

## PROJETO DE AMPLIAÇÃO EM UMA AGROINDÚSTRIA DE CONSERVAS DE HORTALIÇAS

FELIPE CRUZ BORGES<sup>1</sup>; GÉLSON RODRIGO NEITZKE<sup>2</sup>; CARLOS ALBERTO SILVEIRA DA LUZ<sup>2</sup>; GIZELE INGRID GADOTTI<sup>2</sup>; MARIA LAURA GOMES SILVA DA LUZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas-Engenharia Agrícola-Ceng – felipecborges2@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas-Engenharia Agrícola-Ceng

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

### 1. INTRODUÇÃO

Devido a diferenças climáticas entre estações do ano, a maioria dos alimentos cultivados não estão sempre disponíveis, por este motivo sempre se procurou uma boa maneira de conservar o alimento para que não perca suas qualidades.

A partir de 1970, o cenário de fábricas artesanais de conservas na região Sul do RS, operantes com baixos níveis tecnológicos, começou a se transformar. A partir de então, a produtividade do setor aumentou, com apoios políticos e investimentos empresariais, ocorreu também diversificação da produção. Isto atraiu empresas de fora do estado do Rio Grande do Sul, fazendo com que na década de 70 o setor fosse de grande importância econômica para a região (GRANDO, 1989).

Porém, a partir de 1980, o setor entrou em decadência vista pelo fechamento de várias fábricas. Segundo Ferreira (2011), das 100 empresas registradas em 1950, ficaram 40, em 1980 apenas 18 e no final da primeira década de 2000, existiam apenas 12 fábricas de conservas na região de Pelotas. Estas empresas, por terem uma participação na cadeia produtiva e pelas ligações que mantêm com os demais setores da economia têm importância econômica regional, porque a produção agroindustrial complementa a renda obtida na agricultura.

As diversas formas de conservação de alimentos utilizam tecnologias como: salga, resfriamento, secagem ao sol ou artificial, imersão em líquidos ou em gordura entre outras, conforme Krolow (2006) e Maldonade (2009). Ainda há perdas de grande quantidade de alimentos entre o ponto de colheita até a mesa do consumidor. Muitas vezes essas perdas ainda ocorrem na própria propriedade, quando não existe um controle de boas práticas de manuseio do produto, já que hortaliças e frutos são extremamente perecíveis, por apresentarem alta atividade metabólica.

O objetivo deste trabalho foi planejar a ampliação de uma agroindústria de conservas, cujo tamanho atual comporta a produção diária de até 80 kg de pepinos ou 60 kg de aspargos, visando à obtenção de lucros e otimização dos processos.

## 2. METODOLOGIA

A agroindústria analisada localiza-se na Colônia Osório, no interior de Pelotas, RS, com acesso pela BR-116, o que facilita a logística para comercialização dos produtos, bem como a compra da matéria-prima produzida por produtores regionais.

As hortaliças consideradas para as conservas foram: pepino, aspargo, cebola, cenoura, couve-flor e miscelâneas de alguns destes produtos.

Foram consideradas as épocas e quantidades de recebimento das hortaliças para fabricação de conservas para estudar o *layout* da ampliação, bem como foram realizadas pesquisas de mercado de forma virtual, com clientes individuais e através de entrevistas em restaurantes para avaliar a capacidade de comercialização dos produtos. Estes estudos foram realizados conforme a RDC272/2005.

Foram projetados equipamentos para compor a agroindústria e desenhados *layout* e planta com as ampliações.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa de mercado virtual foi respondida por 78 pessoas. Dentre elas, 42,3% afirmaram que consomem hortaliças em conserva todos os dias, 20,5% de 2 a 4 vezes por semana, 14,1% uma vez por semana, 7,7% uma vez por mês e o restante com menores consumos.

A grande maioria dos fornecedores é composta por agricultores familiares de confiança da agroindústria, sobre os quais pode se ter certeza da entrega da quantidade necessária de matéria-prima e também na qualidade dela. O restante dos produtos são cultivados pela própria família proprietária da agroindústria.

A agroindústria concentra suas vendas em supermercados e mercados locais, porém a maior parte sobre das vendas produzidas com a ampliação será para restaurantes na região central de Pelotas, onde a entrega será feita diretamente pela agroindústria, além de vendas diretas na agroindústria.

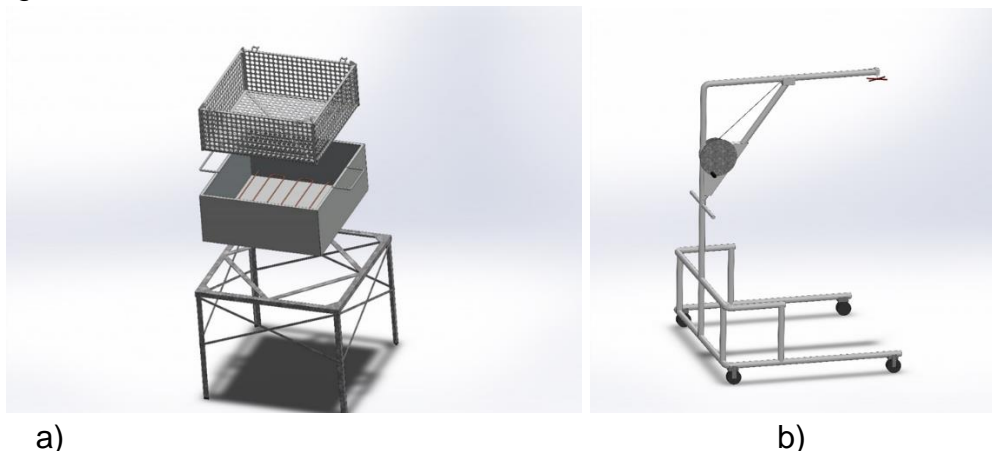
A produção atual e a ampliada, com aumento anual constam na Tabela 1.

Tabela 1 - Aumento da produção de conservas de hortaliças em três anos

| <b>matéria-prima</b> | <b>atual</b>   | <b>ano 1</b> | <b>ano 2</b> | <b>ano 3</b> |
|----------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
|                      | produção em kg |              |              |              |
| Aspargo              | 3.300          | 5.000        | 6.000        | 8.000        |
| Pepino               | 6.000          | 8.000        | 9.000        | 10.000       |
| Cebola               | 300            | 500          | 600          | 700          |
| Cenoura              | 640            | 700          | 900          | 1.000        |
| Couve-flor           | 1.280          | 1.600        | 2.000        | 2.500        |

Os equipamentos projetados, durante o estudo do trabalho, apresentaram orçamento inferior a 50% de equipamentos encontrados no mercado como os representados na Figura 1. Além desses, foram também projetados uma calha móvel e mesas, todos em aço inoxidável.

Figura 1 – Equipamento projetados para a ampliação da agroindústria: a) tanque para tratamento térmico; b) guincho para transporte de carga dentro da agroindústria



a) b)

A ampliação proposta da agroindústria foi dos atuais 60 m<sup>2</sup> para 84 m<sup>2</sup>, para que comporte novos equipamentos para acelerar os processos, conforme mostra a Figura 2, onde a nova construção é evidenciada pelo contorno em vermelho e a Figura 3, cuja área ampliada está à direita. Esta ampliação contempla obras para construção de uma nova área limpa para a agroindústria, banheiros masculino e feminino, com vestiário inclusos, conforme RDC 272/2005 e CRUESS (1973).

Figura 2 - Vista isométrica da agroindústria de conservas de hortaliças, com a ampliação

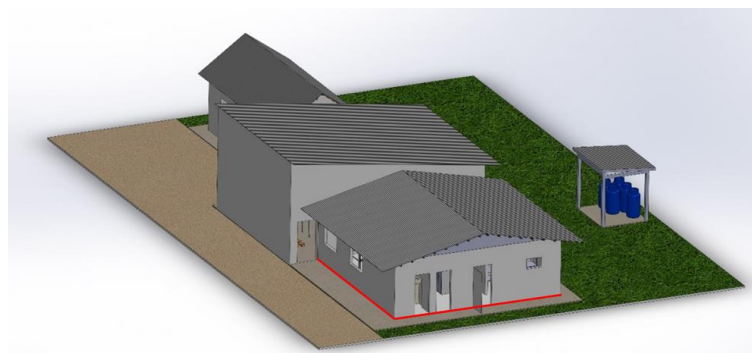
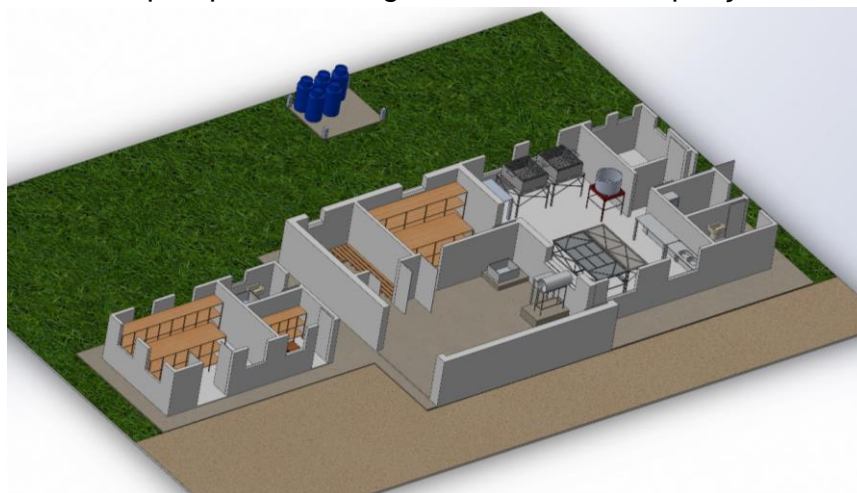


Figura 3 - Vistas em perspectiva da agroindústria com ampliação



#### 4. CONCLUSÕES

O fato da ampliação adicionar equipamentos projetados para a própria agroindústria, além de reduzir custos, ainda deixa a planta mais otimizada e menos ociosa.

Conclui-se que o projeto é tecnicamente viável, considerando que o mesmo estará operando com 45% da capacidade de processamento dos equipamentos após a ampliação, ou seja, pode-se aumentar mais a produção diária, sendo possível dobrar a quantidade de conservas processadas, com a nova planta de processamento da agroindústria.

Outro fator que dá ao projeto uma consideração viável, é que a agroindústria produz mais variedades de produtos do que os estudados, como figos em calda e ambrosia. Estes produtos também serão beneficiados com o aumento da agroindústria.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Resolução RDC Nº 272, de 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico para produtos de vegetais, produtos de frutas e cogumelos comestíveis. Brasília: D.O.U., 23 set. 2005.

CRUESS, W.V. Produtos industriais de frutas e hortaliças. v.1. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 446p.

FERREIRA, L.S. Setor de conservas da região de Pelotas (RS): mudanças na produção e conservadismo nas relações de trabalho. Florianópolis, 2011. Disponível em: <<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:vkRYigIN5HQJ:https://journal.ufsc.br/index.php/emdebate/article/download/21793/19849+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 16 mai. 2017.

GRANDO, M. Pequena agricultura em crise: o caso da “colônia francesa” no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 1989.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades, 2015. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=431440>>. Acesso em: 29 jul. 2017.

KROLOW, A.C.R. Hortaliças em conserva. Embrapa Informação Tecnológica. Agroindústria Familiar. Brasília, 2006. 40p.

MALDONADE, I. Pepinos em conserva. Embrapa Hortaliças. Brasília, 2009. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/hortalicas/busca-de-publicacoes/-publicacao/782938/pepinos-em-conserva>>. Acesso em: 12 mai. 2017.