

ESTUDO TÉCNICO PARA INSTALAÇÃO DE UMA AGROINDÚSTRIA DE ARROZ PARBOILIZADO EM SANTA VITÓRIA DO PALMAR-RS

NASCIMENTO, Bruno Caetano¹; PAIVA, Diego Moreira²; CORRÊA, Gabriel Czermainski²; LUZ, Maria Laura Gomes Silva³; LUZ, Carlos Alberto Silveira³

¹Acadêmico de Engenharia Agrícola-CENG-UFPeL; ²Engenheiro Agrícola; ³Professor CENG-UFPeL

1 INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) gramínea anual e é uma das mais populares espécies do mundo. Distintos autores acreditam que ele seja originário do sudeste asiático, com relatos de sementeiras iniciadas há sete mil anos, sendo ingrediente principal de vários pratos típicos de diferentes culturas (AMATO, 2002).

O crescimento demográfico no Brasil e no mundo vem impulsionando a demanda por alimento. A redução de áreas para a agricultura exige a inserção de novas tecnologias para buscar maior produtividade e rendimento na pós-colheita. Países da Europa e África estão cada vez mais importando o arroz produzido no Brasil pela sua excelência em qualidade que só vem aumentando nestes últimos anos. Mas essa qualidade tem que ser alcançada juntamente com técnicas que possibilitem a redução nos custos de produção, para que se tenha um produto mais competitivo.

Segundo o último levantamento realizado pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2011), a produção de arroz em casca no Brasil alcançou 13,7 milhões de toneladas na safra 2010/11. O resultado apresenta pouca variação em relação ao levantamento anterior realizado na safra 2009/10, quando foram produzidas 11,7 milhões de toneladas de arroz, acrescendo uma diferença percentual de 17,8%. No Brasil, o principal estado produtor deste cereal é o do Rio Grande do Sul, pois apresenta condições favoráveis tais como climáticas, topográficas e uma grande disponibilidade de água, o que possibilita o cultivo pelo método de arroz irrigado.

Os produtores de arroz do estado vêm sofrendo diversos problemas para se manter na atividade, devido à concorrência com o produto proveniente do Mercosul, à elevação no preço dos insumos e principalmente pelo baixo preço pago pelo seu produto.

Neste cenário de dificuldades para o setor orizícola, cada vez mais as indústrias vem exigindo uma maior qualidade no produto. E esta qualidade é extremamente dependente das corretas operações unitárias e do adequado dimensionamento das indústrias.

Este projeto objetivou o estudo técnico das operações unitárias e dimensionar uma agroindústria de arroz parboilizado, localizada no município de Santa Vitória do Palmar-RS, para beneficiar 30% da produção total da empresa, que corresponde a um montante de 378 mil sacos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A empresa em foco neste estudo está na atividade de produção de arroz desde 1968, sendo a primeira empresa do sul do estado a ter silos de armazenamento com estrutura de metal. Possui 18 mil hectares de área própria e

160 funcionários de caráter efetivo, uma capacidade de armazenamento de 840 mil sacos, que está dividida em três unidades separadas, cada uma delas equipada com um sistema completo de secadores e silos armazenadores.

A empresa atua em diversas atividades agrícolas como: arrendamento de terra, venda de água que atende cerca de 1700 hectares nas imediações da área da empresa, pecuária que ocupa uma área de 6000 hectares, secagem e armazenagem para terceiros, aluguel de maquinário para vizinhos, possui lavoura de soja com aproximadamente 400 hectares e como atividade principal a lavoura de arroz que ocupa anualmente cerca de 6.000 hectares. No atual momento, a empresa vem sofrendo com a falta de renovação no seu quadro de funcionários, não encontrando profissionais capacitados para preencher as vagas que surgem com a aposentadoria de seus funcionários mais antigos. Esta situação ainda fica impulsionada pelo baixo poder de remuneração que a empresa possui para oferecer a estes novos funcionários devido ao mau momento do setor orizícola.

O valor de 30% foi escolhido embasado em pesquisa realizada pelo IRGA (2011b), que mostrou que o consumo de arroz parboilizado já representa cerca de 30% do total de arroz consumido no Brasil.

Em seguida, é mostrada a Figura 1, que expressa o fluxograma de unidade de beneficiamento para obter o arroz parboilizado.



Figura 1: Fluxograma do Processamento de Arroz Parboilizado

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A parboilização de 30% do arroz produzido na empresa trará benefícios como, agregar valor ao produto e diversificar a linha de atuação da empresa, que poderá trabalhar com dois produtos diferentes: o arroz em casca e o parboilizado, ainda otimizando o trabalho dos funcionários em épocas de entre safra quando há número considerável de horas ociosas. A capacidade esperada de produção no primeiro ano é de 50.000 fardos de 30 kg por mês. Espera-se aumentar a produção

para 75.000 fardos.mês⁻¹ e 100.000 fardos.mês⁻¹, respectivamente, para o primeiro e segundo ano. A parceria com outra empresa do ramo permitirá entrar no mercado já com uma marca consolidada, que vem tendo uma demanda crescente nos últimos anos.

O dimensionamento dos equipamentos da unidade de produção de arroz foi baseado em uma produção de 100.000 fardos.mês⁻¹, considerando um turno de operação de 24 horas em 28 dias trabalhados.mês⁻¹, totalizando 108.060,89 kg/dia, e 161.280,00 kg.dia⁻¹ de arroz em casca.

A Figura 2 apresenta o fluxograma e o balanço de massa calculado para a linha de parboilização de arroz estudado.

Para o cálculo do balanço de massa, foram utilizados valores obtidos em uma indústria de beneficiamento de arroz parboilizado, que trabalha com alta tecnologia, no município de Pelotas/RS, conforme a Tabela 1.

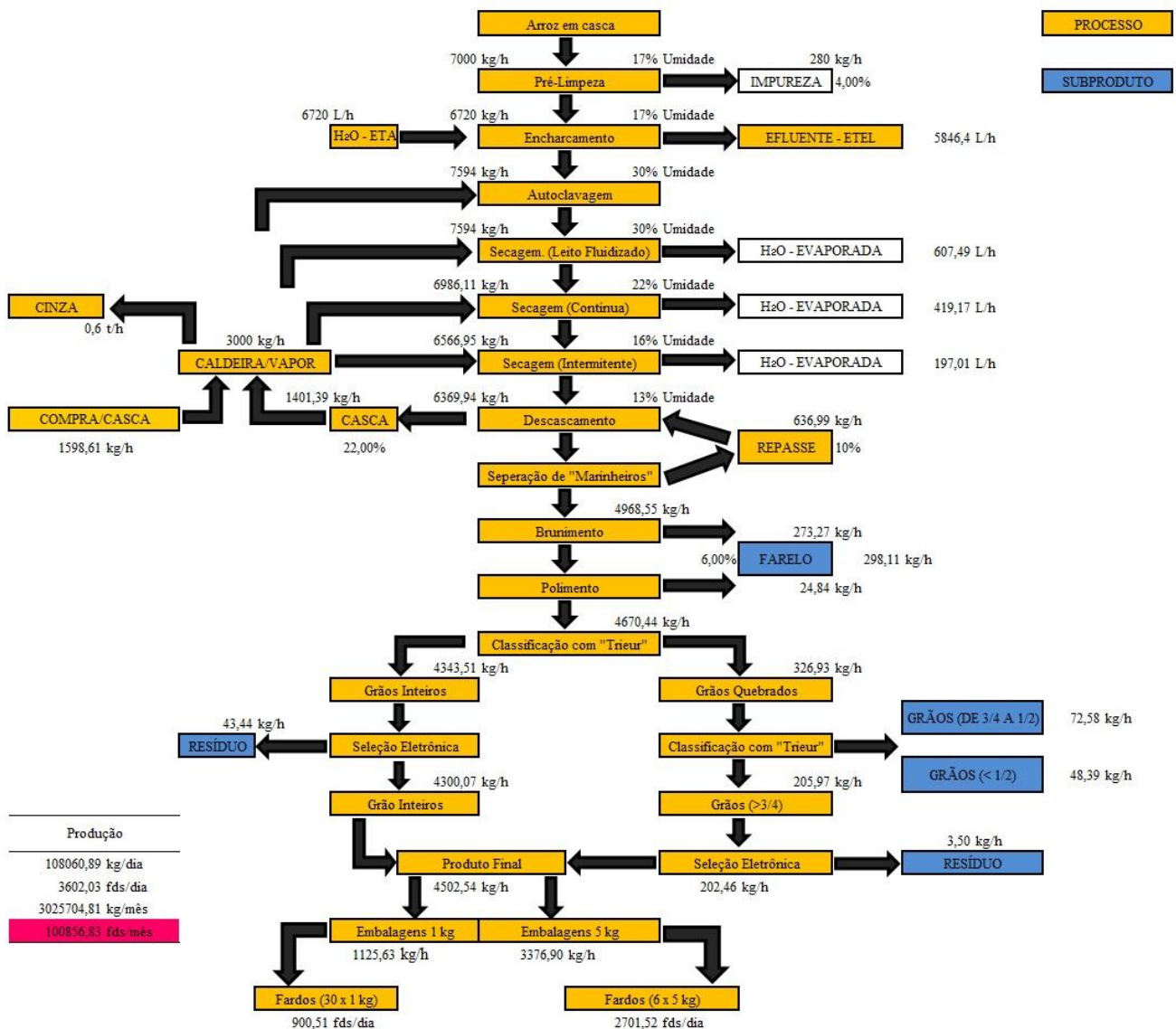


Figura 2: Fluxograma e Balanço de Massa

Tabela 1: Valores obtidos em uma indústria, adotados para cálculo do balanço de massa

Produto	Casca (%)	Beneficiado (%)
Inteiro	59,00	86,55
Grãos (> ¾)	3,70	4,08
Grãos (de ¾ a ½)	2,30	1,46
Grãos (< ½)	2,50	0,97
Farelo	8,00	6,00
Resíduos grãos inteiros	1,20	0,87
Resíduos grãos (> ¾)	1,30	0,07
	22,00	
TOTAL	100,00	100,00

4 CONCLUSÕES

Analisando os dados gerados por este trabalho, pode-se concluir que este projeto tem reais possibilidades de obter sucesso, tendo em vista que a empresa busca diversificar sua linha de atuação no mercado do arroz, obtendo com isso ainda melhor rendimento no beneficiamento.

A empresa terá maiores condições de obter sucesso nesta nova atividade e ao mesmo tempo poderá aumentar sua produção.

5 REFERÊNCIAS

AMATO, G. W. **Arroz parboilizado**: tecnologia limpa, produto nobre. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2002. 194p.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Conjuntura semana, Período de 07/03 a 14/03/2011. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_03_15_16_18_05_arroz07a11032011.pdf>. Acesso em: 08 out. 2011.

IRGA. Instituto Riograndense do Arroz. Dados de safra. Disponível em: <http://www.irga.rs.gov.br/uploads/anexos/1304606365Mercado_Mundial.pdf>. Acesso em: 03 out. 2011b.