

Curso Intensivo Elaboração Projeto de Fabricação de Ração

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, estão em erros de projeto.

Objetivos da Capacitação:

- Mostrar que um projeto de fábricas de rações necessita de um conjunto de princípios e regras (premissas) para que possa atender às necessidades dos clientes tanto sob o ponto de vista da segurança alimentar (BPF), quanto nutricionais e de 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, Microbiologista, entre outros;
- Mostrar e propor um roteiro lógico que poderá ser seguido na elaboração de um projeto de fábrica de rações;
- Criar massa crítica e compartilhar conhecimento teórico e prático entre os participantes.

Objetivos do curso:

- Transferir e debater conhecimentos práticos e teóricos, acumulados por mais de 25 anos de experiência, na elaboração de projetos e reformas de fábricas 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 de granulometria (DGM e DPG) que ele necessita para seus animais;
- Propor um método (roteiro) que facilite não esquecer, já no projeto, acessos e portas de inspeção para a monitoria e controle de pontos críticos sem parar o processo e sem ser perigoso. Criar condições amigáveis para a limpeza e desinfecção das máquinas, equipamentos, silos e pulmões. Criar condições propícias e adequadas para facilitar a manutenção.

Público-alvo: Fábrica de Rações

- Gerentes e supervisores de Produção;
- Gerentes e supervisores de Controle de Qualidade;
- Gerentes e supervisores de Engenharia de Processos;
- Gerentes e supervisores de Manutenção;

- Nutricionistas;
- Empresas que fazem projetos e vendem máquinas e equipamentos para fábricas de rações;
- Projetistas de fábricas novas e de reformas;
- 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, 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. 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. Mas isso vai ser discutido e decidido com os participantes no primeiro dia do curso.
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 de descrição do memorial descritivo.
 - a. **Recepção, beneficiamento e armazenagem de grãos.**
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 grãos (não cereais)
 - 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, 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:**
Secagem de grãos, mesas densimétricas, desativação de soja, etc. Todos esses processos serão estudados, diagramados, feitos 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 direta com moega com célula de carga.

f. Torre de moagem e 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 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, 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.
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 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. Caso sobre tempo, os temas opcionais abaixo poderão ser abordados e neste caso serão escolhidos pelos participantes do curso em ordem de preferência.

Temas Opcionais do Programa:

- Legislação Brasileira para boas práticas de fabricação: IN 04 e IN 65;
- Conceitos básicos de HACCP;
- Rastreabilidade;
- Automação da fábrica de rações: objetivos, vantagens, etc.;
- Contaminação Cruzada: Revisão dos principais pontos de atenção, diagnóstico e mitigação.

Currículo Acadêmico 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 Agrônoma (UFPeL – 1982).

Palestrantes Convidados:

- À definir

Duração:

- 40 horas (início segunda feira de manhã e término na sexta de tarde).

Investimento: R\$ 2.750,00.

Local:

- A definir: provavelmente em Porto Alegre - RS

Datas e horários do curso:

- 30/05/16 – 8hrs – 18:30hrs
- 31/05/16 – 8hrs – 18:30hrs
- 01/06/16 – 8hrs – 18:30hrs
- 02/06/16 – 8hrs – 18:30hrs
- 03/06/16 – 8hrs – 18:30hrs.

Datas e horários do curso:

- 21/11/16 – 8hrs – 18:30 hrs
- 22/11/16 – 8hrs – 18:30 hrs
- 23/11/16 – 8hrs – 18:30 hrs
- 24/11/16 – 8hrs – 18:30 hrs
- 25/11/16 – 8hrs – 18:30 hrs

Vagas/Inscrição e/ou Reserva de Vaga:

- Caso tenha interesse em participar e ainda não se inscreveu, responda ao e-mail com a **ficha de inscrição em anexo preenchida, até 29/04/16 (válido para primeira e segunda turma, obrigatoriedade apenas para a primeira turma em abril).**
 - ***Haverá uma segunda chamada para a segunda turma em setembro de 2016, enquanto houver vagas.**
- Lembramos que as vagas são limitadas e com a ficha de inscrição preenchida a vaga estará previamente reservada. Sendo que a garantia da inscrição se dará mediante o pagamento.
- Os dados bancários serão enviados àqueles que enviarem a ficha de inscrição para os emails abaixo.

Dúvidas, sugestões ou mais informações:

Rosani Calsing Klein: rosanicalsing@gmail.com; fone: 51 3907-1538 ou 51 9901-0282

Antônio Klein: Klein.agropec@gmail.com; fone: 51 3907-1538 ou 51 9977-1495