

Comunicado Técnico nº 04

Importância da Engenharia para o Beneficiamento e a Classificação do Algodão

Giancarlo Goldoni e Jean-Luc Chanselme

1. O que é engenharia?

Pode-se definir engenharia como um conjunto de técnicas e métodos para aplicar o conhecimento técnico e científico no estudo, desenho, realização e manutenção de estruturas, máquinas, processos e sistemas. A engenharia consiste, de maneira organizada e segura, na integração dos conhecimentos técnicos, recursos humanos e financeiros disponíveis da forma mais racional e produtiva possível.

Ao contrário das decisões empíricas baseadas em suposições e “achismos”, a engenharia traz segurança no alcance do desempenho, por ser fundamentada em fatos científicos concretos e comprovados.

2. Engenharia e indústria

Por representar investimentos altos e condicionar o lucro das empresas, a indústria não pode dispensar a engenharia em nenhuma das fases dos projetos. A engenharia é indispensável a um projeto industrial em todos os seus aspectos (técnicos, econômicos, financeiros e sociais) e para a coordenação das várias equipes de especialistas e colaboradores envolvidas.

Engenharia de base e layout

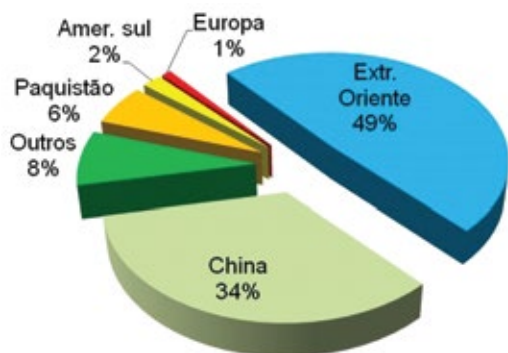


A engenharia de um projeto industrial pode se estruturar em quatro etapas fundamentais. A engenharia de base (definição), que estabelece os objetivos de produção e de qualidade, define o processo e o maquinário, o layout e o cronograma inicial. A engenharia de detalhe (projeção) elabora e coordena os cálculos e desenhos técnicos detalhados, as especificações técnicas dos equipamentos e define o cronograma. A engenharia de execução do projeto consiste no acompanhamento do empreendimento conforme o projeto solicitado, desde as compras, a montagem e controle de qualidade de execução até os ensaios finais, e entrada em operação. A engenharia de gestão elabora as ferramentas e indicadores necessários ao funcionamento coerente da unidade industrial, bem como, monitoramento e melhoria do desempenho.

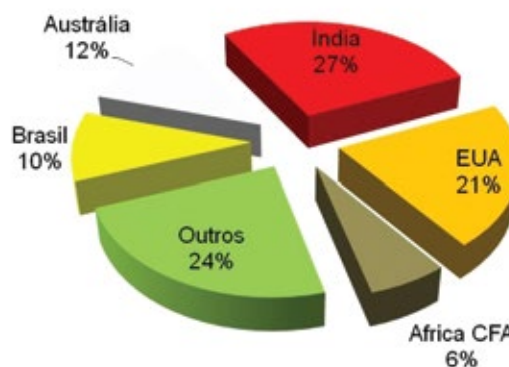
3. A engenharia na tecnologia de pós-colheita do algodão

Na safra 2012/2013, 6% da produção mundial de fibra (1,26 milhões de toneladas), foram produzidas pelo Brasil que se destaca como o 4º maior exportador mundial (ICAC 2013). Mais de 35 países compram a fibra brasileira e das 1,05 milhão de toneladas de fibra exportadas em 2012, 34% foram para a China, 15% para a Indonésia, 14% para a Coreia do Sul (ANEA 2013). Nesses mercados, a concorrência é forte com fibra de excelente qualidade produzida na Austrália, nos EUA e na África CFA. O cenário interno brasileiro também é promissor. O Brasil é o 5º maior consumidor, com mais de 890.000 toneladas (ICAC, 2013).

Mercado externo do algodão brasileiro em 2012.



Concorrência com outros exportadores em 2012.



O beneficiamento do algodão representa uma parte significativa do custo de produção e condiciona muito a qualidade. A classificação instrumental do produto contribui a valorização comercial da fibra. Diante desta realidade, há uma vigente necessidade de ter um controle perfeito dos processos envolvidos e altamente técnicos, desde o desenho até a operação. Torna-se obvio então que na fase pós-colheita da produção de algodão, a engenharia é absolutamente indispensável. As empresas de engenharia desenvolvem projetos e cuidam para que se respeitem seus objetivos nas propostas dos fornecedores, na construção e fabricação por empresas especializadas.

3.1. A engenharia no beneficiamento

No caso da indústria de beneficiamento a engenharia se aplica tanto aos projetos de novas usinas quanto à adequação de usinas já existentes. A criação de uma unidade beneficiadora busca alto desempenho e representa um elevado investimento ultrapassando frequentemente 10 milhões de reais. O projeto deve ser definido em função do contexto de produção agrícola, dos objetivos financeiros e comerciais do investidor.

É de grande importância que o investidor possa desenhar o seu projeto a partir de uma análise especializada e completa, apoiando-se numa engenharia ampla e neutra, para que o dimensionamento, a escolha dos equipamentos entre todas as tecnologias

disponíveis no mercado, e a organização da unidade de produção sigam critérios objetivos, adequados e independentes dos objetivos comerciais dos fornecedores.

No caso da adequação de usinas antigas, o investimento é menor, mas o produtor espera uma melhoria significativa do desempenho, para poder ter retorno. Adequar e modernizar uma unidade antiga ou de tecnologia antiga não consiste em simplesmente inserir equipamentos adicionais.

Engenharia aplicada na organização de ventiladores



Muitos elementos existentes devem ser redimensionados, deslocados e aproveitados, o que necessita a realização de um projeto preliminar para qualquer decisão de compra e alteração. O projeto de engenharia deverá, em particular, considerar a implantação e integração da totalidade dos equipamentos (e não somente os novos adquiridos), adequação do sistema pneumático e aproveitamento de equipamentos existentes para limitar o investimento. Somente uma engenharia global de projeto consegue tal integração e otimização com garantia de resultados.

3.2. A engenharia na classificação

No segmento de tecnologia do algodão, a contribuição da engenharia não se limita apenas às usinas algodoeiras. É indispensável também para laboratórios de classificação da fibra, seja para projetos de unidades novas ou existentes que necessitam de adaptações. Dessa forma a engenharia contribui diretamente com o estudo de viabilidade do laboratório até a operação. A engenharia de base define os objetivos, o dimensionamento e layout da unidade de classificação comercial, os fluxos de matéria. A engenharia de detalhe inclui a definição das necessidades em equipamentos, com quantidades e especificações.

Os equipamentos são muitos na classificação e todos essenciais para o desempenho e a qualidade: equipamentos de medição, de condicionamento de ar e de condicionamento rápido de amostras, de controle de condicionamento, de iluminação. A engenharia de execução cuida do levantamento e avaliação dos orçamentos, a verificação da qualidade e conformidade de execução, a assessoria na recepção das obras e equipamentos e o startup.

Engenharia aplicada a condicionamento de ar



A última fase da engenharia se refere à operação, com organização, gestão de dados, procedimentos de controle de qualidade interno e externo, manutenção. Assim, garante ao laboratório alcançar as condições de análise conforme as normas internacionais e o futuro sistema de controle de qualidade da classificação no Brasil (ABRAPA 2012).

4. Conclusão

É fato a necessidade e a eficácia da contribuição da engenharia em diversos setores, incluindo na indústria algodoeira e na classificação comercial. Este setor que tem impacto alto sobre o lucro do produtor através do custo de produção, qualidade dos produtos e valorização comercial, não permite constatações levianas e sem precedentes, nem decisões empíricas.

O embasamento técnico é fundamental para o investidor tomar as melhores decisões e quando se procura produção e qualidade no produto. A engenharia traz, portanto, uma série de ferramentas indispensáveis para o mercado atual e o futuro da cadeia algodoeira brasileira.

5. Referências Bibliográficas.

ABRAPA. Manual para padronização da Classificação Instrumental do Algodão. Programa Standard Brasil HVI, 49 pp. 2012.

ANEA. Destino das Exportações Brasileiras. Disponível em: <<http://www.aneacotton.com.br/tabelas.html>>. Acessado em: 19 Agosto de 2013.

ICAC. COTON: World Situation; Vol. 66 – n° 5, 20 pp. Maio – Junho de 2013.

ICAC. World Cotton Trade; Update Tables Only; 277 pp. Maio de 2013.

ICAC. Cotton: World Statistics; Update of the tables/data, 278 pp. Maio de 2013.

Profissionalização do Beneficiamento e da Classificação do Algodão Brasileiro

- Desenvolvimento de projetos de usinas e laboratórios
- Modernização e adequação
- Assessoria na operação
- Estudos técnicos e de viabilidade
- Treinamentos

COTIMES, Serviços de Consultoria Agroindustrial LTDA **COTIMES DO BRASIL**

Rua Voluntários da Pátria, nº 1444 - Centro
CEP 85.812-160 - Cascavel - Paraná - Brasil

Jean-Luc D. Chanselme
Celular: +55 45 9912 6953 | Fixo: +55 45 3037 1321
jean@cotimesdobrasil.com.br | skype: jean.cotimesdobrasil

Paulo Vicente Ribas
Celular: +55 66 9969 9733 | Fixo: +55 66 3498 2575
paulo@cotimesdobrasil.com.br | skype: paulo.cotimesdobrasil