

## ANÁLISE ECONÔMICA DE CULTIVO E PROCESSAMENTO DE COGUMELOS CHAMPIGNON EM PELOTAS - RS

CONRAD, Rafael Westphal<sup>1</sup>; SIQUEIRA, Giliardi Amaral<sup>2</sup>; MUNHOZ, Ricardo Soares<sup>2</sup>; LUZ, Maria Laura G. Silva<sup>3</sup>; GOMES, Mário Conill<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico de Engenharia Agrícola-CENG-UFPel; <sup>2</sup>Engenheiro Agrícola; <sup>3</sup>Prof. CENG-FAEM/UFPel

### 1 INTRODUÇÃO

A produção mundial de cogumelos comestíveis alcançou crescimento de 60% nos últimos dez anos, chegando a 3,35 milhões de toneladas anuais (FAO, 2008). Segundo o Censo Agropecuário do IBGE (2006), foram produzidas no Brasil 5894 toneladas de cogumelos comestíveis, sendo a espécie mais cultivada o *Agaricus bisporus* (Champignon), seguido pelo *Agaricus blazei murril* (Cogumelo do Sol) e *Lentinus enodes* (Shitake). No Brasil, aproximadamente 70% da produção se concentra no estado de São Paulo nos municípios de Mogi das Cruzes e Suzano.

O Rio Grande do Sul, juntamente com Santa Catarina e São Paulo, são os estados que mais consomem cogumelos por possuírem um número maior de imigrantes europeus. O consumo de *Champignon* no Brasil chega a 30 gramas por ano per capita (TEXEIRA, 2006). No entanto, na grande parte do país ainda há um baixo consumo que se dá ao fato cultural deste ser uma cultura exótica, com estigma de conter substâncias tóxicas e, devido ao seu elevado custo de produção. Apesar disso, os cogumelos são ingredientes dos mais variados pratos, como sopas, refogados, assados, cozidos e até pizzas.

Segundo Bononi (1999), a produtividade de cogumelo/m<sup>2</sup> de área cultivada está relacionada diretamente com o grau de investimentos nas instalações. Em Mogi das Cruzes – SP a produtividade em condições precárias é de 5 a 8 kg/m<sup>2</sup>. No Rio Grande do Sul, produtores conseguem até 25 kg/m<sup>2</sup> e, na Europa, a produtividade em clima controlado chega a alcançar até 35 kg/m<sup>2</sup>.

O presente trabalho tem por objetivo estudar uma oportunidade de negócio de cultivar 2025 kg cogumelos comestível por mês da espécie *Agaricus bisporus*, conhecido popularmente como *Champignon*, na cidade de Pelotas – RS. Para isto, será analisada a viabilidade econômica com diferentes cenários econômicos baseados na produção (25 kg/m<sup>2</sup> e 30 kg/m<sup>2</sup>) e na possibilidade ou não de sua industrialização.

### 2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho visou instalar a produção de *Champignon* na Estrada do Sinott no 9º Distrito do município de Pelotas – RS (Monte Bonito), a 4 km da BR-116.

O cultivo de cogumelos do tipo *Agaricus bisporus* necessita de temperaturas entre 23 e 12°C e umidade entre 80 e 95%. Para se conseguir estas condições durante certas épocas do ano, foi projetado um sistema de cultivo em ambiente artificial com clima controlado em prateleiras sobrepostas onde foram colocados os sacos plásticos com composto e sementes.

Foi utilizado um galpão para compostagem com dimensões de 8x16m (4m de altura) e capacidade de 20 a 25 toneladas de composto (BONONI, 1999) e, uma

casa de pasteurização para a destruição dos germes parasitários por meio de calor moderado (MOLENA, 1986).

O presente estudo utilizou 3 estufas de 5x16m cada, sendo que cada uma tem uma área de cultivo de 80m<sup>2</sup> (sistema de prateleiras). A produção nas estufas foi intercalada de tal modo que se colhesse constantemente.

Segundo o estudo feito, a embalagem de 100g consegue ser comercializada no varejo por R\$ 2,50 e para a indústria terceirizada se consegue, em média, R\$ 10,00/kg.

Foram estudados quatro cenários:

♦ Cenário 1 – produtividade de 25 kg de cogumelo por m<sup>2</sup>, com processo de industrialização, onde foram necessários 11 funcionários, visando vender 30% da produção em embalagens de 100g, 40% em embalagens de 200g e 40% em embalagens de 1 kg.

♦ Cenário 2 - produtividade de 30 kg de cogumelo por m<sup>2</sup>, com processo de industrialização, com as outras variáveis idênticas às do cenário 1.

♦ Cenário 3 - produtividade de 25 kg de cogumelo por m<sup>2</sup>, sem processo de industrialização, onde foram necessários 7 funcionários, visando vender 100% da produção para uma empresa terceirizada.

♦ Cenário 4 - produtividade de 25 kg de cogumelo por m<sup>2</sup>, com as outras variáveis idênticas às do cenário 3, mas usando empréstimo financeiro.

Os indicadores utilizados na análise econômica, segundo Buarque (1991) foram: VPL (Valor Presente Líquido) utilizado para se conhecer quanto vale no momento atual o lucro ao final do horizonte de planejamento, levando em conta o valor do dinheiro no tempo; TIR (Taxa Interna de Retorno) utilizada para indicar a taxa de desconto no fluxo que torna o projeto desaconselhável, pela possibilidade de ter o mesmo lucro aplicando na Taxa Mínima de Atratividade (TMA), considerando 9% de TMA no projeto; TIRm (Taxa Interna de Retorno Modificada) considera a reaplicação do dinheiro no tempo e *payback* que é o tempo de retorno do investimento.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados da análise econômica. No cenário 1, o projeto mostrou-se inviável economicamente, pois a Taxa Interna de Retorno (TIR) de 2% é menor que a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 9% da instituição financeira, logo não é recomendado o investimento no projeto nessas condições.

**Tabela 1 - Indicadores dos cenários estudados na análise econômica**

Indicadores	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4
TMA (%)	9	9	9	9
VPL (R\$)	- 241.834,35	-23.564,70	23.648,03	56.157,13
<i>Payback</i> (anos)	10	9	8	6
TIR (%)	2	17	20	28
TIRm (%)	3	9	10	13

Os baixos valores da TIR e do VPL do cenário 1 foram consequência, principalmente, do alto preço das embalagens e do elevado número de funcionários.

No cenário 2, com o aumento da produtividade, se conseguiu uma TIRm igual à TMA. Porém, o VPL ainda é negativo e o *payback* se dá quase no final do

horizonte de planejamento (de 10 anos), mostrando uma situação pouco atrativa, mesmo o valor da TIRm sendo igual ao da TMA.

Já no cenário 3, houve uma redução nos investimentos quanto à industrialização. Como consequência disto, houve redução no número de funcionários e substituição das embalagens comerciais de vidro por bombonas de 25L. Logo, como resultados dos indicadores se obteve uma TIRm de 10%, maior que a TMA de 9%.

O cenário 4, apresentou melhores condições que o cenário 3, porém este não foi simulado como um fluxo de caixa de um empreendedor como os demais, e sim como de um acionista, ou seja, foi realizado um financiamento pelo Sistema de Amortização Constante (SAC), com juros de 6,25%, em 10 anos com o primeiro ano com carência na amortização (Tabela 2).

**Tabela 2 - Sistema de Amortização Constante**

Ano	Juro	Amortização	Pagamento	Saldo devedor
0	-		-	199.465,83
1	12.466,61	-	12.466,61	199.465,83
2	12.466,61	22.162,87	34.629,48	177.302,96
3	11.081,43	22.162,87	33.244,30	155.140,09
4	9.696,26	22.162,87	31.859,13	132.977,22
5	8.311,08	22.162,87	30.473,95	110.814,35
6	6.925,90	22.162,87	29.088,77	88.651,48
7	5.540,72	22.162,87	27.703,59	66.488,61
8	4.155,54	22.162,87	26.318,41	44.325,74
9	2.770,36	22.162,87	24.933,23	22.162,87
10	1.385,18	22.162,87	23.548,05	-

Portanto, com os indicadores obtidos para o cenário 4, logo se observa que houve um aumento na TIRm deste, com o financiamento, quando comparado com o cenário 3.

#### 4 CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos concluiu-se que existe uma relação direta entre os investimentos em tecnologia com a produtividade. Se não houver investimento em tecnologia nas estufas, não haverá produtividade satisfatória capaz de viabilizar a industrialização do produto.

Como mostrado na análise econômica, o que pode inviabilizar um projeto, é a baixa produtividade por m<sup>2</sup> e o número excessivo de mão de obra. Além disso, o preço das embalagens influencia muito nos custos do produto.

Portanto, recomenda-se a implantação da indústria somente se a produtividade obtida nas estufas for igual ou superior a 30 kg de cogumelo por m<sup>2</sup>. Ocorrendo uma produção inferior a 30 kg/m<sup>2</sup> recomenda-se dispor a produção para terceiros industrializar.

## 5 REFERÊNCIAS

BONONI, Vera Lúcia et al. **Cultivo de cogumelos comestíveis**. 2.ed. São Paulo: Ícone, 1999.

BUARQUE, C. **Avaliação econômica de projetos**: uma apresentação didática. 6.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 124p.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Top production – Hongos y trufas – 2008. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acesso em: 16 set. 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA. 2006. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/horti/default.asp?t=2&z=t&o=19&u1=1&u2=1&u3=1>>. Acesso em: 17 set. 2010.

MOLENA, Oscar. **O moderno cultivo de cogumelos**. São Paulo: Nobel, 1986.

TEXEIRA, Thaise. Cogumelos: alternativa para pequenos. **A Granja**, n.692, 2006.