AGROPEC Consultoria LTDA

Curso Intensivo Elaboração Projeto de Fabricação de Ração:

Premissas e Pontos de Atenção na Compra de Equipamentos e/ou na Elaboração/Compra de um Projeto de Reforma, Ampliação e/ou Modernização de Fábrica Existente ou Nova.

Organizado por Agropec Consultoria Ltda

Problemática:

- Nos diagnósticos que fazemos nas mais diferentes empresas, mais da metade dos motivos ou causas porque a ração não é entregue dentro da especificação, são ou tem origem em erros de projeto.
- Na maioria das empresas que atendemos, a formulação (maior custo), tem que adaptar-se todo o tempo à estrutura da fábrica, por que a fábrica não é flexível e não foi projetada baseada na formulação e nas especificações, aumentando o custo da ração final e afetando o resultado econômico da empresa de forma significativa.
- A maioria dos projetos não contempla plenamente a legislação vigente. Um bom projeto deve ser elaborado com base na legislação e de um modo especial com acessos aos pontos críticos a serem monitorados e portas de inspeção já incorporados. Ademais, os pontos críticos de controle que afetam a qualidade nutricional, (principal impacto no campo), geralmente não são contemplados nos programas oficiais das BPF, também devem ser incorporados no projeto.
- Muitos projetos não preveem de forma amigável a realização da limpeza e da manutenção e isso também precisa ser incorporado no projeto.
- Muitos projetos são mal montados e a posta em marcha mal planejada e realizada, causando problemas sérios de tempo e danos iniciais aos equipamentos. Portanto, protocolos precisam ser implementados e este curso visa orientar e apresentar modelos neste sentido.

Objetivos da Capacitação:

- Mostrar que um projeto de fábricas de rações necessita de um conjunto de premissas e regras para que possa atender as necessidades dos clientes tanto sob o ponto de vista da segurança alimentar (BPF), quanto nutricionais e de produtividade (custos).
- Mostrar que um projeto de fábrica de rações não é tão simples quanto parece e que necessita da participação de várias áreas do **conhecimento**: Nutrição, Suprimentos, Armazenagem, Produção, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica, Controle de Qualidade, Microbiologia, Segurança do Trabalho, entre outros.
- Mostrar que planejar (projetar) é muito mais barato do que remediar.
- Apresentar um roteiro para a elaboração do projeto, com formulários para estabelecimento de premissas, especificações, análise de fórmulas e com base nisso um roteiro de diagramação técnica.

- Entregar no final do curso um conjunto mínimo de documentos necessários para fazer um bom orçamento (seja de processos ou de uma fábrica completa) e as plantas básicas, que serão elaboradas em conjunto durante o curso, como: **fluxograma, planta de situação/localização, plantas baixas, cortes das diferentes torres, planta de carga e de locação, memorial descritivo e cronograma físico-financeiro.**

Objetivos do curso:

- Transferir e debater conhecimentos práticos e teóricos, acumulados por mais de 25 anos de experiência, na elaboração de projetos e de reformas de fábricas de rações.
- Mostrar e propor um check list, que precisa ser respondido antes do início do projeto, envolvendo a alta direção e várias áreas do conhecimento, assim como um roteiro lógico que poderá ser seguido na elaboração de um projeto de fábrica de rações.
- Desmistificar a compra de máquinas e equipamentos. Para o cliente final não interessa ter máquinas e equipamentos e sim processos capazes de entregar os efeitos esperados. Portanto, não se deve comprar equipamentos e sim processos e seus efeitos (padrões e desvios). Por exemplo: para o cliente não interessa ter um moinho, mas os efeitos entregues por ele, como (DGM e DPG) e delta TºC a um consumo de energia (KWh/ton) compatível.
- Mostrar que é possível construir uma fábrica flexível, baseado na formulação e em especificações, tirando as amarras da formulação, ou seja, mostrar que é possível tentar flexibilizar os fluxos e processos para que a fábrica esteja adaptada ao máximo possível para as diferentes alternativas da nutrição/formulação.
- A pior coisa que pode acontecer numa fábrica de rações, em termos de custo, é a formulação ter que se ajustar à fábrica, pois cerca de 94% do custo da ração no comedouro é matéria prima/formulação e mais de 40% do orçamento de despesa de uma integração, é ração. Portanto, a pior coisa que pode acontecer em termos de custo e qualidade é não ter uma fábrica flexível e amigável para a formulação, incluindo o uso do NIRS. Em geral, o custo da matéria prima que passa na fábrica em 18 meses, paga o projeto de uma fábrica nova e muito moderna. Portanto, não investir o custo equivalente de alguns poucos meses de matérias primas num projeto de fábrica, pode significar passar muitos anos, de forma inadequada, as matérias primas aumentando custo e prejudicando a competitividade da empresa.
- Mostrar que máquina não é máquina, ou seja, que uma máquina pode ser muito diferente para especificações (necessidades) diferentes e que isso precisa ser visto e ajustado durante o projeto.
- Propor um método (roteiro) de projeto que facilite não esquecer coisas importantes para o resultado final e para a gestão. Criar condições amigáveis para a manutenção e limpeza e desinfecção das máquinas, equipamentos, silos e pulmões.
- Criar massa crítica e compartilhar conhecimento teórico e prático entre os participantes.

Público-alvo: Fábrica de Rações

- Gerentes e supervisores de Fábrica e de Produção.
- Gerentes e supervisores de Engenharia de Processos.
- Projetistas independentes e projetistas de empresas que fazem projetos e vendem máquinas e equipamentos para fábricas novas e reformas.
- Gerentes e supervisores da Qualidade.
- Gerentes e supervisores de Manutenção.
- Nutricionistas.
- Consultores na área.
- Professores e alunos.

Conteúdo do Programa:

1. Boas vindas e introdução ao Curso
2. Pré-requisitos de infraestrutura e estrutura para o bom funcionamento da fábrica de rações.
3. Estabelecimento das premissas para o projeto. Será passado um check list de cerca de 100 perguntas para definição dessas premissas, para responder entre outras coisas: (1) Como calcular os volumes de produção em diferentes cenários e pontos de atenção, (2) premissas de turnos/horários, (3) premissas nutricionais, (4) premissas de qualidade (precisão de dosagem, DGM, DPG, PDI, % finos em diferentes pontos), (5) premissas de produtividade (capacidades: volumes, ton/hora, KWh/ton, etc., levando em consideração as premissas nutricionais e de qualidade), (6) premissas de estoques, (7) premissas de uso de NIRS, etc.
4. Estabelecimento das especificações para máquinas, equipamentos, silos, pulmões, etc. Ângulos, velocidade dos equipamentos, espessura de chapas, tipo de acionamento, etc. Acessórios: escadas; portas de inspeção; acessos para limpeza, inspeção e manutenção; cuidados com as normativas (legislação).
5. Palestra e debate sobre uso do NIRS: em bancada e em Linha para orientar e prever o uso do mesmo no projeto nas duas visões. Obs.: Esta apresentação vai ser oferecida como opcional para ser feita à noite para ganhar tempo e não precisar tempo durante o dia.
6. Diagramação técnica e das definições dos processos: Cálculos, fluxogramas, layout e desenhos técnicos, incluindo as premissas definidas acima e levando em consideração a legislação vigente (BPF, segurança, trabalhista, etc.). Início descrição do memorial descritivo. O projeto será elaborado por áreas/processos:
    a. Recepção, beneficiamento e armazenagem de granéis:
    Definir moega com ou sem tombador, tipo de limpeza e máquina com tratamento em automático da quirera e das impurezas, imã, tipo, número e tamanho de silos de armazenagem; acessórios (distribuidor de grãos, termometria, aeração, etc.)
        i. Estudo e avaliação da necessidade ou não de ter linha separada para farinhas de origem animal.
        ii. Estudo e definição dos silos (nº, tamanho e acessórios) para os demais graneis (não cereais)
        iii.
    b. Recepção, beneficiamento e armazenagem de ensacados:
    Estudar e definir área necessária, fluxo de materiais ensacados, complementos: imã, limpeza, etc.

    c. Recepção, beneficiamento e armazenagem de líquidos:
    Definir número e capacidade de tanques para os líquidos, tipos definidos nas premissas, com todos requisitos de manejo e automação. Desenho dos tanques, definição dos acessórios (filtros, aquecimento e controle de temperatura, recirculação, revestimento, etc.), diques, rampa descarga, drenagem e separação água-óleo, sala de pesagens e de bombas.

    d. Definição de processos complementares da área de recepção, beneficiamento e armazenagem de matérias primas (será feita no final do curso se sobrar tempo – no entanto ou de qualquer modo, será incluído nas plantas do projeto final):
    Secagem de grãos, mesas densimétricas, desativação de soja, etc. Todos esses processos serão estudados, diagramados, feito projeto (fluxo, layout, desenhos) e

incorporados ao projeto como alternativos, ou seja, mesmo que a decisão será de não fazer agora, ficarão previstos no projeto para eventuais decisões futuras = manter princípio da modularidade.

e. Estudo e Definição dos Sistemas de dosagem (macros, micros e líquidos) - Estruturação da Torre Dosagem:
Envolve o estudo das formulações, diagramação dos silos de dosagem (número e tamanho, características de desenho - paredes, ângulos, etc.); diagramação das balanças (base menor componente, sensibilidade, etc.). Definição das alternativas das adições de micro ingredientes; a dosagem de líquidos, etc.
Obs.: Na definição da dosagem e adição de micro ingredientes serão estudados e apresentados no projeto final as seguintes alternativas: pesagem e adição totalmente automática, pesagem e adição assistida com carrossel direta no misturador; pesagem assistida com carrossel e adicionada via skyper e pesagem e adição manual com moega com célula de carga.

f. Torre de moagem e de mistura:
(6.1) Moagem: será estudada tanto individual quanto conjunta e levando em consideração os fatores Jacobson e as premissas de granulometria e desvios estabelecidos no primeiro dia. Calculo aproximado de área de peneira, potencia do motor, dimensionamento da aspiração e demais características básicas do moinho. O objetivo não é desenhar um moinho, mas definir, aproximadamente, as características e dimensões que terá que ter para atender as capacidades dentro das especificações. Se diferentes granulometrias serão necessárias serão estudadas formas/alternativas de mitigar isso.
(6.2) Misturador: calculo do tamanho para o ciclo definido; serão estabelecidas as regras da avaliação do misturador a partir da posta em marcha; dimensionamento dos sistemas de adição de líquidos (calculo número e vazão dos bicos, definições de pressões e temperaturas de trabalho, etc.); etc.

g. Torre de Peletização (Vapor; condicionamento; máquina peletizadora; resfriador; triturador; acessórios; etc.).
O estudo do processo, o dimensionamento e a elaboração do projeto da torre de peletização será feito com base nas especificações e desvios de qualidade e produtividade definidos no primeiro dia nas premissas.
Envolverá o estudo do vapor (definição da caldeira - capacidade, localização, etc.); da linha de vapor (instrumentos, tubulação, dimensionamento dos instrumentos e da tubulação, disposição dos mesmos- desenho da linha, etc.). Neste estudo a ideia é mostrar como estas premissas (de qualidade, de preparação, etc.) interferem na definição da máquina para alcançar a produtividade desejada.

h. Torre de expedição:
Vai incluir definição do nº e tamanho dos silos, desenho básico dos silos, o robô de expedição, coleta automática de amostras, etc. para que a expedição de rações possa ser operada com ou sem pessoas.

7. Início da finalização do projeto: Interligação dos processos e das torres. Terminar detalhes e ajustes de interligação entre os processos (torres), ajustes nos fluxos e layouts. Checagem do balanceamento das linhas e dos ciclos. Finalizar o estudo do retorno do batch de limpeza, etc.
8. Definições finais do projeto: Planta de localização no terreno. Definição, dimensionamento e locação da portaria, do rodolúvio ou não, da balança rodoviária, da coleta de amostras, do laboratório, da manutenção, do almoxarifado, da sala de medicamentos, dos vestiários, do refeitório, da entrada e saída de colaboradores, do estacionamento de caminhões, dos fluxos dos caminhões, etc.
9. Revisão e finalização das plantas: fluxograma, planta de localização, planta baixa, Cortes, locação e cargas aproximadas para orçamento da obra civil, etc. Descrição e finalização do memorial descritivo por etapa e por processo para orçamento da civil e mecânica. Observação: Provavelmente não será possível elaborar o memorial descritivo para todo o projeto e sim para um processo somente, para servir de modelo.
10. Definições e premissas para o orçamento da mecânica (material a ser fornecido, critérios para eleição de empresas, definição do escopo e o que deve contemplar para poder, a partir dele, orçar a elétrica, a automação e fazer ajustes na civil - exemplo plantas de cargas e locação, tipos de sensores, posicionamento de sensores, tipo e potencia dos motores, etc.).
11. Definição e elaboração do Cronograma Físico-Financeiro para o projeto.
12. Revisões finais. Debate sobre o trabalho (elaboração do projeto: falhas, melhorias, dúvidas, etc.).
13. Encerramento e entrega do projeto em pendrive para os participantes. **O projeto contemplará: fluxograma, planta de localização, plantas baixas, cortes das diferentes torres, planta de carga e de locação, memorial descritivo (parcial) e cronograma físico-financeiro.**

Obs.: A proposta do curso é de 40 hs aula. Os temas acima foram divididos em tempos aproximados para as 40 horas de aula, podendo os horários ser adaptados conforme necessidade em função evolução dos trabalhos.

Currículo Acadêmico/Básico do Instrutor:

Antonio Apércio Klein

- MBA em Logística e Operações de Manufatura e de Serviços (UNISINOS – 2006)
- Pós-graduação em Gestão Empresarial (UNISINOS - 2003)
- Administração de Empresas (UNISINOS - 1996)
- Especialização em Fabricação de Rações = Feed Production Engineer (Swiss Institute Of Feed Technology – Suíça - 1995)
- Engenharia Agronômica (UFPel – 1982).

Palestrantes Convidados:

- NIRS – a definir

Duração:

- 40 horas (início segunda feira de manhã e término na sexta as 12:30 hs).

Investimento: R$ 2.500,00.

- Neste valor estão inclusos material didático (apostila com os temas teóricos, pendrive com os formulários, cálculos e especificações básicas), projeto elaborado em conjunto em pendrive, 5 almoços, coffee break, 1 janta, certificado.

Local:

- Porto Alegre – RS – Brasil – Hotel Master Premium Royal.
- Avenida Maranhão 1061. Bairro São Geraldo –
- Para reservas: reservas@masterhoteis.com.br – Dar o nome do Hotel e o nome e data do evento.

Datas e horários:

20/05/19 - 10:00 – 18:30 hs
21/05/19 - 07:30 – 18:30 hs
22/05/19 - 07:30 – 18:30 hs
23/05/19 – 07:30 – 18:30 hs
24/05/19 – 07:30 – 12:30 hs

Obs.: Detalhes sobre os horários ainda não plenamente definidos. Alterações no início e término podem acontecer se o curso irá ser realizado em Português e Espanhol simultaneamente. Neste caso, uma turma começará antes na segunda e terminará antes também na sexta.

Vagas/Inscrição e/ou Reserva de Vaga:

- Caso tenha interesse em participar, responda ao e-mail com **a ficha de inscrição em anexo ou inscreva-se pelo site até 10/05/19.**
- Com a ficha de inscrição preenchida a vaga estará previamente reservada. Sendo que a garantia da inscrição se dará mediante o pagamento parcial ou total do valor da inscrição.
- O curso fica vinculado a um mínimo de 20 inscritos.
- Os dados bancários serão enviados para aqueles que preencherem a ficha de inscrição.

Dúvidas, sugestões ou mais informações:

Rosani: Email: rosanicalsing@gmail.com;
Fone: +55 51 3907-1538 ou + 55 51 99901-0282
Site: www.agropeconsultoria.com.br