂNICOS

Modelo: ELP-2
Quantidade: ..... 01 unidade
Produto: ..... farinha de vísceras
Capacidade nominal: ..... 8 t/h
Gordura máxima: 10%
Material: ..... chapas e perfis aço carbono
Correia: ..... SuperThor - 4 lonas
Motor: ..... 3 cv 4 pólos 380/660 V, 60 HZ
Peso aproximado: ..... 2.000 kg

12. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 200 X 3.500 MM 1 CV;

12.1 Equipamento instalado para o transporte de farinha desde o elevador de canecas até a rosca sobre os silo.
12.2 Rosca em forma de calha em chapa SAE 1020 nº 12 com eixo tubular SCH – 40 Ø 2”com mancais intermediários com bucha de nylon tecnyl para evitar que o helicóide arraste no fundo da calha, helicóide laminado e= 4 mm, com tampa, acionamento motoredutor, transmissão por meio de polias e correias, acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl, um mancal em aço com rolamento cônico para o esforço axial e um em fofo tipo SF;
12.3 Acompanha uma bica de descarga;
12.4 Acompanha tampa de fechamento com engates rápidos;
12.5 Acompanha uma bica de descarga;
12.6 A rosca terá flanges nas 02 ponteiras para facilitar a manutenção;

13. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 200 X 3.500 MM 1 CV;

13.1 Equipamento instalado para o transporte de farinha desde o transportador anterior e distribuir no silo.
13.2 Rosca em forma de calha em chapa SAE 1020 nº 12 com eixo tubular SCH – 40 Ø 2”com mancais intermediários com bucha de nylon tecnyl para evitar que o helicóide arraste no fundo da calha, helicóide laminado e= 4 mm, com tampa, acionamento motoredutor, transmissão por meio de polias e correias, acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl, um mancal em aço com rolamento cônico para o esforço axial e um em fofo tipo SF;
13.3 Acompanha uma bica de descarga;
13.4 Acompanha tampa de fechamento com engates rápidos;
13.5 Acompanha uma bica de descarga;
13.6 A rosca terá flanges nas 02 ponteiras para facilitar a manutenção;

14. FORNECIMENTO DE UM SILO DE ARMAZENAGEM DE FARINHA PENAS CAPACIDADE 30 TONELADAS:

14.1 Equipamento construído com a finalidade de armazenar a farinha de penas para descarregamento a granel em caminhão.
14.2 Construída na parte reta superior em chapa SAE 1020 e= 3/16” com teto de fechamento em chapa SAE 1020 nº 10 com bocais. Na parte cônica construída em chapa SAE 1020 e=3/16”

reforçado com perfis laminados A-36. Estrutura de quadro de apoio ao redor do corpo em perfil dobrado de chapa A-36 e=1/4” x 150 x 200 mm.
14.3 Acompanha rosca extratora Ø350 X 4.500 mm em forma de calha em chapa SAE 1020 em chapa 3/16” com réguas raspadoras de fundo, eixo tubular SCH-80 Ø3.1/2”, helicóide SAE 1020 e= 3/16”, passo 350 mm, cabeceiras SAE 1020 e= 1/2”, acionamento motoredutor SEW motor 7,5 cv, acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl, mancais do tipo SF nas extremidades.
14.4 O sistema de descarga do produto será através de uma bica de forma a granel;

Preço da linha de penas: ..... R$ 1.080.000,00
(Hum milhão e oitenta mil reais)

LINHA DE VÍSCERAS/ÓLEO
15. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 350 X 8.000 MM 6 CV;

15.1 Equipamento instalado para receber os resíduos da rosca anterior e descarregar na rosca que alimentará os digestores;
15.2 Rosca em forma tubular em chapa A-36 e= 3/16” com quatro réguas raspadoras, eixo tubular SCH-80 Ø 3.1/2”, helicóide SAE 1020 e= 3/16”, passo 350 mm, cabeceiras SAE 1020 e= 1/2”, acionamento com motoredutor , acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl,
15.3 A mancalização será com rolamento cônico afastado para o esforço axial oposto ao deslocamento do produto e um mancal em fofo tipo SF com rolamento de esfera autocompensador e sem mancal intermediário;
15.4 Acompanha um dreno de saída para higienização da rosca Ø 3”;
15.5 Acompanha uma bica de descarga;
15.6 A rosca terá flanges nas 02 ponteiras para facilitar a manutenção;

16. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 350 X 8.500 MM 6 CV;

16.1 Equipamento instalado para alimentar os três digestores;
16.2 Rosca em forma tubular em chapa A-36 e=3/16” com quatro réguas raspadoras, eixo tubular SCH-80 Ø 3.1/2”, helicóide SAE 1020 e= 3/16”, passo 350 mm, cabeceiras SAE 1020 e= 1/2”, acionamento com motoredutor , transmissão por meio de polias e correias, acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl,
16.3 A mancalização será com rolamento cônico afastado para o esforço axial oposto ao deslocamento do produto e um mancal em fofo tipo SF com rolamento de esfera autocompensador e sem mancal intermediário;
16.4 Acompanha três válvulas gavetas com cilindro pneumático para alimentação de produto nos digestores;
16.5 Acompanha tubos de interligação entre o transportador e os digestores;
16.6 Acompanha um dreno de saída para higienização da rosca Ø 3”;
16.7 A rosca terá flanges nas 02 ponteiras para facilitar a manutenção;

17. FORNECIMENTO DE TRÊS DIGESTORES MODELO DPV – 10.000 LITROS;

17.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA MECÂNICA

Vaso de pressão projetado com objetivo de se obter a melhor distribuição de vapor retirada do condensado da camisa, eixo e pás. A máquina é montada em cima de berços apoiados sobre chassis em viga de perfil “I”. Corpo composto de camisa interna e externa com amarração em estais tubulares e fechamento nas extremidades com tampos em chapa reta.
Eixo principal fabricado em tubo SCH – 40 Ø12” com 08 tubos de aquecimento fabricado em tubo SCH – 40 Ø6”, com tubos de ancoramento SCH – 80 Ø5, com chapa defletora de

condensado, com flanges e contra-flanges fabricados em chapa de aço carbono ASTM A-36 e= 1.1/2" usinados com os respectivos parafusos de fixação em aço e com sistema de raspadores com grau de inclinação para a descarga do produto. Terá boca de visita para ter acesso ao pescador.
Os semi eixos serão do novo padrão desenvolvidos pela Prestatti.
A boca de descarga será em formato retangular com tampa de abertura para cima vedada com gaxeta, e comandada por um sistema de fuso via motoredutor 4 cv.
Possui um bocal flangeado para a saída de gases.
Acompanha todas as picagens em tubos SCH-40 para a conexão dos acessórios de operação e de segurança.
Proteção de superfícies por meio de jateamento e pintura fundo acabamento epóxi.

17.2 ACESSÓRIOS PARA O DIGESTOR

Uma união rotativa marca Carbofor;
Duas mangueiras flexíveis em trama de inox;
Um purgador (camisa) marca Gestra;
Um purgador (eixo) marca Gestra;
Um manômetro com visor Ø 6" de 0 a 10 kgf/cm² para câmara de vapor;
Duas válvulas eliminadoras de ar Ø1/2";
Um conjunto de filtros, visores, válvulas de retenção, válvulas de esfera, uniões com acento de bronze, ambos na respectiva bitola dos purgadores;
Uma válvula de segurança;

17.3 DADOS TÉCNICOS MECÂNICOS

Modelo: DPV-10.000
Produto: ..... vísceras
Capacidade volumétrica: ..... 10.000 Litros
Capacidade de carga: ..... 6.000 Litros
Material do corpo interno: ..... ASTM A-285 C e=5/8"
Material do corpo externo: ..... ASTM A-285 C e=3/8"
Tampo dianteiro/traseiro planos: ..... ASTM A 285 C e=1.1/2"
Pressão de teste camisa/eixo: ..... 7,5 bar
Pressão de trabalho camisa: ..... 5,0 bar
Isolamento térmico: ..... lã de rocha 2"
Revestimento do isolamento: ..... chapa INOX
Acionamento: ..... redutor SEW MC3PLSF04
Potência: ..... Motor alto rendimento 50 cv, 04 pólos, 380/660 V, 60 HZ, IP-54

18. FORNECIMENTO UM TANQUE PERCOLADOR DE ÓLEO PO 8.000;

Corpo em chapa aço carbono e=3/16" nas extremidades, chapa nº 10 no fechamento lateral superior, chapa perfurada e=1/8" x furo Ø1/8" e chapa nº 14 no fechamento externo para o escoamento do óleo. Helicóide Ø300 x e=1/4" soldado sobre eixo tubular SCH-80 Ø3" o qual é sustentado em um extremidade sobre rolamento cônico e na outra por mancal fofo tipo SF. Acionamento por meio de redutor SEW e motor 5 cv, 4 pólos, transmissão por meio de correias e acoplamento em aço carbono com pinos e buchas em nylon tecnyl. Sustentação em pés de tubo DIN 2440 Ø4" com pés reguláveis para adequação ao piso. Acompanha uma plataforma de acesso em chapa expandida e=3/16" nas dimensões 800 x 8.000 mm com quadro em perfil cantoneira 1/4" x 2" A-36 e guarda-corpo em tubo DIN 2440 Ø1". Terá acesso através de uma escada em degraus com inclinação de 45° considerando-se os mesmos materiais da plataforma.

- A borra será retirada por meio de uma rosca auxiliar de fundo de calha Ø200 x 8.000 mm com acionamento redutor SEW e motor de 3 cv.

18.1 DADOS TÉCNICOS MECÂNICOS

Modelo: PO-8.000
Quantidade: ..... 01 unidade
Produto: ..... óleo
Altura e largura: ..... 1300 mm
Comprimento: ..... 8.000 mm
Material: ..... chapas e perfis aço carbono
Acionamento: ..... redutor SEW
Motor: ..... 5 + 3 cv 4 pólos 380/660 V, 60 HZ
Peso aproximado: ..... 4.400 kg

19. FORNECIMENTO DE UM TANQUE COLETOR PARA ÓLEO 0,5 M3;

19.1 Tanque com a finalidade de receber o óleo extraído do percolador para posteriormente ser centrifugado.
19.2 O tanque será fabricado em chapa SAE 1020 nº 10 (e=3,42 mm);
19.3 Acompanha agitador acionado por motor 1,5 cv;

20. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø250 X 6.300 MM 3 CV;

20.1 Equipamento instalado para o transporte do produto desde o percolador até a prensa expeller.
20.2 Rosca em forma de chupim em chapa SAE 1020 nº 10, eixo tubular SCH-40 2.1/2¨, helicóide e=3/16¨, acionamento por motoredutor ou similar com motor trifásico 3 cv, transmissão por meio de polias e correias, um mancal em aço com rolamento cônico para o esforço axial e um em fofo tipo SF e uma bica retangular para saída do produto.
20.3 Acompanha dreno de escoamento da água para limpeza em tubo 3¨.

21. FORNECIMENTO DE UMA PRENSA EXPELLER LPB 2.500 COM SISTEMA HIDRÁULICO PARA ABERTURA DO CESTO

21.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA MECÂNICA

O volume de recebimento do produto será acondicionado num recipiente em forma de meia camisa de corpo duplo estaiado denominado panela, sendo aquecida por meio de vapor. Terá isolamento térmico revestido com chapa rebitada. Eixo tubular agitador da massa mancalizado e acionado por motoredutor acoplado de forma direta sustentado na extremidade por mancal tipo SF.
Alimentador vertical com helicóide sobre eixo maciço flangeado ao semi-eixo e acionado por motoredutor acoplado de forma direta. Tem o objetivo de forçar e dosar a alimentação do produto na prensagem horizontal.
Tem semi-cesto com barrilhas para a retirada do óleo livre ao chegar ao local de introdução do produto no cesto principal onde ocorre a prensagem pra extração de óleo do produto cozido. O óleo escoará por gravidade até a caixa coletora inferior.
O cesto principal é formado por barrilhas fresadas cementadas e raspadores horizontais sustentado por chapas rígidas formando corpo bipartido para abertura de manutenção. O cesto tem deslocamento lateral e articulação para permitir a sua abertura por acionamento de cilindro hidráulico. A prensagem é proporcionada através de segmentos de helicóides em aço temperado

os quais fazem esforço sobre o material em direção ao cone de estrangulamento e este é regulado com a abertura de tal forma para que o produto saia com o menor nível de gordura possível.
O eixo principal está apoiado sobre um rolamento para esforço axial e um para esforço radial autocompensador. O acionamento será através de motor elétrico trifásico, redutor de velocidade, acoplamento elástico em fofo cinzento com buchas em nylon, transmissão por meio de polias e correias.
As proteções serão metálicas para as correias e para o acoplamento.
Terá calha inferior coletora de óleo e rosca com eixo tubular helicoidal para retirada da borra, acionada por motoredutor acoplado de forma direta.
A estrutura de estabilidade será duas verticais com chapas reforçadas e apoiadas sobre cavalete em viga laminada e estes apoiados sobre quadro chassi também em viga laminada na horizontal.
Terá sistema de bombeamento manual para abertura do cesto.
A purga da panela conta com um skid de componentes montados e necessários para a drenagem do condensado. Os componentes são tubos, válvulas de esfera, filtro, purgador de bóia, válvula de retenção, visor de fluxo e acessórios.
Os componentes de controle do vapor são válvulas de esfera, válvula eliminadora de ar, manômetro com tubo sifão, válvula de segurança e acessórios.
Acompanha uma plataforma de acesso em chapa expandida e=3/16” com quadro em perfil cantoneira 1/4” x 2” A-36 e guarda-corpo em tubo DIN 2440 Ø1”. Terá acesso através de uma escada em degraus com inclinação de 45° considerando-se os mesmos materiais da plataforma.

21.2 DADOS TÉCNICOS MECÂNICOS

Capacidade de produção: ..... 2,3 a 2,7 toneladas/hora (torta + óleo)
Produto: ..... resíduos cárnicos
Acionamento principal: ..... motor 60 cv, redutor SEW
Acionamento do alimentador: ..... motor 7,5 cv, redutor K-140
Acionamento do agitador: ..... motor 4 cv, redutor K-100
Material corpo interno: ..... aço ASTM A-285 C com e=1/2”
Material corpo externo: ..... aço ASTM A-285 C com e=3/8”
Peso aproximado: ..... 8500 kg

22. FORNECIMENTO DE DOIS TANQUES VERTICAIS DE ÓLEO BRUTO 2.000 LITROS CADA;

22.1 Tanque com a finalidade de receber o óleo extraído do percolador e das prensas para posteriormente ser centrifugado e também para alimentar os digestores.
22.2 O tanque será fabricado em chapa SAE 1020 nº 10;
22.3 Acompanha agitador acionado por motor 2 cv cada;
22.4 Acompanha serpentina interna;
22.5 Acompanha plataforma de acesso;
22.6 Acompanha dosador em aço carbono na parte inferior do tanque com capacidade para 500 litros com duas saídas;

23. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 250 X 5.300 MM 3 CV;

23.1 Equipamento instalado para receber a torta da prensa expeller a alimentar o moinho;
23.2 Rosca em forma de calha em chapa SAE 1020 nº 12 com eixo tubular SCH-40 Ø 2” com mancais intermediários com bucha de nylon tecnyl para evitar que o helicóide arraste no fundo da calha, helicóide laminado e= 4 mm, com tampa, acionamento motoredutor com potência de 3 cv, transmissão por meio de acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl, um mancal em aço com rolamento cônico para o esforço axial e um em fofo tipo SF;

24. FORNECIMENTO DE UM MOINHO A MARTELOS 3 TON./HR; REVERSÍVEL

24.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA MECÂNICA

Máquina construída em blocos de grande massa para suportar o trabalho de moagem constante, o qual tem objetivo de triturar partículas grandes (blocos) em material de pequena granulometria, a qual depende da peneira a ser utilizada que dará a bitola às partículas. É composto de eixo com discos (rotor), eixos com martelos, contra-martelos, peneira, mancais fofo tipo SNH com rolamentos de buchas autocompensador, acoplamento elástico e motor elétrico para o acionamento. Possui tampa com abertura lateral basculante com perfeita vedação e está sustentado sobre quadro em perfis tipo "U".
Acompanha plataforma de acesso;

24.2 DADOS TÉCNICOS MECÂNICOS

Modelo: MOI-3000
Quantidade: ..... 01 unidade
Produto: ..... farinha de vísceras
Capacidade nominal: ..... 3 ton/hr
Gordura máxima: 12%
Material: ..... chapas e perfis em aço carbono
Peneira: ..... e=1/4" x furo Ø1/4" (6,35 mm)
Motor: ..... **alto rendimento, 40 cv, 4 pólos**
Peso aproximado: ..... 850 kg

25. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 200 X 2.500 MM 1 CV;

25.1 Equipamento instalado para o transporte de farinha desde o moinho até o elevador de canecas.
25.2 Rosca em forma de calha em chapa SAE 1020 nº 12 com eixo tubular SCH – 40 Ø 2"com mancais intermediários com bucha de nylon tecnyl para evitar que o helicóide arraste no fundo da calha, helicóide laminado e= 4 mm, com tampa, acionamento motoredutor, transmissão por meio de polias e correias, acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl, um mancal em aço com rolamento cônico para o esforço axial e um em fofo tipo SF;
25.3 Acompanha uma bica de descarga;

26. FORNECIMENTO DE UM ELEVADOR DE CANECAS 8" X 12.000 MM;

26.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA MECÂNICA

Construído com caixa em chapa SAE 1020 nº 12, canecas em chapa SAE 1020 nº 14, acionado por motoredutor marca Geremia.
Rolos mancalizados sobre rolamentos autocompensadores e freio anti-recuo.

26.2 DADOS TÉCNICOS MECÂNICOS

Modelo: ELP-2
Quantidade: ..... 01 unidade
Produto: ..... farinha de vísceras
Capacidade nominal: ..... 8 t/h
Gordura máxima: 10%
Material: ..... chapas e perfis aço carbono
Correia: ..... SuperThor - 4 lonas

Motor: ..... 3 cv 4 pólos 380/660 V, 60 HZ
Peso aproximado: ..... 2.000 kg

27. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 200 X 3.500 MM 1 CV;

27.1 Equipamento instalado para o transporte de farinha desde o elevador de canecas até a rosca sobre os silo.
27.2 Rosca em forma de calha em chapa SAE 1020 nº 12 com eixo tubular SCH – 40 Ø 2”com mancais intermediários com bucha de nylon tecnyl para evitar que o helicóide arraste no fundo da calha, helicóide laminado e= 4 mm, com tampa, acionamento motoredutor, transmissão por meio de polias e correias, acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl, um mancal em aço com rolamento cônico para o esforço axial e um em fofo tipo SF;
27.3 Acompanha uma bica de descarga;
27.4 Acompanha tampa de fechamento com engates rápidos;
27.5 Acompanha uma bica de descarga;
27.6 A rosca terá flanges nas 02 ponteiras para facilitar a manutenção;

28. FORNECIMENTO DE UMA ROSCA TRANSPORTADORA Ø 200 X 3.500 MM 1 CV;

28.1 Equipamento instalado para o transporte de farinha desde o transportador anterior e distribuir no silo.
28.2 Rosca em forma de calha em chapa SAE 1020 nº 12 com eixo tubular SCH – 40 Ø 2”com mancais intermediários com bucha de nylon tecnyl para evitar que o helicóide arraste no fundo da calha, helicóide laminado e= 4 mm, com tampa, acionamento motoredutor, transmissão por meio de polias e correias, acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl, um mancal em aço com rolamento cônico para o esforço axial e um em fofo tipo SF;
28.3 Acompanha uma bica de descarga;
28.4 Acompanha tampa de fechamento com engates rápidos;
28.5 Acompanha uma bica de descarga;
28.6 A rosca terá flanges nas 02 ponteiras para facilitar a manutenção;

29. FORNECIMENTO DE UM SILO DE ARMAZENAGEM DE FARINHA PENAS CAPACIDADE 30 TONELADAS:

29.1 Equipamento construído com a finalidade de armazenar a farinha de penas para descarregamento a granel em caminhão.
29.2 Construída na parte reta superior em chapa SAE 1020 e= 3/16” com teto de fechamento em chapa SAE 1020 nº 10 com bocais. Na parte cônica construída em chapa SAE 1020 e=3/16” reforçado com perfis laminados A-36. Estrutura de quadro de apoio ao redor do corpo em perfil dobrado de chapa A-36 e=1/4” x 150 x 200 mm.
29.3 Acompanha rosca extratora Ø350 X 3.800 mm em forma de calha em chapa SAE 1020 em chapa 3/16” com réguas raspadoras de fundo, eixo tubular SCH-80 Ø3.1/2”,
helicóide SAE 1020 e= 3/16”, passo 350 mm, cabeceiras SAE 1020 e= 1/2”, acionamento motoredutor SEW motor 7,5 cv, acoplamento em aço com buchas em nylon tecnyl, mancais do tipo SF nas extremidades.
29.4 O sistema de descarga do produto será através de uma bica de forma a granel;

30. FORNECIMENTO DE UM RESERVATÓRIO PARA ÓLEO PRONTO 30.000 LITROS;

30.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA MECÂNICA

Tanque com a finalidade de armazenar o óleo processado.
Tanque em formato cilíndrico vertical em chapa SAE 1020 nº 10, com serpentina em tubo SCH-40 Ø3/4", boca de visita e picagens.
Tanque apoiado em 04 pés com sapatas para chumbamento na base.

30.2 DADOS TÉCNICOS MECÂNICOS

Modelo: TOP-30
Quantidade: ..... 01 unidade
Produto: ..... óleo
Capacidade nominal: ..... 30.000 litros
Material: ..... chapas e perfis aço carbono
Peso aproximado: ..... 4.500 kg
Preço total da linha de vísceras: ..... R$ 1.385.000,00
(Hum milhão trezentos e oitenta e cinco mil reais)

LINHA DE GASES
31. FORNECIMENTO DE UM CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS QUE COMPÕE O SISTEMA DE FILTRO BIOLÓGICO PARA FÁBRICA DE FARINHAS, COMPOSTO DE:

31.1 Um ciclone com diâmetro aproximado de Ø= 1.273 mm e altura total de aproximadamente 2.500mm para evitar arraste de sólidos no biofiltro. Corpo executado em chapa de aço inox AISI-e= 2,0 mm. Na alimentação do ciclone haverá uma envolvente com duas pontas de entrada, cada uma interligada à tubulação de despressurização dos digestores de penas. O ciclone será sustentado por uma estrutura de aço em viga U SAE-1020 pintada.
31.2 Uma tubulação em aço inox AISI e= 2,00mm com Ø 540 x 6.000 mm para interligar a saída do ciclone de despressurização até a tubulação geral de gases.
31.3 Dois tubos de subida para os dois digestores de penas;
31.4 03 (três) coifas de captação dos vapores e gases dos digestores de vísceras em chapa de aço inox com um flap de regulagem do fluxo;
31.5 01(uma) coifa de captação dos vapores e gases do ciclone de despressurização em aço inox AISI e= 3mm com um flap de regulagem do fluxo;
31.6 Uma tubulação geral (tubos + curvas) de interligação desde os tubos coletores até o umidificador no Ø794 x 40.000 mm aproximados de comprimento chapa de aço inox AISI na e= 2 mm e flanges.
31.7 Um tanque umidificador Ø 1.800 x 3.000 mm em chapa SAE 1020, o qual tem o objetivo somente de umedecer os gases gerando boas condições aos microorganismos do biofiltro com reforços em barra chatas de aço SAE 1020 e= ½" x 2" e sustentação sobre berços em chapa de aço carbono SAE 1020 e= 1/4". Contempla o equipamento tubulação de entrada de água para o anel de aspersão Øn 3" DIN 2440, 16 bicos aspersores;
31.8 Uma tubulação de interligação desde o umidificador até o ventilador no Ø636 x 5.000 mm aproximado de comprimento chapa inox, flanges em barra chata de aço SAE 1020 e= 1/4" x 1.1/2" e portas de inspeção.
31.9 Dois ventiladores escentrífugo (exaustor) de 40 cv com carcaça em chapa de aço carbono e rotor com pás em chapa inox AISI 304 e= 5 mm. Mancais tipo SNH - SKF e rolamentos autocompensadores com buchas de fixação. Materiais de reforços e suporte do motor, que não estarão em contato com o fluido serão em aço carbono.
31.10 Acompanha uma porta de visita para civil do biofiltro fabricada em chapa inox, uma escada tipo marinheira em tubo e suportes para sustentação e fixação das tubulações.

Preço da linha de gases: ..... R$ 250.000,00
(Duzentos e cinquenta mil reais).

32. FORNECIMENTO DE PASSARELAS E PLATAFORMAS:

32.1 Fornecimento de plataformas com passarelas e guarda corpo para acesso, manutenção no acionamento dos equipamentos e também para operação dos equipamentos descritos nesta proposta.
32.2 As plataformas serão construídas em perfil cantoneira 1/4” x 2”, com chapa expandida e= 3/16” e com corrimão em tubo DIN 2440 Ø1” pintados.
32.3 As escadas serão tipo marinheiro em tubo DIN 2440 Ø 1” com guarda corpo em barra chata 1/8” x 1.1/2”, pintadas.
32.4 Fornecimento de materiais para fabricação de suportes e bicas como chapas, vigas, etc;
32.5 Um conjunto de materiais para suportes de sustentação das tubulações de gases, de vapor, condensado, ar água e óleo internos à Fábrica de Farinhas;

Preço: ..... R$ 40.000,00
(Quarenta mil reais)

33. FORNECIMENTO DE REDE DE UTILIDADES:

33.1 Fornecimento das válvulas de despressurização para os digestores de penas;
33.2 02 (duas) tubulações e curvas Ø 8” para interligar entre a válvula de despressurização dos digestores de penas com o ciclone de despressurização em SCH 80;
33.3 Fornecimento de tubulações de vapor em tubo sch-40 A-106 ou A-53 nos Ø8” x 30.000 mm para a rede geral desde o coletor e vai sobre os digestores, com retirada em tubo sch-40 Ø2” com os acessórios de conexão e registros para cada digestor.
Isolamento térmico em lã de vidro na e=2” revestido em chapa de alumínio liso na e=0,7mm rebitada.
33.4 Fornecimento de um coletor de vapor 14” com uma picagem Ø8” de entrada e quatro de saídas Ø6” com um skid de purga com purgador termostático.
33.5 Fornecimento de tubulação para condensado em tubo sch-40 A-106 ou A-53 Ø6” x 30.000 mm desde a coleta dos digestores até no ponto de armazenagem ou bombeamento dentro da fabrica. Tubo de derivação de coleta dos skids dos digestores em tubo sch-40 Øn3” x 6.000 mm (X4) com isolamento térmico em lã de vidro na e=2” revestido em chapa de alumínio liso na e=0,7mm rebitada.
33.6 Fornecimento de tubulação de água para limpeza interna do prédio em tubo DIN 2440 galvanizado Ø2” x 35.000 mm para a rede geral e derivações para os pontos em tubo DIN 2440 galvanizado Ø1” x 6.000 mm, com acessórios de interligação, registros e mangueiras.
33.7 Fornecimento de tubulação para o ar comprimido interno ao prédio em tubo DIN 2440 galvanizado Ø1.1/2” x 40.000 mm para interligar todas as válvulas gavetas pneumáticas, para os flaps pneumáticos do secador de farinha de penas e para o ciclone de despressurização, no Ø1/2” x 45.000 mm no total para as ramificações, bem como os acessórios de interligação, registros e mangueiras e lubrifil para os pontos necessários a limpeza e lubrificação.
33.8 Fornecimento de tubulações para óleo interno ao prédio em tubo DIN 2440 galvanizado Ø2” x 50.000 mm para dosagem de óleo nos digestores e interligação entre tanques intermediários e reservatório final, com acessórios de interligação.
33.9 Fornecimento de 4 bombas para óleo internas á Fabrica de Farinhas 2 cv,
33.10 Fornecimento de 1 bomba de agua para recirculação do umidificador 2 cv;

33.11 Fornecimento de materiais para a rede de água para refrigeração dos mancais do exaustor do secador;
33.12 Um conjunto de materiais para suportes de sustentação das tubulações de gases, de vapor, condensado, ar água e óleo internos à Fábrica de Farinhas;

34. FORNECIMENTO DE DUAS ESTAÇÕES REDUTORAS DE PRESSÃO PARA VAPOR:

34.1 Conjunto de componentes de rede de vapor instalado para suprir a demanda dos digestores;
34.2 A estação redutora de pressão será composta de filtro Y Ø4", duas válvulas de esfera Ø4", uma válvula globo de by pass Ø2.1/2" e válvula redutora auto-operada COSR-16 de Ø3" - TLV;
34.3 Terá um separador de umidade horizontal Ø4";
34.4 Terá válvula de segurança Ø3" x Ø5";
34.5 Dois conjuntos manômetros, um com escala de 0 a 10 bar e um com escala de 0 a 20 kgf/cm2;
34.6 As condições de trabalho é reduzir a pressão de 10 ou 12 kgf/cm2 para 5 kgf/cm2 com uma vazão nominal de até 5.200 kg/hr.

Preço: ..... R$ 200.000,00
(Duzentos mil reais).
Preço total equipamentos: ..... R$ 2.995.000,00
(Dois milhões novecentos e noventa e cinco mil reais)
IPI – Isento cfe. decreto 5468 do dia 16.06.2005.
ICMS 12% – incluso no preço com redução na base de cálculo;

35. FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA PARA MONTAGEM MECÂNICA:

35.1 Montagem dos equipamentos descritos nos itens acima;
35.2 Mão de obra para fabricação de suportes e bicas de interligação;
35.3 Fornecimento de material e mão de obra para pintura de acabamento;
35.4 Fornecimento dos materiais de consumo para a montagem;
35.5 Fornecimento de ART do CREA para a montagem mecânica.
35.6 Fornecer ART do CREA-RS de fabricação dos equipamentos mecânicos.
35.7 Fornecer munck para a montagem;
35.8 Fornecimento de mão de obra para fabricação de suportes das tubulações para a rede de gases e rede de utilidades internas à fábrica de farinhas;

36. SUPERVISÃO DE MONTAGEM E START UP:

36.1 Fornecimento de supervisão de 01 engenheiro durante a aprovação dos projetos;
36.2 Fornecimento de supervisão de 01 técnico para acompanhamento da montagem da fábrica de farinhas, onde está incluso deslocamentos, estadias e alimentação;
36.3 Fornecimento de treinamento operacional por 01 técnico de processo por um período de até 05 dias a contar do início da operação da fábrica, onde está incluso deslocamentos, estadias e alimentação.
36.4 A Coasul deverá disponibilizar em tempo integral, para acompanhar o treinamento operacional, o gerente e os encarregados dos setores da fábrica de todos os turnos de trabalho.

Preço total montagem e supervisão: ..... R$ 315.000,00
(Trezentos e quinze mil reais)
Preço total equipamentos, montagem e supervisão: ..... R$ 3.270.000,00

(Três milhões duzentos e setenta mil reais)

37. DOCUMENTAÇÃO FORNECIDA PARA OS DIGESTORES E PRENSA, CONFORME NR-13:

 Prontuário com documentação técnica de fabricação completa e com cópia de todos os documentos.

A Prestatti fornecerá toda a documentação necessária para o atendimento da NR – 13 no máximo até o início do start up.

38. GENERALIDADES DE FABRICAÇÃO

38.1 Os materiais serão soldados conforme norma ABNT, seguindo os processos e tipos de junções previstas nas normas brasileiras recomendadas para cada união.
38.2 A preparação das superfícies em materiais em aço carbono através de jato abrasivo ao metal quase branco.
38.3 Os materiais em aço carbono receberão 02 demãos de tinta a base de epóxi fundo/acabamento na cor verde, padrão Prestatti.
38.4 Os materiais de aço inox receberão limpeza mecânica nas soldas.

39. OBRIGAÇÕES DA PRESTATTI

39.1 Fornecer transporte, estadia e a alimentação para a equipe de montagem;
39.2 Fornecimento dos materiais de consumo como eletrodos, discos, etc;
39.3 Implantação e desmobilização do canteiro de obras;
39.4 Fornecer container para armazenagem das ferramentas;
39.5 Manter permanentemente no canteiro de obras um responsável perante o cliente, por toda e qualquer decisão técnica e/ou administrativa;
39.6 Fornecer todo o ferramental e materiais de consumo necessários à execução dos serviços;
39.7 Fornecer prontuário dos equipamentos de vaso de pressão conforme norma NR13;
39.8 Acompanhar tecnicamente os testes mecânicos no start up;
39.9 Zelar pela boa qualidade dos serviços executados;
39.10 Entregar os serviços testados e aprovados pelo cliente;
39.11 Obedecer rigorosamente normas e especificações técnicas e de segurança fornecidas pelo cliente;
39.12 Fornecer equipe de mão de obra qualificada, uniformizadas e com EPI's ;
39.13 Fornecimento de materiais e mão de obra para retoque de pintura dos equipamentos;

40. OBRIGAÇÕES DO CLIENTE

40.1 Fornecer gases para execução dos serviços, tais como; oxigênio, CO_2, argônio e acetileno etc...
40.2 Fornecimento de obra civil, bem como os caibros de sustentação e os cavacos da camada de filtragem do bio filtro;
40.3 Fornecimento de projeto das redes de utilidades.
40.4 Fornecer guindaste para descarga dos equipamentos novos e montagem pelo tempo que for necessário;
40.5 Descarregamento e armazenagem dos equipamentos em local seco e coberto;

40.6 Fornecimento de bombas de recalque para retorno da água das peneiras bem como tubulações e acessórios.
40.7 Fornecimento de inversor de freqüência para tanque de contenção de farinha de penas caso necessário;
40.8 Fornecer óleo para os redutores dos digestores e da prensa;
40.9 Fornecimento da estrutura e sustentação do reservatório de óleo e dos silos de farinha que deverá ser de concreto;
40.10 Fornecimento de quadros de comando e instalações elétricas;
40.11 Fornecimento de rede de esgoto para o biofiltro.
40.12 Fornecimento de bases civil.
40.13 Fornecimento e montagem de rede de combate a incêndios;
40.14 Fornecer e montar todas as redes de utilidades externas à fábrica de farinhas bem como o material para o isolamento térmico;
40.15 Fornecimento e montagem do chute e das tubulações de transporte dos resíduos de CMS desde a sala de CMS até a Fábrica de farinhas;
40.16 Liberações de frentes de trabalhos. Paralisações ou interrupções que não seja de responsabilidade da Prestatti, acarretará custos que serão repassados para o cliente ao valor de R$ 36,00 (Trinta e seis reais) por hora/homem parado;
40.17 Caso haja desmobilização e nova mobilização do canteiro de obras por motivos que não sejam de nossa responsabilidade será cobrado R$ 6.000,00 por ocorrência.
40.18 Analisar e assinar os Relatórios Diários de Obra (RDO), se os mesmos não forem assinados em um prazo de 02 (dois) dias, serão considerados como aceitos.

41. EXCLUSÕES
41.1 Fornecimento e/ou custo de ART ou liberação perante aos órgãos ambientais;
41.2 Fornecimento da decanter para óleo;
41.3 Todo e qualquer item não mencionado nesta proposta.

42. PRAZO DE ENTREGA
Projeto: 30 dias a contar da data da confirmação do pedido.
Fabricação: Será de até 120 dias a contar da aprovação do projeto.
Montagem: Será de até 60 dias a contar da data da liberação para o início da montagem pela obra civil e da disponibilidade das redes de utilidades;
Nota: 1) Todo e qualquer prazo citado, estará sujeito a revisão se ocorrerem alterações nos projetos, orçamentos e ou atas de negociação originais. Caso haja alteração nos reservamos o direito de complementar ou prorrogar os valores e prazos iniciais.

43. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO
20% de entrada e saldo a combinar podendo ser feito FINAME.
OBS.: Os pagamentos deverão ser feitos mesmo quando os eventos não forem cumpridos por:
a) Falta de definições técnicas e ou fornecimento de dados por parte do cliente ou de terceiros, envolvidos no projeto.
b) Falta de liberação de frentes de trabalho, cuja responsabilidade seja do cliente ou de terceiros (se houver).
c) Atraso na entrega de materiais e ou equipamentos, cujo fornecimento seja de responsabilidade do cliente ou de terceiros (se houver).

44. VALIDADE DA PROPOSTA
20 (Vinte) dias a contar da data da emissão desta.

45. MATERIAL EXCEDENTE

Para possibilitar e garantir o bom andamento da montagem, são enviados materiais de apoio e de ajustes que após a conclusão da mesma, deverão ser devolvidos para a Prestatti.

46. GARANTIA

46.1 Os equipamentos descritos na presente Proposta tem garantia contra defeitos de fabricação desde que submetidos ao uso e conservação normal, de acordo com o disposto no art. 26, inciso II, da Lei 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), a contar da entrega efetiva do equipamento, pelos prazos adiante estabelecidos:

46.2 Prazo de 90 (noventa) dias para todo e qualquer vício aparente;

46.3 Prazo de 12 (doze) meses quando os equipamentos operarem um turno de oito horas diárias, incluído neste período o prazo legal (90 dias);

46.4 Prazo de 06 (seis) meses quando os equipamentos operarem dois turnos de oito horas diárias, incluído neste período o prazo legal (90 dias);

46.5 Prazo de 04 (quatro) meses quando os equipamentos operarem três turnos de oito horas diárias, incluído neste período o prazo legal (90 dias);

46.6 A presente garantia descrita não cobre perdas eventuais, prejuízos ou lucros cessantes. Cobre somente os defeitos de funcionamento das peças e componentes dos equipamentos descritos nesta Proposta, nas condições normais de uso, de acordo com as instruções dos manuais de operação que acompanham os mesmos.

46.7 Quaisquer garantias descritas na cláusula anterior ficarão automaticamente canceladas se os equipamentos vierem a sofrer reparos por pessoas não autorizadas, sofrer danos decorrentes de acidentes, quedas, variações de tensão elétrica e sobrecarga acima do especificado, ou qualquer ocorrência imprevisível, decorrentes da má utilização dos equipamentos por parte do operador.

46.8 Ficam igualmente excluídos desta garantia quaisquer danos materiais que venham a ocorrer devido à imperícia do operador, bem como, se for constatada a presença de corpos estranhos, para o qual os equipamentos não tenham sido projetados ou alguma intervenção técnica sem devida autorização.

46.9 As peças de reposição têm direito somente a garantia legal contra defeitos de fabricação desde que submetidas ao uso e conservação normal, pelo prazo de 90 (noventa dias), nos termos do art. 26, inciso II, da Lei 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

Certo da atenção de V.sas., antecipamos nossos agradecimentos.
Atenciosamente

ALTAIR D. BARAZETTI & CIA LTDA	**ALTAIR D. BARAZETTI & CIA LTDA**
_____	_____
Walter Silva Filho – Gerente Depto. Técnico	**Gilberto Bonacorso – Diretor Administrativo**

ANEXO IV

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

(LICENÇA DE INSTALAÇÃO)

Empresa: COASUL COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL
Endereço: PR. 562, Km 82+700 – São João – PR

À SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Prezados Senhores,

COASUL COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL, vem requerer a análise da documentação e/ou vistoria no local para expedição de uma **"LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO**" referente à atividade de Abatedouro de Aves **com capacidade para 160.000 aves dia** com instalações no Município de São João - PR, localizado à PR 562, Km 82 + 700m em atendimento às exigências feita na licença prévia.

Nestes termos,
Pede deferimento.

São João, (PR.) 05 de setembro de 2007

.....

Para contatos:
Nome: PAULO IRAN COLPO
Endereço: Rua Cuiabá, 664 - Jardim Mª Luíza - Cascavel-Pr
Telefone: (045) 3224-8419

Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	IAP Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	**Licença de Instalação** Nº 6797 **Validade** 23/12/2010 **Protocolo** 77199020

O Instituto Ambiental do Paraná-IAP, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 77199020, expede a presente Licença de Instalação à:

01 IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO

Razão Social - Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física
COASUL COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL

C.G.C. - Pessoa Jurídica / C.P.F. - Pessoa Física	Inscrição Estadual - Pessoa Jurídica / R.G. - Pessoa Física
79863569003822	9042399768

Endereço
LINHA SANTA IZABEL

Bairro	Município	UF	Cep
ZONA RURAL	São João	PR	85570000

02 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Empreendimento
COASUL COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL

Tipo de empreendimento/atividade	Número de Unidades
ABATEDOURO DE AVES	**********

Endereço	Bairro
PR 562 - KM 82 MAIS 700 METROS	ZONA RURAL

Município	Cep
São João	85570000

Corpo Hídrico do Entorno	Bacia Hidrográfica
Rio Chopim	Iguaçu

Destino do Esgoto Sanitário	Destino do Efluente Final
**********	Infiltração no Solo

03 REQUISITOS DO LICENCIAMENTO DE INSTALAÇÃO

- Súmula desta licença deverá ser publicada no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local ou regional, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, nos termos da Resolução CONAMA nº 006/86.
- Esta LICENÇA DE INSTALAÇÃO tem a validade acima mencionada, observados os dados fornecidos no cadastro e no projeto de sistema de tratamento de resíduos ou plano de controle ambiental em anexo, devidamente carimbado pelo IAP, devendo a sua renovação ser solicitada ao IAP com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias.
- Quaisquer alterações ou expansões nos processos de produção ou volumes produzidos pela indústria e alterações ou expansões no empreendimento, deverão ser licenciados pelo IAP.
- Esta LICENÇA DE INSTALAÇÃO deverá ser afixada em local visível.

Detalhamento dos Requisitos de Licenciamento

Esta Licença trata-se de Renovação de Licença Ambiental de Instalação. Protocolo: 73461499, Licença: 6797, Emissão da Licença: 16/02/2009 14:27:00, Validade: 16/02/2010.
É de inteira responsabilidade do requerente a implantação e operação do Plano de Controle Ambiental.
As ampliações e alterações do empreendimento e atividade, ora licenciados, de conformidade com o estabelecido pela Resolução SEMA/IAP nº31/08, em seu artigo 4º, serão objetos de novo licenciamento prévio, instalação e operação.
A concessão desta licença não impedirá exigências futuras decorrentes do avanço tecnológico, ou da modificação das condições ambientais, conforme o Decreto Estadual 857/79, Artigo 7º, § 2º.
O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605/98, regulamentada pelo Decreto Estadual 6.514/08.

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	IAP INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	**Licença de Instalação** Nº 6797 **Validade** 23/12/2010 **Protocolo** 77199020

Local e data

Pato Branco, 23 de dezembro de 2009

Carimbo e assinatura do representante do IAP

Gilson Marcondes
RG: 1.275.206
Chefe Regional
IAP-Pato Branco

O proprietário requerente acima qualificado não consta nesta data, como devedor no cadastro de autuações ambientais do Instituto Ambiental do Paraná.

Impressa: 23/12/2009 11:19:24

Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	IAP INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	**Licença de Instalação** Nº 6797 Validade 23/12/2010 Protocolo 77199020
		Gilson Marcondes RG: 1.275.206 Chefe Regional IAP-Pato Branco

ANEXO V

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

(LICENÇA DE OPERAÇÃO)

Empresa: COASUL COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL
Endereço: PR. 562, Km 82+700 – São João – PR

Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	IAP INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	**Licença de Operação** **Nº** 22406 **Validade** 08/11/2012 **Protocolo** 78226137

O Instituto Ambiental do Paraná - IAP, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 78226137, expede a presente Licença de Operação à:

01 IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO

Razão Social - Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física
COASUL COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL

C.G.C. - Pessoa Jurídica / C.P.F. - Pessoa Física	Inscrição Estadual - Pessoa Jurídica / R.G. - Pessoa Física
79863569003822	9042399768

Endereço
LINHA SANTA IZABEL

Bairro	Município	UF	Cep
ZONA RURAL	São João	PR	85570000

02 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Empreendimento
COASUL COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL

Tipo de empreendimento/atividade
BATEDOURO DE AVES

Endereço	Bairro
RODOVIA PR 562, KM 82,7	ZONA RURAL
Município	**Cep**
São João	85570000

Corpo Hídrico do Entorno	Bacia Hidrográfica
Rio Chopim	Iguaçu
Destino do Esgoto Sanitário	**Destino do Efluente Final**
Rede de Esgoto	Rede de Esgoto

03 REQUISITOS DO LICENCIAMENTO DE OPERAÇÃO

- Súmula desta licença deverá ser publicada no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local ou regional, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, nos termos da Resolução CONAMA nº 006/86.
- Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada ao IAP com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias.
- Quaisquer alterações ou expansões nos processos de produção ou volumes produzidos pela indústria e alterações ou expansões no empreendimento, deverão ser licenciados pelo IAP.
- Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO deverá ser afixada em local visível

Detalhamento dos Requisitos de Licenciamento

totalidade dos documentos constantes do presente processo administrativo ora requerido, e apresentado pelo requerente, foi recebido, conferido e aceito, sendo assim, considerado completo.
Desta forma, a sua conformidade com o que estabelece a legislação ambiental vigente é de total responsabilidade do processo administrativo requerido, sendo que é vedado o recebimento e a protocolização de processos administrativos, sem que tenham sido cumpridas todas as exigências documentais necessárias para a modalidade de licenciamento ambiental solicitado.
Esta licença foi concedida com base nas informações constantes no Cadastro de Empreendimentos Industriais - CEI apresentado pelo requerente e não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros alvarás e/ou certidões de qualquer natureza a que, eventualmente, esteja sujeita, exigidas pela legislação federal, estadual e municipal.
Esta licença foi liberada para uma atividade caracterizada por uma unidade de abate e cortes de aves gerando os seguintes produtos:farinha de carne com uma capacidade de produção de 16 (dezesseis) toneladas por dia e frango com uma capacidade de produção de 160 (cento e sessenta) toneladas por dia.
O sistema de tratamento licenciada consta de um sistema de pré-tratamento composto por peneiras, flotador e sistma de retenção de sólidos e um sistema secundário composto por lagoas facultativas elaborado pelo técnico Eng. Químico Rui Barbosa Cabral CREA/PR.
É de inteira responsabilidade do requerente a implantação e operação do Plano de Controle Ambiental.
Deverá observar as seguintes condicionantes, as quais deverão ser obedecidas dentro dos prazos estipulados, e caso contrário, ficando sujeita a sanções da legislação ambiental se não cumpridas:
Para o tratamento de esgotos foi apresentado o sistema de fossa séptica sumidouro, com a interligação com o sistema de tratamento de efluentes.

Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	IAP INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	**Licença de Operação** **Nº** 22406 **Validade** 08/11/2012 **Protocolo** 78226137

De acordo com a Resolução 054/2006 da SEMA deverá proceder ao monitoramento dos níveis de monóxido de carbono emitidos no processo de geração de energia, nos seguintes períodos: JANEIRO E AGOSTO DE 2011, 2012 e 2013, bem como dos níveis de material particulado nos seguintes períodos: JANEIRO E AGOSTO DE 2011, 2012 E 2013. Posteriormente deverá ser apresentado o Relatório de Medição das Emissões Atmosféricas, onde estes deverão permanecer na empresa, ficando a disposição da autoridade ambiental competente e ser enviado quando da renovação da Licença de Operação. No entanto, quando o resultado do automonitoramento apresentar valores atípicos, o Relatório de Medição das Emissões Atmosféricas deve ser enviado ao Escritório Regional do IAP.

De acordo com a Instrução Normativa 002/2006 - IAP/DIRAM deverá proceder ao auto-monitoramento dos efluentes líquidos, apresentando a Declaração da Carga Poluidora na data de 28/02 E 31/08 do ano posterior ao do ano do monitoramento, em função de estar tipificado na Classe E, portanto com uma freqüência QUINZENAL E MENSAL, devendo ser monitorado os seguintes parâmetros: carga orgânica, vazão, temperatura do ar, temperatura da água, Demanda Química de Oxigênio (DQO), e potencial hidrogeniônico (pH), QUINZENAL e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) para 5 dias, potencial hidrogeniônico (pH), Oxigênio Dissolvido (OD), sólidos totais, sólidos suspensos, sólidos dissolvidos, óleos e graxas (minerais e vegetais), série nitrogenada, fósforo total, microbiologia mediante E. coli e Coliformes Fecais e ecotoxicologia referenciada aos seguintes indicadores: Daphia magna, Vibrio fischeri, MENSAL.
Deverá ser obedecido para o lançamento dos efluentes finais os seguintes parâmetros:
.m corpos hídricos:
Para o lançamento de efluentes líquidos tratados em corpos de água superficial, deverão ser observados os parâmetros e respectivos valores, constantes da Resolução 357/05 do CONAMA, sendo que: temperatura do ar, temperatura da água 40 °c, Demanda Química de Oxigênio (DQO) deverá ser inferior ou igual a 125 mg/L, Demanda Bioquímica de Oxigênio para 5 dias (DBO5) deverá ser inferior ou igual a 60 mg/L, potencial hidrogeniônico (pH) intervalo de 5 a 9 unidades, vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária, sólidos totais deverá ser inferior ou igual a 500 mg/L, sólidos suspensos, sólidos dissolvidos, óleos e graxas (minerais até 20 mg/L e vegetais e gorduras animais até 50 mg/L), ausência de materiais flutuantes, série nitrogenada e fósforo conforme a Resolução CONAMA 357/2005, microbiologia mediante E. coli e Coliformes Fecais, CONFORME A rESOLUÇÃO conama 357/2005, e ecotoxicologia referenciada aos seguintes indicadores: Daphia magna, Vibrio fischeri, não excedendo o Fator de Toxicidade 8.

Na atmosfera:

Os efluentes atmosféricos gerados deverão obedecer, de acordo com a Resolução 054/06 da SEMA, e levando em consideração o artigo 21, para a atividade de geração de energia utilizando derivados de madeira como combustível fica estabelecido o padrão de emissão de Material Particulado Total de 560 mg/Nm³.
Para os níveis de monóxido de carbono, sendo o combustível utilizado derivados da madeira deverá obedecer o padrão de 2500 mg/Nm³.

Para o solo:
elacionado a outras atividades, deverá obedecer os dispostos da Resolução n° 420 do CONAMA.
As ampliações e alterações do empreendimento e atividade, ora licenciados, de conformidade com o estabelecido pela Resolução SEMA/IAP nº 31/08, em seu artigo 4º, serão objetos de novo licenciamento prévio, instalação e operação.
A concessão desta licença não impedirá exigências futuras decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme o Decreto Estadual nº. 857/79, artigo 7º, § 2º.
O não atendimento a legislação ambiental vigente, sujeitará a empresa, bem como aos seus representantes, as sanções previstas na Lei Federal n° 9.605/98, regulamentada pelo Decreto Federal n° 6.514/08.

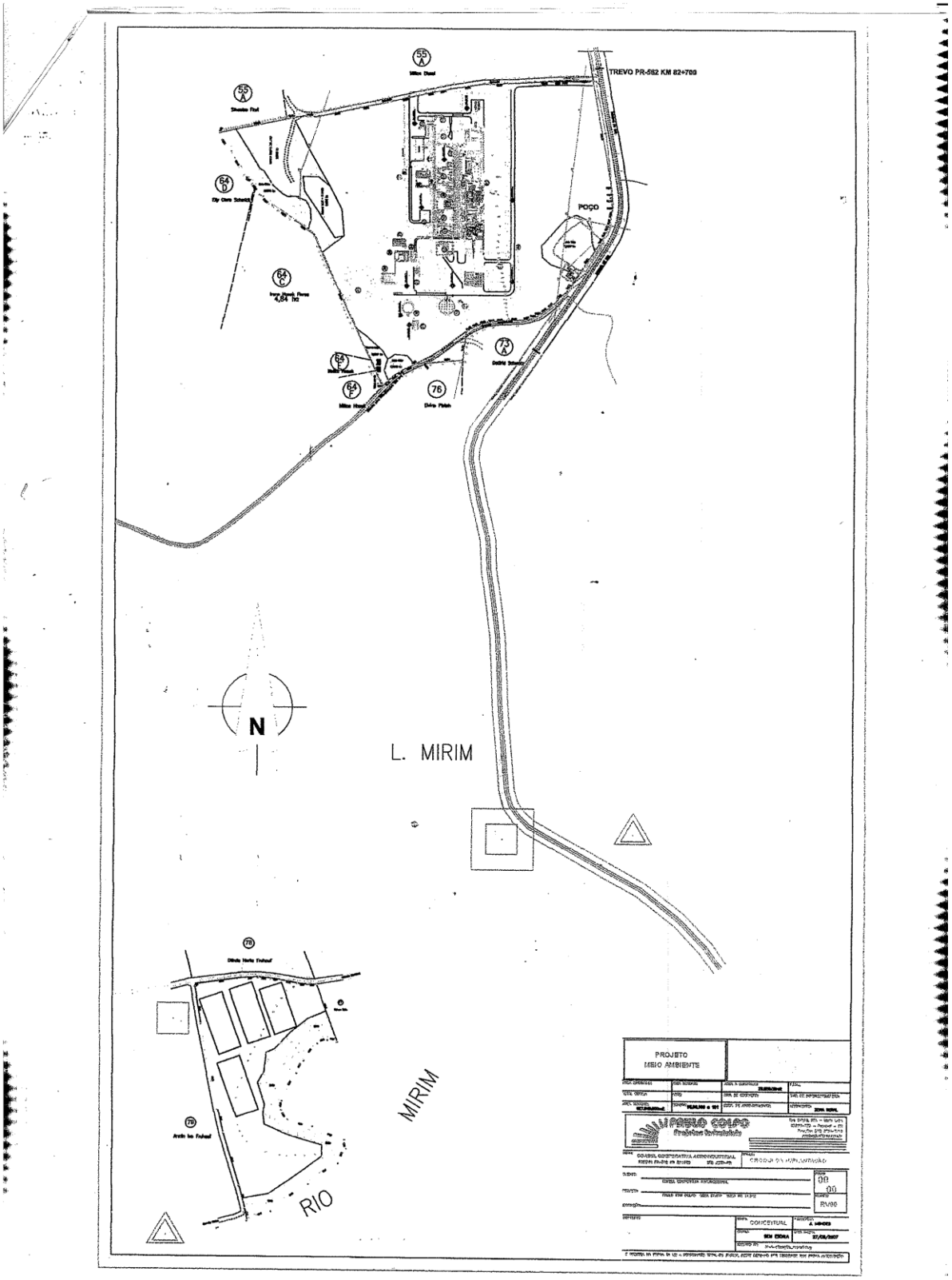
Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedeçam as seguintes condições:
a)pH entre 5 a 9;
b)temperatura: inferior a 40º C, sendo que a elevação da temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3º C;
c)materiais sedimentáveis: até 1 ml/litro em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;
d)regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor;

Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	IAP INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	**Licença de Operação** **Nº** 22406 **Validade** 08/11/2012 **Protocolo** 78226137

e)óleos e graxas
-- óleos minerais até 20 mg/l
-- óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/l;
f)ausência de materiais flutuantes;

Local e data
Pato Branco, 08 de novembro de 2010

O proprietário requerente acima qualificado não consta nesta data, como devedor no cadastro de autuações ambientais do Instituto Ambiental do Paraná.	Carimbo e assinatura do representante do IAP Wilfried Schwarz RG 3.[illegible]026-0 Chefe Regional IAP Pato Branco


TREVO PR-582 KM 82+700
POÇO
N
L. MIRIM
MIRIM
RIO
PROJETO
MEIO AMBIENTE
CONCEITUAL

APÊNDICE

FARINHA DE VÍSCERAS E PENAS DE FRANGO: UM DIFERENCIAL NO CUSTO FINAL DA RAÇÃO

Sergio Godois de Oliveira
sergio@coasul.com.br

RESUMO

O mercado avícola está crescendo a cada ano. A exportação cada vez mais presente exige que produtores produzam em menor tempo e com maior qualidade. Percebendo este mercado a Coasul está implantando o projeto da fábrica de farinha de vísceras e penas de aves, melhorando, com isso a qualidade de seu produto.

PALAVRAS-CHAVE

Diferencial, união, inovação, cooperativas.

INTRODUÇÃO

Com o crescimento da avicultura nacional busca-se cada vez mais aperfeiçoar cada setor da produção. Com leis ambientais mais rígidas e buscando sempre o melhor para a comunidade onde atua, a Coasul resolve investir na fábrica de farinha de vísceras, evitando assim o transporte dos resíduos que são produzidos pelo abatedouro, gerando assim, mais uma fonte de renda para o quadro social e fechando o ciclo do abate de aves.

1 A união de um grupo

A busca da perfeição presente no coração daqueles que aliados a prática perseguem seus ideais. O homem por natureza é líder e independente, e não sem uso de razão que procura de boa vontade juntar-se em sociedade para melhor conviver e progredir no meio em que está inserido.

A necessidade fez com que pessoas compartilhassem de um mesmo objetivo, unir-se em um grupo, formar uma cooperativa para auxiliar na venda da produção, na compra de insumos e na valorização cada vez mais de matéria prima produzida por cada integrante do grupo.

2 A importância de somar esforços

Práticas de cooperativas aumentam a cada dia facilitando o cotidiano de setores primários, secundários e terciários. O grupo cooperativo dá um passo a frente e oferece mais uma oportunidade de negócio para seus associados, a implantação de aviários com tecnologia de ultima geração. Presta assistência qualificando o produtor, oportunizando a participar de um mercado cada vez mais promissor. O produtor produz já sabendo da viabilidade de compra de seu produto e da oferta de derivados necessários á produção.

3 Inovação, um risco necessário para o sucesso

A cooperativa dá mais um passo a frente e novamente acredita no potencial de seus cooperados, porém tem a incumbência de zelar pelo bom andamento do negócio e ainda oferecer cada vez mais produtos diferenciados e com bons preços. Para tanto criou-se: O conceito de negócios e a Implantação da Fábrica de Vísceras e Penas de Frangos.

A crescente implantação de aviários pelo consumo cada vez maior de seus produtos gera constantemente grande quantidade de resíduos, sendo que tais resíduos vão se tornando um problema cada vez maior se não for dada uma destinação correta para o mesmo.

Inicialmente através de observação e conhecimento do cotidiano e posterior através de pesquisa fomentar a ideia de implantação da Fábrica de Farinha de Vísceras e Penas de Frango.

O projeto da fabrica de farinha vísceras e penas de aves objetiva a destinação correta dos resíduos do abatedouro do grupo Coasul, considerando como fatores primordiais a questão do meio ambiente, bem como o retorno monetário do grupo cooperativo.

4 Qualidade do produto

O projeto da fábrica de farinha de vísceras e penas de aves, foi, analisado pensando no correto destino dos resíduos do abatedouro da Coasul e consequentemente no resultado para a fábrica de rações do fomento de aves, gerando com isso, um resultado financeiro para a sociedade.

Com a fabricação da farinha de carne, dentro da própria estrutura da Coasul,obtem-se um produto com qualidade superior, pois , a fábrica de farinha de carnes é o que tem de mais moderno atualmente. O processo de fabricação é quase todo mecanizado não havendo contato manual, por isso, diminui-se a contaminação.

Esse subproduto possui grande valor proteico e energético e de alguns minerais. A utilização da Farinha de Vísceras e Penas de frangos em rações é comumente usada para aves, porém não recomendada para animais, por haver restrições em alguns países, principalmente na Europa.

A utilização da farinha juntamente com a ração reduz o custo produção, pois será processada próximo ao abatedouro. Ressalta-se que o milho e o farelo de soja, sofrem constantes oscilações de preços, gerando lucro menor com o custo das rações convencionais. Porém na composição da ração com o uso da farinha de vísceras devem-se levar em consideração os níveis de aminoácidos digestíveis e não os totais, para que não cause nenhum topo de deficiência aminoácido e assim afete o desempenho das aves.

5 Implantação da fábrica

A fábrica será implantada próximo ao Abatedouro de Aves da Coasul, que está localizada no Município de São João/ PR, no período de 2 (dois) anos, sendo que todos os procedimentos exigidos pelas leis ambientais e padrões de qualidade do produto final.

O uso de modernas tecnologias, sendo que a fábrica será toda informatizada, contando com que há de mais moderno no momento. Com esta tecnologia diminui-se custo e aumenta produção.

A vantagem da construção da fábrica com sistema de processador próprio garante padrões de qualidade maior e também recupera proteínas e gorduras em níveis maiores do que a utilização de farinha produzida fora do circuito do abatedouro. Segundo Compêndio Brasileiro de Alimentação Animal (2004), a farinha de vísceras de aves é produto resultante da cocção, prensagem e moagem de vísceras de aves, sendo permitida a inclusão de cabeças e pés.

6 Implantação e ampliação

Após a implantação da fábrica, já se prevê a ampliação da produção e de ter em quantidade suficiente para atender a demanda e não perder pedidos. A fábrica trabalhará com limite máximo, resíduos de abate de 100 mil/aves/dia. Prima-se que serão observados os custos de produção para apresentar um diferencial que é a melhor qualidade e a aplicação também de melhores preços.

As empresas do meio de produção de farinha de resíduos de frango apresentam basicamente a mesma estruturação. Objetivando qualidade de seus produtos o grupo Coasul agregará em sua empresa também a Fábrica de Farinha de Vísceras e Penas de Frango.

Tendo como posição, produtos diferenciados, mantendo a forma e o padrão adotado. A grande estratégia serão os valores reduzidos para o faturamento dos resíduos fornecidos pelo Abatedouro, consequentemente a mesma prática de preços menores do produto pronto para a Fábrica de Rações Integração.

O crescimento da produção de farinha está fundamentado no aproveitamento de todos os resíduos produzidos na Unidade de Abate, isso se tornará possível com o uso de maquinários modernos, obtendo um melhor rendimento e qualidade de produto processado.

O grupo Coasul volta-se com o pensamento de equilíbrio entre o social e o econômico, por isso da abrangência nas mais diversas etapas de produção, desde as aves, os cortes de carnes, processamento de resíduos e fabricação de ração, fechando um ciclo completo de uma cadeia produtiva, podendo oferecer ao seu associado, e/ou integrado um diferencial de preços e qualidade de seus produtos.

CONCLUSÃO

O conceito de produção exige cada vez mais o aperfeiçoamento, bem como o aproveitamento dos subprodutos. A avicultura também passa por diversos processos até chegar ao abate. A produção de Farinha de Vísceras para a fabricação de rações possibilitará uma redução do custo da fabricação das rações.

Portanto a utilização da farinha de vísceras nas rações proporciona uma influência benéfica na parte nutricional, econômica e ambiental.

REFERÊNCIAS

ANAB, Associação Nacional de Abatedouros Avícolas, **As 50 maiores empresas de abate de aves no Brasil em 1996.** São Paulo: Avicultura Industrial, n. 1045, Junho /1997.

FERROLI, P.C.M; FIOD, M; CASAROTTO, N. e CASTRO, J.E **Emissões zero: o uso de metodologia ZERI nas fábricas de subproduto de origem animal**. Gramado: XVII ENEGEP, Anais, 1997.

FERROLI, P.C.M; FIOD, M; CASAROTTO, N. e CASTRO, J.E. Fábricas de subprodutos de origem animal: a importância do balanceamento das cargas dos digestores de vísceras**.** São Paulo revista produção, vol.10 n.2, p-5-20, 2001.