

UNIDADE DE SECAGEM E ARMAZENAGEM DE ARROZ E SOJA EM SANTA VITÓRIA DO PALMAR - RS

RUAN BERNARDY¹; LAURO SOARES RIBEIRO²; ALEXANDRE CHEROBINI DALMOLIN²; CARLOS ALBERTO SILVEIRA DA LUZ²; GIZELE INGRID GADOTTI²; MARIA LAURA GOMES SILVA DA LUZ³

¹Universidade Federal de Pelotas-Engenharia Agrícola-CEng–ruanbernardy@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas-Engenharia Agrícola-CEng

³Universidade Federal de Pelotas-Engenharia Agrícola-CEng-Orientadora – m.lauraluz@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O arroz irrigado é o principal produto do município de Santa Vitória do Palmar, que segundo o IRGA (2016), representa a terceira maior área do Rio Grande do Sul, porém, segundo Barata (2015) neste município, estão os maiores custos das lavouras do estado (FEDERARROZ, 2015).

Segundo Ochôa e Martins (2015), as indústrias utilizam aproximadamente 15% da casca gerada para a secagem, tendo problemas ambientais com o descarte do restante da casca. Ferreira, Schwarz e Streck (2000), afirmam que a incorporação de cinzas ao solo em doses de 10 a 20 t.ha⁻¹ pode ser um substituto ao calcário para a estabilização de alumínio e aumento de pH do solo, sendo uma alternativa para utilização deste resíduo gerado pela queima da casca de arroz pela agroindústria.

Uma das grandes empresas do município conta com três unidades antigas e ineficientes e devido à sua dimensão, é necessário que se tenha uma Unidade de secagem e armazenamento que comporte o volume de produção de arroz e de soja e que seja economicamente viável.

Então, o objetivo deste projeto foi estudar a viabilizar técnica de construir uma Unidade de secagem e armazenamento de arroz e soja para atender toda a produção da empresa, centralizando a pós-colheita. Também, verificar a viabilidade técnica para a comercialização do arroz descascado, utilizando a casca como produto de queima para a secagem, tornando o empreendimento mais sustentável, bem como a utilização da cinza da casca de arroz para elevar o pH dos solos da propriedade.

2. METODOLOGIA

A Unidade de secagem e armazenamento de arroz e soja será situada em Santa Vitória do Palmar-RS, de modo a centralizar todo o beneficiamento da produção de arroz e soja da empresa, centralizando a pós-colheita.

Para dimensionar a Unidade foram pesquisados dados de produção da empresa e períodos e quantidades de comercialização de produto. Então, foi proposto um fluxograma com todas as operações unitárias necessárias. Também foi proposto um *layout* desta Unidade, na forma de planta baixa.

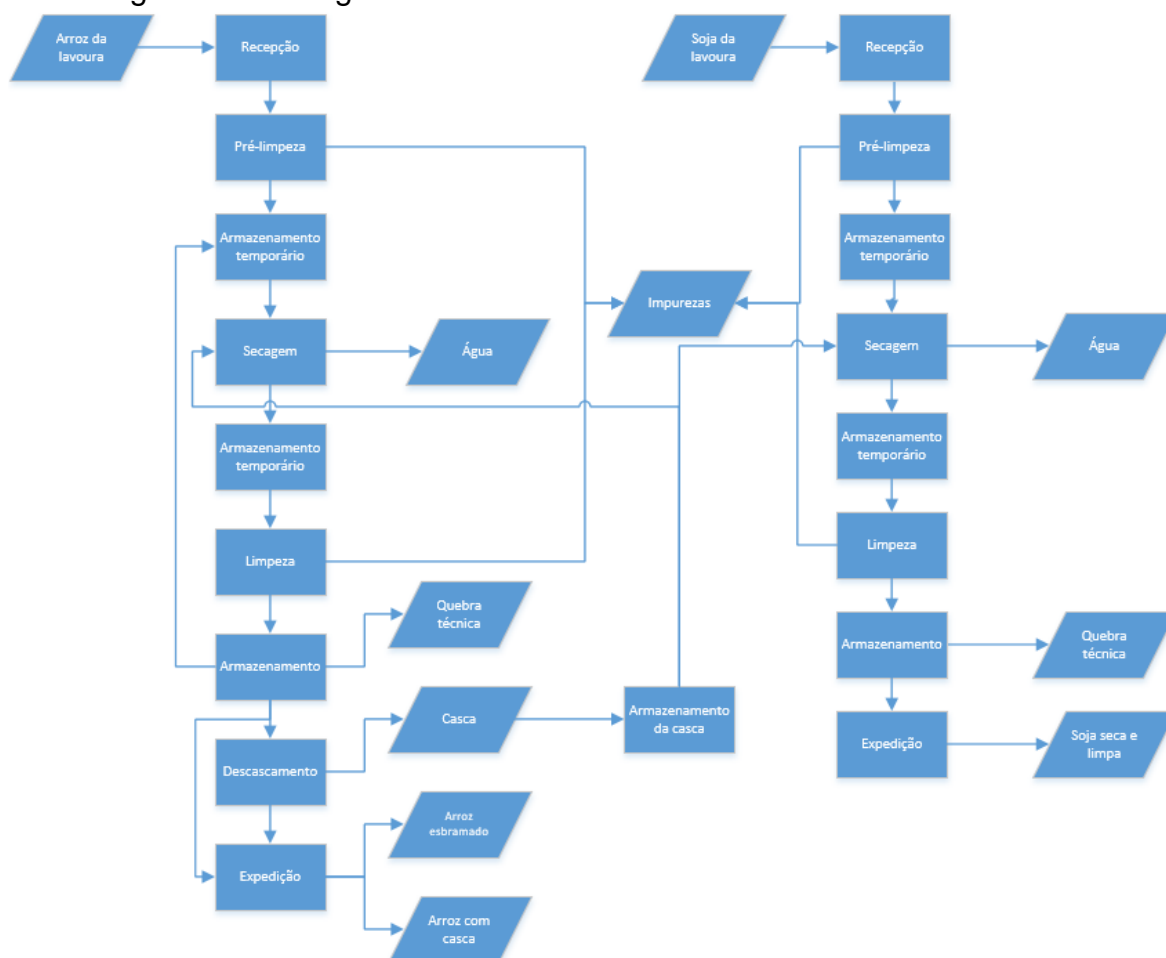
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fluxograma da Unidade na primeira etapa prevêem uma produção total de 1.200.000 sacos de arroz secos e limpos, produção diária de 40.000 sacos, durante 34,6 dias de colheita. Na segunda etapa, para uma produção total de 2.000.000 sacos de arroz secos e limpos, produção diária de 60.000 sacos, durante 38,5 dias de colheita. A Unidade tem um tempo de recebimento diário 12 h e um tempo de processamento diário de 24 h.

A moega e os poços dos conjuntos de elevadores da moega serão construídos para a capacidade total da unidade, sendo dimensionados para a capacidade de recebimento de 60.000 sacos.dia⁻¹, a fim de evitar problemas construtivos durante a ampliação.

O fluxograma operacional desta Unidade está apresentado na Figura 1.

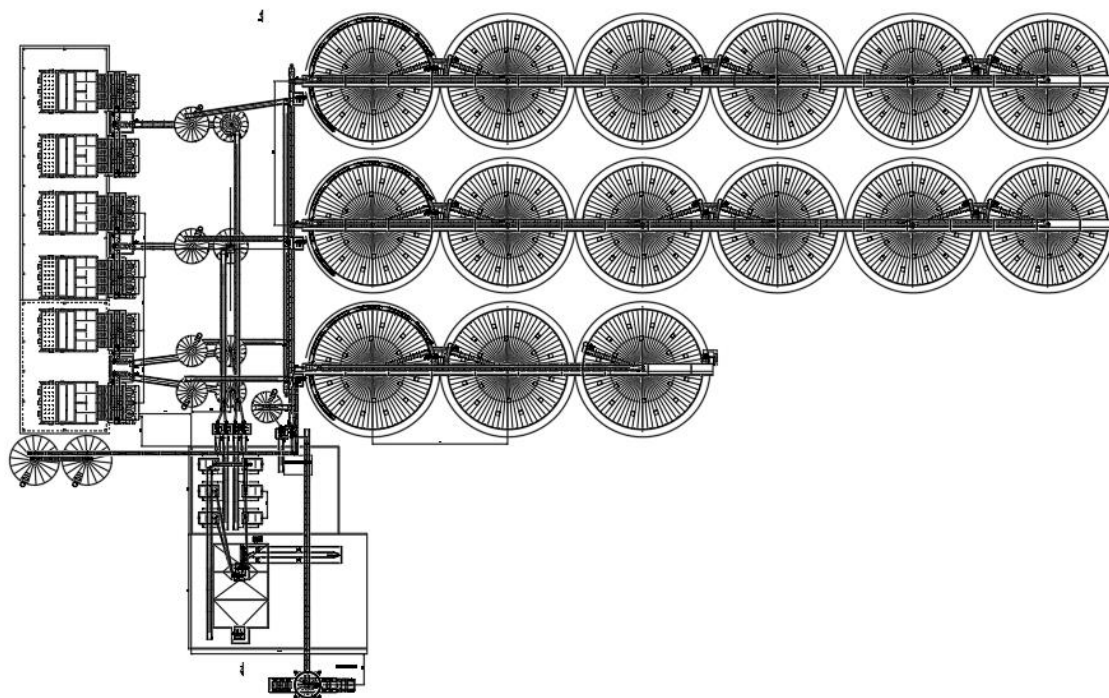
Figura 1 – Fluxograma da Unidade



A Unidade de secagem e armazenamento de arroz e soja (Figura 2) terá a função de limpar e secar os grãos e armazená-los até o melhor momento de venda dos produtos. Para isso foram dimensionados todos os equipamentos, obras civis necessários, foram consideradas licenças ambientais, PPCI (projeto de prevenção contra incêndio), projeto elétrico, montagens.

A venda do arroz descascado é menos comum, porém, devido aos problemas que as indústrias de arroz sofrem para dar destino aos resíduos da casca de arroz, este será o diferencial desta empresa. Assim, a empresa irá secar toda a safra com a queima dessa casca, reduzindo os custos, que antes eram gastos na compra de lenha.

Figura 2 – Planta baixa da Unidade de beneficiamento de arroz e soja



Devido ao alto custo de investimento inicial, será proposta a construção da Unidade em duas etapas. Na primeira, serão construídas duas linhas de produção de arroz com capacidade para recebimento de 40 mil sacos de arroz por dia e capacidade de armazenamento de 600 mil sacos de arroz. Na segunda etapa, será construída uma terceira linha que absorverá mais 20 mil sacos de arroz e quando a soja começar a ser colhida, se dividirá em soja e arroz, aumentando a capacidade de recebimento diário para 60 mil sacos de arroz e aumentando a capacidade de armazenagem para 1,2 milhão de sacos.

A Unidade de secagem e armazenamento, na primeira etapa, terá a capacidade de limpar e secar todo o arroz e capacidade para armazenar a metade da produção para a venda a prazo. Já, na segunda etapa, terá capacidade de recebimento para toda produção de arroz e soja e, também, para armazenar 60% da produção de arroz e toda a produção de soja. Na primeira etapa, ainda serão descascados 12,5% da produção de arroz para a utilização da casca como combustível para a secagem e 13,6%, na segunda etapa. Esta necessidade de casca é semelhante ao que afirma Ochôa e Martins (2015), de que são utilizados, em média, 15% da casca gerada no descascamento do arroz para a secagem.



4. CONCLUSÕES

O projeto se apresentou como uma oportunidade viável para a empresa maximizar seus lucros, onde os principais pontos são a diminuição dos custos de secagem e de frete e a valorização na venda do arroz em casca na entressafra. Outra vantagem foi a utilização da casca para a secagem dos grãos, gerando uma considerável economia nos custos da empresa com compra de lenha.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IRGA. Instituto Riograndense do Arroz. Produtividade por municípios da safra 15/16. Disponível em: <http://www.irga.rs.gov.br/upload/20160628092753produtividade_municipios_safra_15_16.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2016.

FEDERARROZ. Federação das Associações de Arrozeiros do Estado do Rio Grande do Sul. Mensuração dos custos de produção de arroz irrigado no Rio Grande do Sul na safra 2014/2015. 2015. Disponível em: <<http://federarroz.com.br/pdf/TiagoBarata-CustosProducaoArrozRS.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

FERREIRA, T.N.; SCHWARZ, R.A.; STRECK, E.V. **Solo: manejo integrado e ecológico – elementos básicos**. Porto Alegre: EMATER/RS, 2000. 95p.

OCHÔA, A.L.S; MARTINS, G.M. **Perspectiva do aproveitamento da casca de arroz como fonte de combustível em fornalhas para secagem de grãos**. 2015. 26f. Monografia (Especialização) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Tecnologia, Curso de Especialização em Eficiência Energética Aplicada aos Processos Produtivos. Santa Maria-RS.