

PROJETO TÉCNICO DE UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE ARROZ PARA A CIDADE DE RIO GRANDE- RS

**GAUTÉRIO, Giulian Rubira¹; ROSA, Samanda Silva²; CAMPELO, Tiago Lages²;
LUZ, Maria Laura Gomes Silva³; LUZ, Carlos Alberto Silveira³**

¹Acadêmico de Engenharia Agrícola; ²Engenheiro Agrícola; ³Professor da CENG-FAEM-UFPEL

1 INTRODUÇÃO

O arroz irrigado (*Oryza sativa* L.) é uma planta anual pertencente à família Poaceae e é um dos mais importantes grãos em termos de valor econômico. Em continentes como a Ásia e a Oceania, onde vive 70% da população total dos países em desenvolvimento, é considerado o cultivo alimentar de maior importância. É alimento básico para cerca de 2,4 bilhões de pessoas e, segundo estimativas, até 2050, haverá uma demanda para atender o dobro desta população (EMBRAPA, 2005).

A produção de arroz no Brasil é originária, principalmente, das lavouras irrigadas do Rio Grande do Sul (RS) e Santa Catarina (SC) que, juntamente, respondem por quase 74% da produção nacional, sendo que somente o RS contribui com 64% (LANGON, 2000).

Segundo o IRGA (2011), a produção de arroz em casca obtida na safra de 2009/2010 no RS foi de 7.320,80 mil toneladas e a produção na safra 2010/2011 foi de 8.459,20 mil toneladas, havendo uma variação positiva de 15,55%.

O principal produto do arroz consumido no Brasil é o arroz branco, que para tal passa por um processo de beneficiamento onde é retirada a casca e após polido (brunido). Estima-se que 22% da renda da população brasileira é destinada para a alimentação, sendo o arroz ainda o principal produto da cesta básica. O arroz tipo 1 representa, hoje, 70 a 80% do mercado de arroz polido branco. Tomando por base o grão de arroz em casca, o consumo de arroz no Brasil varia de 74 a 76 kg/habitante/ano. Ao longo do tempo o consumo tem se mantido estável, apenas acompanhando o crescimento populacional (CAVALHEIRO et al., 2007).

Em pesquisa realizada por BARATA (2003) sobre os critérios de escolha do arroz pelo consumidor, a marca é um critério importante na hora de adquirir o produto (34%), porém o preço ainda é o fator mais relevante (50%). O arroz tipo 1 é o preferido por 75% dos consumidores.

O processo de beneficiamento do arroz compreende as seguintes etapas: limpeza; descascamento; separação pela câmara de palha; separação de “marinheiros”; brunimento; polimento, classificação e separação de quebrados e com defeito (BRAGANTINI & VIEIRA, 2004).

O projeto tem por objetivo estudar a possibilidade de instalar uma unidade de beneficiamento de arroz branco polido em uma propriedade rural em Rio Grande – RS, buscando maior lucratividade com a venda de arroz polido.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo do projeto foi realizado em uma propriedade rural, situada no município de Rio Grande - RS, que atualmente produz cerca de 1.300.000 sacos de arroz/ano, faz a secagem e o armazenamento do produto e comercializa este com

casca a terceiros. Foi avaliada a possibilidade de implantar uma unidade para beneficiar o arroz oriundo desta propriedade possibilitando obter maiores lucros com a venda de um produto com maior valor agregado, além dos subprodutos como, farelo, quirera e casca, que esta sendo muito utilizada como combustível em fornos e caldeiras.

Uma pesquisa foi realizada com 306 consumidores locais para melhor conhecimento do mercado em potencial, onde foi perguntando se consomem arroz diariamente; sobre a frequência de consumo do arroz branco, integral e parboilizado; qual o local onde realizam suas refeições e qual o acompanhamento preferido com o arroz.

Foi feito o dimensionamento dos equipamentos necessários para a realização de todas as operações de produção do arroz branco polido, bem como para a geração dos seus subprodutos, juntamente com suas capacidades e um balanço de massa para a adequação do tamanho da unidade com a quantidade de matéria prima produzida.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na pesquisa realizada 69% dos entrevistados disseram que consomem arroz diariamente. Sobre a frequência de consumo do arroz branco 57% disseram que consomem diariamente, 39% às vezes e 4% nunca; do parboilizado 9% consomem diariamente, 63% às vezes e 28% nunca e do arroz integral apenas 5% consomem diariamente, 23% às vezes e 72% nunca. Com relação ao local onde realizam suas refeições 40% responderam em casa, 14% em restaurantes e 46% em ambos. Sobre o acompanhamento preferido com o arroz, a maioria prefere com feijão e carne depois vem com strogonoff, molho e legumes.

Portanto, observa-se que na região do estudo há bastante consumo de arroz e o mais preferido é o branco polido, de acordo com pesquisa de BARATA (2003).

A Fig. 1 mostra o fluxograma e o balanço de massa do projeto.

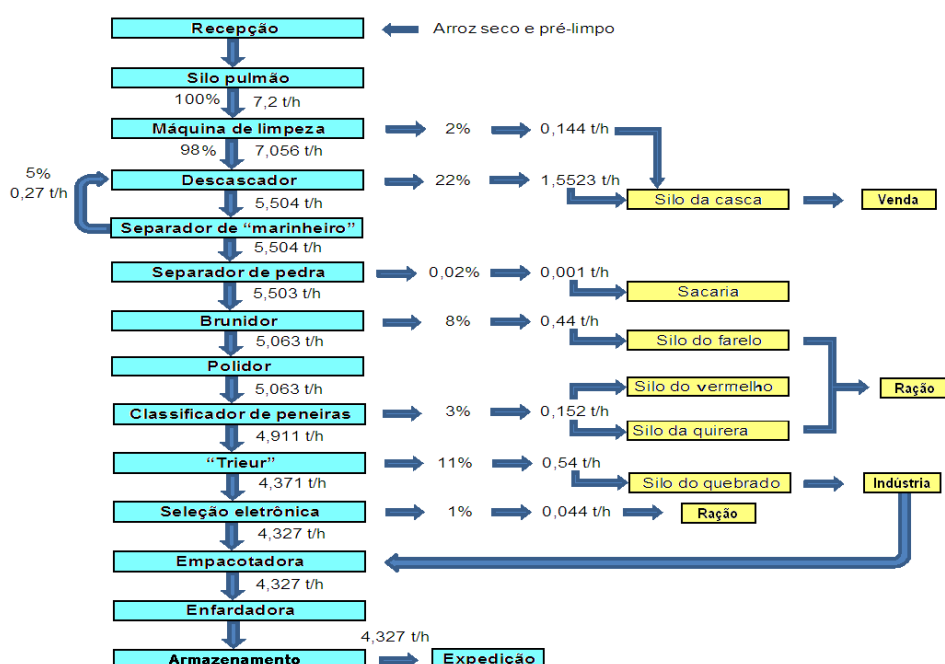


Figura 1 – Fluxograma e balanço de massa da Unidade

A Fig. 2 mostra a planta baixa e um corte do estudo da agroindústria.

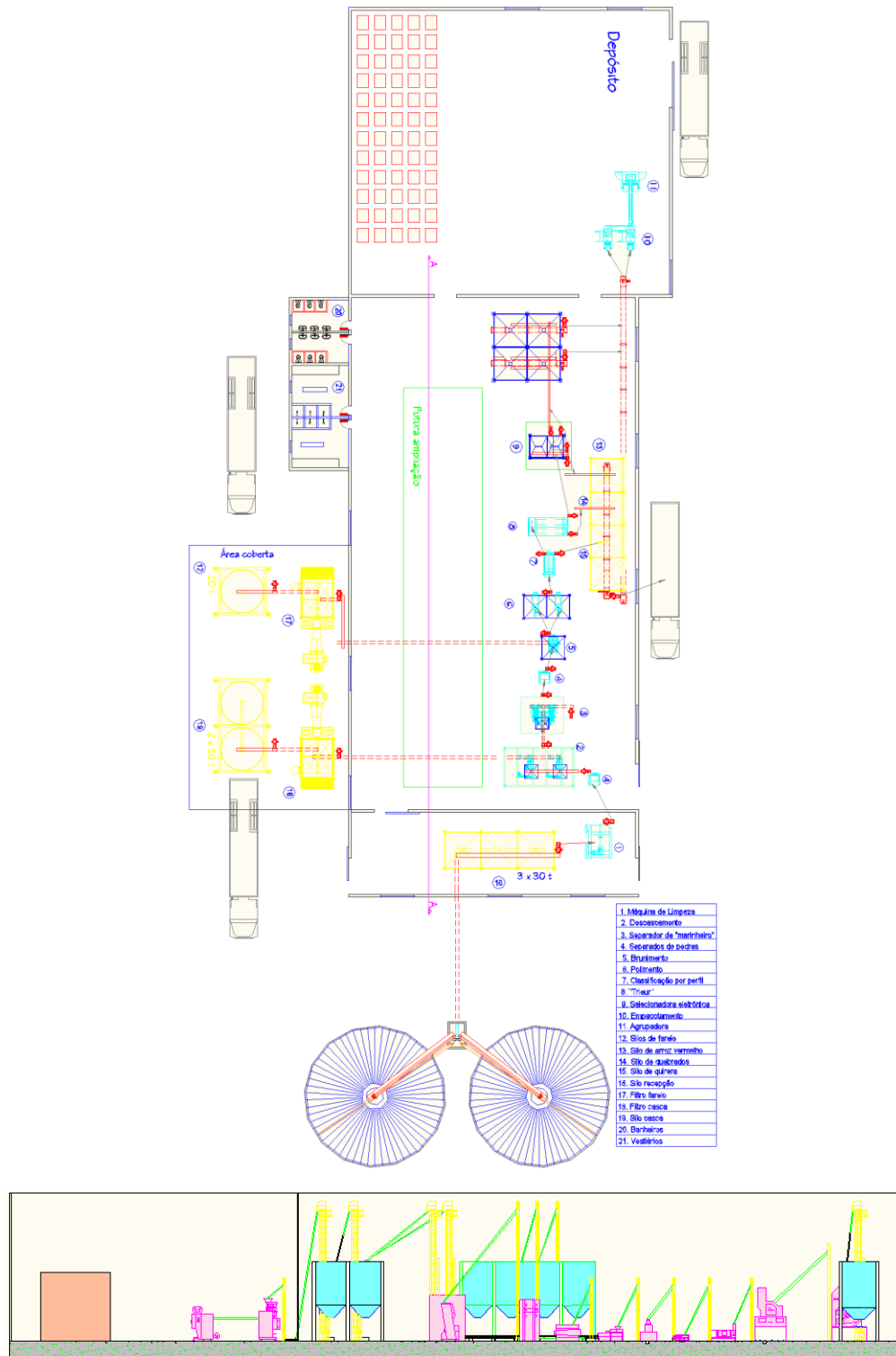


Figura 2 – Planta baixa e corte da Unidade de beneficiamento de arroz

A Unidade irá beneficiar 126 t/dia, funcionando 21h/dia, com 10 funcionários. O arroz armazenado entra na Unidade para os silos de recepção e a seguir vai para uma máquina de limpeza. Então, o arroz passa por um separador de pedras e a seguir é descascado. A casca é conduzida para o silo de cascas. O arroz passa pelo separador de *marinheiros* e os grãos *marinheiros* retornam ao descascador. O grão limpo é brunido e polido. O farelo é conduzido para o silo do

farelo. Do polidor, os grãos vão para a peneira de classificação, que separa o arroz inteiro da quirera e o arroz vermelho, que tem um aspecto maior e mais redondo; depois de separados eles vão para os silos de quirera e de arroz vermelho. Em seguida, os grãos vão para os “trieurs” para classificação por tamanho (inteiro, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, etc.). Então, cada porção é colocada em silos (do inteiro e do quebrado). Logo, os grãos vão para a seleção eletrônica por cor. Este processo é um dos mais importantes, pois é ele que seleciona os melhores grãos para serem empacotados. O arroz beneficiado vai para uma empacotadora através de esteira. De acordo com o tipo de arroz a ser produzido, porções de quebrados são adicionadas e o arroz é empacotado. O empacotamento de 5kg, 2kg e 1kg é automatizado, com capacidade de 80 pacotes/min. Após, o produto empacotado é direcionado para a enfardadeira, cujo acionamento também é automatizado, com capacidade de 8 fardos de 30 kg/min. Os fardos são conduzidos através de uma empilhadeira para o depósito.

Os transportadores utilizados na unidade são elevadores de caçambas e roscas transportadoras.

4 CONCLUSÃO

A pesquisa mostrou que na região do estudo há bastante consumo de arroz e o mais preferido é o branco polido.

A propriedade tem matéria prima própria e suficiente para garantir a viabilidade da implantação de uma unidade de beneficiamento de arroz branco polido, não dependendo da compra de terceiros; fica perto dos centros consumidores e grande capacidade de produção.

5 REFERÊNCIAS

BARATA, T.S. **Caracterização do consumo de arroz no Brasil**. 2003. Disponível em: <<http://bit.ly/alg1kh>>. Acesso em: 15 set. 2010.

BRAGANTINI, C.; VIEIRA, E.H.N. **Cultivo do arroz irrigado: secagem, armazenamento e beneficiamento**. 2004. Disponível em: <<http://bit.ly/bUUvl5>>. Acesso em: 14 set. 2010.

CAVALHEIRO, F.Z.; SILVA, P.M.; GULARTE, M.A. **Estudo do comportamento do consumidor de arroz**. 2007. Disponível em: <<http://bit.ly/czuM4q>>. Acesso em: 14 set. 2010.

EMBRAPA-Embrapa Clima Temperado. **Cultivo do arroz irrigado no Brasil**. Sistemas de Produção, 3 ISSN 1806-9207 Versão Eletrônica Nov./2005. Disponível em: <http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes/catalogo/tipo/sistemas/arroz/cap01.htm> Acesso em: 28 jul. 2011.

IRGA. Instituto Rio Grandense do Arroz. **Safra**. 2011. Disponível em: http://www.irga.rs.gov.br/uploads/anexos/1299787796Area_Producao_e_Produtividade.pdf. Acesso em: 28 jul. 2011.

LANGON, A. Arroz é a base econômica da Região Sul. **Lavoura Arrozeira**, v.51, 2000.