

ANÁLISE ECONÔMICA DE UMA AGROINDÚSTRIA DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ALFACE E TOMATE-CEREJA HIDROPÔNICOS

JOÃO GABRIEL RUPPENTHAL¹; ELVIS PATRIKE AURELIO²; MATHEUS
CASSALHO²; MARIA LAURA GOMES SILVA DA LUZ³; MÁRIO CONILL
GOMES⁴; CARLOS ALBERTO SILVEIRA DA LUZ⁴

¹Acadêmico de Engenharia Agrícola-UFPEL - apresentador - joaogabrielrup@gmail.com

²Engenheiro Agrícola

³Professora orientadora CEng-UFPEL - m.lauraluz@gmail.com

⁴Professor CEng-FAEM-UFPEL

1. INTRODUÇÃO

Embora seja um grande produtor de frutas e hortaliças, o Brasil ainda apresenta um déficit de consumo em relação ao recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (SILVA; COELHO, 2014). Por outro lado, a hidroponia, segundo Furlani (1998), está se desenvolvendo rapidamente como meio de produção vegetal, especialmente hortaliças, pois é uma técnica alternativa de cultivo protegido, na qual o solo é substituído por uma solução aquosa, contendo apenas os elementos minerais necessários aos vegetais.

Com o intuito de avaliar o projeto de implantação da agroindústria para produção de alface crespa e tomate-cereja hidropônicos, foram utilizados indicadores econômicos: VPL (Valor Presente Líquido), TIR (Taxa Interna de Retorno, TIR_m (Taxa Interna de Retorno modificada), TMA (Taxa Mínima de Atratividade) e *payback*, que, segundo Cadore (2012), são utilizados para verificar a situação financeira e econômica de um empreendimento (CASAROTTO FILHO; KOPITKE, 2000).

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar a viabilidade econômica e financeira da implantação de uma agroindústria de produção e comercialização de alface e tomate-cereja hidropônicos, na região de Pelotas-RS.

2. METODOLOGIA

A análise baseou-se em um planejamento projetado para 10 anos e a taxa mínima de atratividade (TMA), foi considerada de 14,35% ao ano, de acordo com investimento encontrado no mercado financeiro, em julho de 2018. Os indicadores econômicos analisados foram: VPL, TIR, TIR_m e *payback* (tempo de retorno do capital investido), segundo Gordon (1955 apud TORRE et al., 2016) e Weingartner (1969 apud TORRE et al., 2016).

Foi elaborada uma planilha para cálculos financeiros, realizando-se orçamento de investimento, custos e despesas, impostos e financiamento.

Para a análise econômica considerou-se a produção semanal de 75 kg de tomates-cereja e 2.200 unidades de alface crespa. O *market share* estabelecido para ambos produtos foi de 2%, com taxa de crescimento anual de mesmo valor. A política de vendas para a alface foi definida com 20% da produção destinada para vendas à vista e 80% a prazo. As vendas à vista serão destinadas apenas para os restaurantes e a vendas a prazo apenas para redes de supermercados. Para o tomate-cereja, 50% das vendas serão à vista e 50% a prazo, sendo todas exclusivamente para redes de supermercados.

O projeto considerou quatro cenários: zero, um, dois e três. No cenário zero foi considerada a produção de 75 kg de tomates e 2.200 unidades de alface por

semana e um *market share* de 2%. No cenário um foi considerada apenas a produção de alface hidropônica, ou seja, sem produzir tomates-cereja e mantendo o mesmo valor de *market share*, o que gera uma redução na necessidade de mão de obra e diminui custos. Já, no cenário dois, considerou-se apenas a produção de tomates-cereja, ou seja, não produzindo alface e mantendo o mesmo valor de *market share*, o que também reduz a necessidade de mão de obra e reduz custos. Por fim, no cenário três, foi mantido o consumo de alface e foi triplicado o consumo per capita de tomates-cereja, bem como um *market share* três vezes maior, o que aumenta o investimento inicial e custos, proporcionalmente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

É importante ressaltar que quase 70% dos gastos iniciais do projeto são na parte de instalações e obras civis, onde entram as estufas, reservatórios e perfis.

Foi considerado um financiamento de 40% do montante do projeto de ampliação, de quase R\$ 270.000,00, pelo sistema SAC, a ser pago em 5 anos com juros anuais de 12,7%.

Todos os dados de gastos, tanto fixos como variáveis, são necessários para o cálculo dos indicadores econômicos: VPL, TIR, TIRm e *payback*. Para cada cenário foram obtidos índices diferentes, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Indicadores econômicos dos cenários estudados

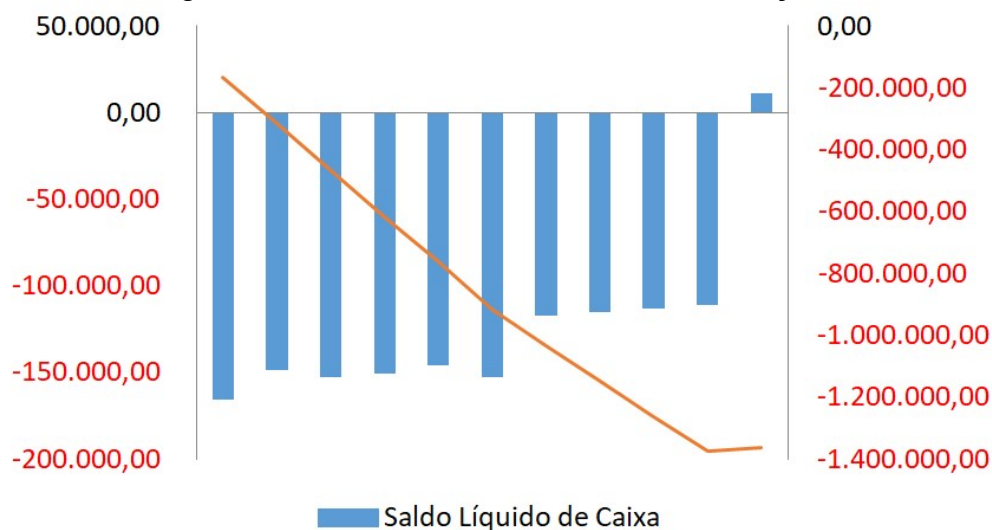
Cenário	VPL (R\$)	TIR (%)	TIRm (%)	<i>Payback</i>
0	843.989,27	-	-	11
1	713.840,27	-	-	11
2	577.885,04	-	-	11
3	494.801,15	37,15	26,55	4

O cenário 0, o cenário 1 e o cenário 2 apresentaram TIR e TIRm menores que a TMA (14,35%), ou seja, não são atrativos para investimento e, portanto, inviáveis, com um *payback* superior a 10 anos. Isto mostrou que produzir qualquer uma das duas culturas juntas ou separadas, nas condições estudadas é inviável economicamente. Já, o cenário 3 apresentou TIR e TIRm superiores à TMA, bem como um VPL alto, mostrando-se atrativo para investimentos, com um *payback* de 4 anos, porque houve um aumento de três vezes da demanda de produtos, havendo maior agressividade de entrada no mercado, com um *market share* também três vezes maior. Isto mostrou que a escala de produção tem bastante relevância neste tipo de projeto.

Para o cenário 0, conforme a Figura 1, pode-se verificar que o saldo líquido cumulativo obteve valores negativos nos 10 anos analisados, o que significa que o *payback* seria atingido somente após os anos examinados.

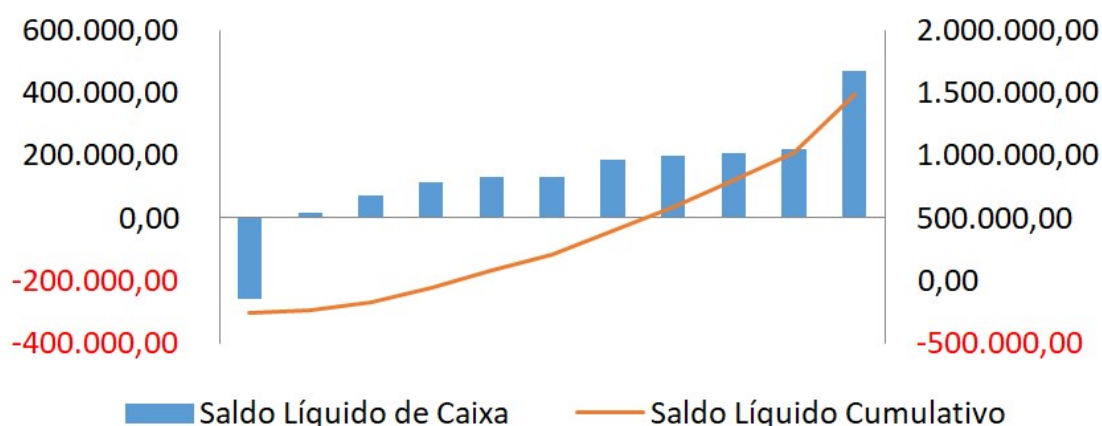
Atribui-se a inviabilidade pelo fato da agroindústria atuar como pessoa jurídica e estar submetida a uma grande carga de impostos e custos com licenças.

Figura 1 – Saldos do fluxo de caixa na situação inicial



Já, para o cenário 3, conforme a Figura 2, pode-se ver que o saldo líquido cumulativo ultrapassou o zero de sua escala próximo ao ano quatro, ou seja, em 4 anos se paga o investimento inicial.

Figura 2 – Saldo do fluxo de caixa no cenário 3



4. CONCLUSÕES

Os indicadores econômicos demonstram que o projeto é viável em apenas um cenário, o cenário 3.

A TIR (37,15%) do cenário 3 foi superior à TMA (14,35%), o que mostra a possibilidade de investimento e ampliação da agroindústria.

O *payback* do cenário 3 foi de quatro anos, enquanto que para os demais cenários ultrapassaram o limite de dez anos.

Para viabilizar este projeto há necessidade de aumentar o market share para um valor maior que os 2% considerados, o que seria aceitável, visto o baixo número de concorrentes no mercado local.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CADORE, G. **Análise dos índices financeiros e econômicos de uma importadora de máquinas, para possível investimento.** 2012. 21f. Trabalho de

Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2012.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKKE, B.H. **Análise de investimentos:** matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

FURLANI, P.R. **Instrução para o cultivo de hortaliça de folha pela técnica de hidroponia - NFT.** Campinas: Instituto Agrônomo, 1998. 30p. (Documentos IAC, 168).

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.

TORRE, C.; MARTINEZ, R.; LEMMON, A. **Understanding the discounted payback technique and its users for small business.** 2016. Disponível em: <<https://www.academyfinancial.org/resources/Documents/Proceedings/2016/7C-Torre.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2018.