

## PROJETO DE UMA AGROINDÚSTRIA DE TOMATES-CEREJA HIDROPÔNICA NO INTERIOR DE PELOTAS

MATHEUS GOULART CARVALHO<sup>1</sup>; MATHEUS CASSALHO<sup>2</sup>; ELVIS PATRIKE AURELIO<sup>3</sup>;  
CARLOS ALBERTO SILVEIRA DA LUZ<sup>4</sup>; MARIA LAURA GOMES SILVA DA LUZ<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico de Engenharia Agrícola-UFPel - apresentador – carvalho9608@gmail.com

<sup>2</sup>Engenheiro Agrícola - matheuscassalho@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Engenheiro Agrícola - elvisaureliop@gmail.com

<sup>4</sup>Professor CEng-UFPel - carlossluz@gmail.com

<sup>5</sup>Professora orientadora CEng-UFPel - m.lauraluz@gmail.com

### 1 INTRODUÇÃO

O tomate-cereja é um cultivar do tomate (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*), sendo um dos mais consumidos, atingindo cerca de 20% do mercado de tomates, ao mesmo tempo em que apresenta um alto valor de comercialização, podendo atingir valores superiores ao dobro do preço do tomate de mesa (LIMA JUNIOR, 2016). Embora seja um grande produtor de frutas e hortaliças, o Brasil ainda apresenta um déficit de consumo em relação ao recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (SILVA; COELHO, 2014). De acordo com os autores, o consumo de frutas e hortaliças está relacionado à composição e a localização domiciliar.

Como existe a grande possibilidade de o fruto ser consumido *in natura*, deve haver uma preocupação com a sanidade dos frutos, cujo sistema ideal para esses casos seria o hidropônico, que consiste em uma técnica alternativa de cultivo protegido, não expondo a cultura ao ambiente externo, reduzindo os ataques de pragas e doenças, sendo necessária a substituição do solo por uma solução aquosa contendo os nutrientes indispensáveis aos vegetais. Por consequência, este método requer um menor uso de defensivos agrícolas e recursos hídricos, estando de acordo com as exigências do mercado atual (OLIVEIRA, 2017a).

O sistema com substrato pode ser dividido principalmente em sistema de gotejamento e sistema de subirrigação. O sistema de gotejamento aberto é o sistema hidropônico mais utilizado em todo mundo e neste, a solução é conduzida do reservatório até as plantas através da utilização de uma bomba d'água e microtubos que realizam o gotejamento da mesma. Já, no sistema de subirrigação, o recipiente onde as plantas estão alocadas é preenchido totalmente com a solução nutritiva e posteriormente retorna para o reservatório. Este processo é repetido diversas vezes ao longo do dia e depende da cultura a ser cultivada (JOHNSON, 2008).

Existe a necessidade de um sistema hidráulico responsável por garantir a qualidade e segurança do envio da solução nutritiva para as plantas nas suas diferentes fases de desenvolvimento, esse sistema é composto por reservatórios, tubulações, conjunto motobomba, sistema de aeração e o ozonizador (OLIVEIRA, 2017a; OLIVEIRA, 2017b).

Existe uma grande quantidade de produtos alimentícios que podem ser produzidos nos sistemas hidropônicos, dentro os quais se destaca a produção de alface e tomate. Portanto, com o intuito de atender a demanda dos consumidores de Pelotas e região, se faz necessária a análise de implantação e comercialização de uma agroindústria de produtos hidropônicos que atenda uma parcela do mercado regional e que consiga oferecer produtos diferenciados aos consumidores.

O projeto teve como objetivo analisar a implantação de uma agroindústria para produção semanal de 75 kg de tomates-cereja no município de Pelotas/RS.

## 2 METODOLOGIA

Para a produção de tomates-cereja foi utilizado o sistema com substrato, recomendado para culturas com sistema radicular e parte aérea mais desenvolvida, como é o caso do tomate (BEZERRA NETO et al., 2011).

A estufa adotada para se realizar o sistema hidropônico foi em arco, sendo a mais utilizada no Brasil devido a sua forma possuir boa capacidade de dissipar o vento sobre a estufa e a luz no seu interior. Mudões de tomate-cereja serão adquiridos e plantados em vasos com substrato.

A solução nutritiva é formada através da dissolução de nutrientes/adubos em água e seu monitoramento é essencial para o desenvolvimento das plantas para tal serão feitos controles através da condutividade elétrica, pH, temperatura e será fornecida às plantas por gotejamento.

O substrato utilizado será a casca de arroz carbonizada, permitindo a penetração e troca de ar na base do sistema radicular das plantas, por ser leve e porosa, concedendo assim, uma boa drenagem.

Para estabelecer a infraestrutura necessária, foi confeccionado um fluxograma e balanço de massa da agroindústria, destinado a um lote de plantas, composto por 125 unidades ao longo de 60 dias, com o intuito de evidenciar a sequência operacional que caracteriza o trabalho que irá ser executado. Para estabelecer as quantidades foi feita uma enquete no mercado regional.

Após, foram feitos desenhos para estudo do *layout* da agroindústria.

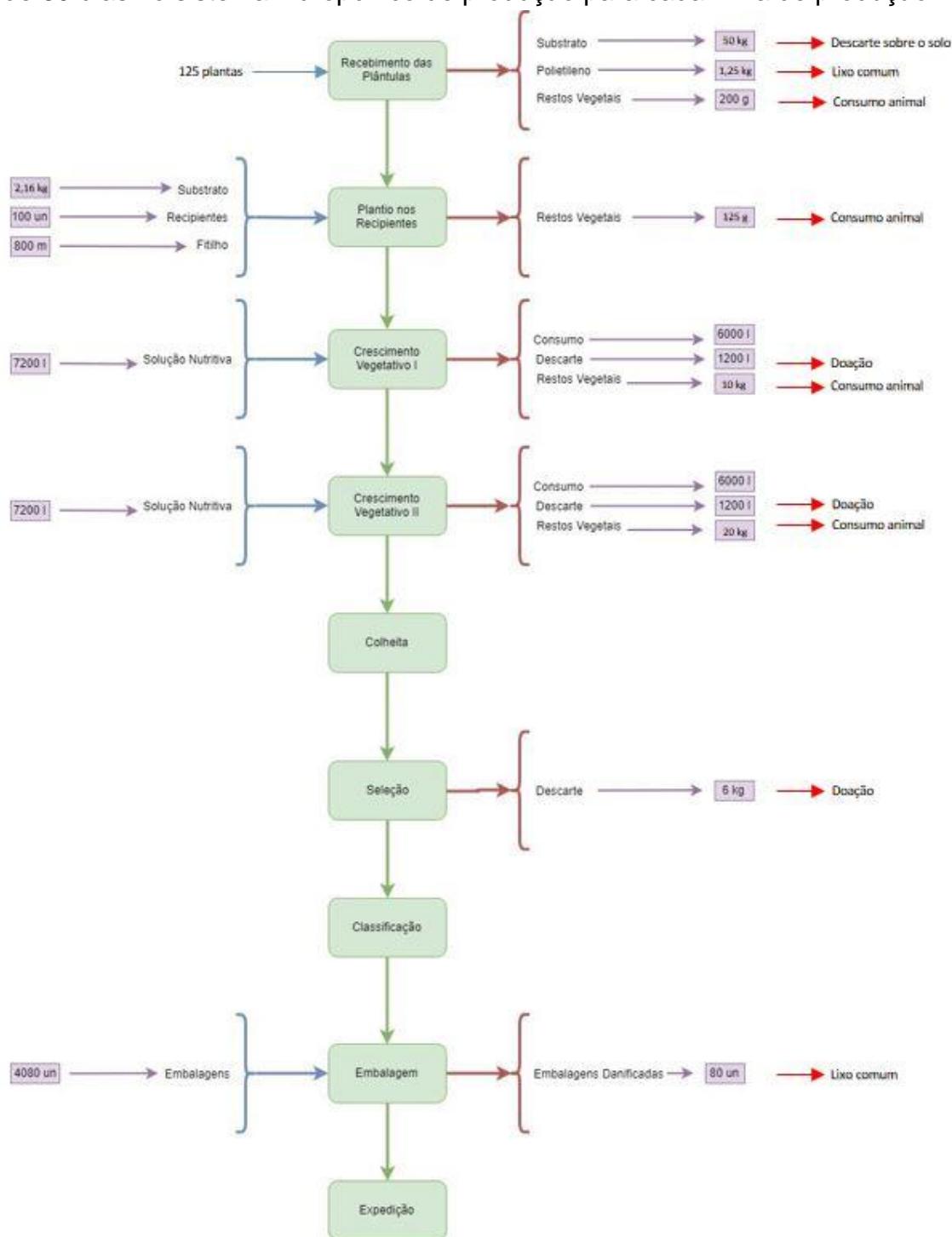
## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 podem-se observar todas as etapas do processo produtivo e suas quantidades. Vale destacar que o recebimento de plântulas e o plantio nos recipientes ocorrerão apenas uma vez durante o período analisado, enquanto que outras etapas, como colheita e embalagem, serão realizadas diariamente. Porém, ressalta-se que todas as entradas e saídas do balanço de massa foram contabilizadas para os 60 dias de operação.

Todos os materiais que serão descartados, como a lona de polietileno, espuma fenólica, embalagens danificadas e outros materiais, serão destinados para empresas que tratem destes resíduos e que, preferencialmente, realizem a

reciclagem de materiais. Os restos vegetais oriundos do processo serão utilizados como alimentação de animais, enquanto que a solução nutritiva quando descartada, será disponibilizada para produtores de hortaliças da região e será utilizada como fertilizante líquido pelos mesmos.

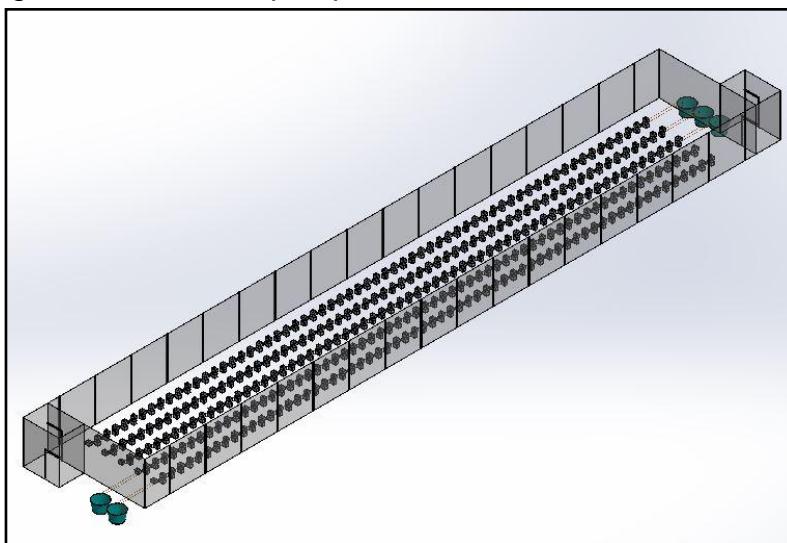
Figura 1 – Fluxograma e balanço de massa de um lote de tomate-cereja ao longo de 60 dias no sistema hidropônico de produção para cada linha de produção



Fonte: Autores, 2018.

Na Figura 2 pode-se ver como serão distribuídas as 125 unidades de mudas de tomate-cereja, plantadas em vasos, ao longo da estufa e a localização dos reservatórios da solução que alimentará as plantas.

Figura 2 – Vista em perspectiva da estufa de tomate-cereja



Fonte: Autores, 2018.

#### 4. CONCLUSÕES

Os estudos para o projeto da agroindústria de produção e comercialização de tomate-cereja hidropônico apresentou-se eficiente para a região de Pelotas-RS.

O diferencial deste produto será a bandeja biodegradável na qual os tomates-cereja serão comercializados.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA NETO, E.; BARRETO, L.P. As técnicas de hidroponia. **Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, Recife, v. 8 e 9, p.107-137, 2011.

JOHNSON, H. **Soiless culture of greenhouse vegetables**. Vegetable. Research and Information Center, Cooperative Extension, University of California – Davis. 2008. 12p.

LIMA JUNIOR, J. A. L. **Análise técnica e econômica da produção de alface americana irrigada por gotejamento**. 2008. 74f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Engenharia de Água e Solo, Universidade Federal de Lavras, Lavras.

OLIVEIRA, J. L. B. **Curso de hidroponia** - LabHidro. Florianópolis: 2017a.

OLIVEIRA, J.L.B. **54º Curso de hidroponia**. Florianópolis, 2017b. Conteúdo oral do curso de hidroponia realizado pelo LabHidro/UFSC. 22-23 jul. 2017b.

SILVA, M.M.C.; COELHO, A.B. Demanda por frutas e hortaliças no Brasil: uma análise da influência dos hábitos de vida, localização e composição domiciliar. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.44, n.3, 2014. 34p.