

ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE PRODUTORA DE COGUMELOS SHIITAKE UTILIZANDO A TÉCNICA JUN-CAO EM PRESIDENTE PRUDENTE¹

**PAULO SÉRGIO VILIONE², CAMILA PIRES CREMASCO GABRIEL³, LUÍS
ROBERTO ALMEIDA GABRIEL FILHO⁴, DANIEL DOS SANTOS VIAIS NETO⁵,
ANGELA MADALENA MARCHIZELLI GODINHO⁶**

¹ Este trabalho é baseado no Trabalho de Conclusão de Curso do 1º autor.

² Graduado em Tecnologia em Agronegócio, FATEC - Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente, (18) 98156-8255, paulovilione@gmail.com.

³ Graduada e Mestre em Matemática, Doutor em Agronomia, Pós-Doutor em Biometria, UNESP – Univ. Estadual Paulista, Campus de Tupã, (14) 98166-9104, camilapires@tupa.unesp.br.

⁴ Graduado e Mestre em Matemática, Doutor e Pós-Doutor em Agronomia, UNESP – Univ. Estadual Paulista, Campus de Tupã, (14) 99711-8200, gabrielfilho@tupa.unesp.br.

⁵ Graduado e Mestre em Matemática, Doutorando em Agronomia/ Irrigação e Drenagem, FATEC - Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente, (18) 99755-9277, dvneto@fatecpp.edu.br.

⁶ Graduada em Tecnologia Química - Produção de Açúcar e Álcool e Licenciatura Plena em Química, Mestre em Agronomia, Doutoranda em Agronomia, FATEC - Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente, (18) 99772-3641, angela.godinho@fatec.sp.gov.br.

Apresentado no
XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015
13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro- SP, Brasil

RESUMO: O Shiitake é um cogumelo apreciado na gastronomia internacional e segundo estudos, o mesmo é importante na dieta das gestantes e na alimentação de idosos. Para cultivar cogumelos usam-se produtos residuais agrícolas; depois da colheita, o substrato utilizado serve como condicionador do solo, abrindo assim um nicho na sustentabilidade e pode-se obter altos níveis de produção por área cultivada. Existe uma variedade de técnicas para produção comercial de cogumelos comestíveis, sendo a “Jun-Cao”, uma das mais utilizadas, esta técnica foi adaptada para a utilização de resíduos agroindustriais, possibilitando o cultivo de várias espécies de cogumelos, benefícios ao meio ambiente e redução do custo de produção. No Brasil, apesar de não fazer parte do hábito alimentar da maioria da população, existe uma tendência de aumento na produção e consumo de cogumelos como fonte de nutrientes. O presente trabalho estudou a possibilidade de implantar uma unidade produtora de cogumelos shiitake utilizando a técnica Jun-Cao na região de Presidente Prudente. Para tanto, analisou-se elementos relacionados a aspectos internos, processos de produção, receitas e custos. O resultado indicou que tal implantação é viável, devido ao alto potencial de crescimento do mercado, as vantagens do baixo custo operacional e por não existirem produtores de cogumelos na região.

PALAVRAS-CHAVE: Agronegócio. Sustentabilidade. Custo de produção.

STUDY OF IMPLANTATION OF A PRODUCTION UNIT OF SHIITAKE MUSHROOMS APPLYING THE JUN-CAO TECHNIQUE IN PRESIDENTE PRUDENTE

ABSTRACT: The Shiitake is a mushroom appreciated in the international gastronomy and according to studies, it is important in pregnancy diet and senior nutrition. Mushrooms growth uses agricultural waste products; after harvesting the residual substrate works as soil conditioner, and open a possibility on sustainability as well. Also, it can achieve high levels of production in each cultivated area. There are several techniques for commercial production of edible mushrooms being the "Jun-Cao" one of the most used. This technique has been adapted to the use of agro-industrial waste, allowing the farming of several species of mushrooms, benefits the environment and lowering the cost of production. In Brazil, despite the low feeding habits of the majority of the population, there is a trend of increasing the production and consumption of mushrooms as a source of nutrients. This work studied the production unit of the shiitake mushrooms using the technique Jun-Cao in the region of Presidente Prudente. To this end, it was analyzed the elements related to the internal aspects, the production processes, the revenue and costs. The results indicated that such deployment is feasible, according to high market growth potential, the advantages of low operating costs and there are no producers of mushrooms in the region.

KEYWORDS: Agribusiness. Sustainability. Cost of production.

INTRODUÇÃO

O Shiitake é um cogumelo apreciado na gastronomia internacional e estudos apontam o mesmo como excelente fonte de ácido fólico, importantíssimo na dieta das gestantes para evitar más formações do feto e enriquecimento na alimentação dos idosos (URBEN, 2004).

O cultivo de cogumelos tem várias vantagens tais como o uso de produtos residuais agrícolas, além disso, depois da colheita, o substrato utilizado ainda serve como condicionador do solo, abrindo assim um nicho na sustentabilidade e podem-se obter altos níveis de produção por área cultivada (OEI; NIEUWENHUIJZEN, 2006).

Segundo Dias e Gontijo (2000), existe uma variedade de técnicas para produção comercial de cogumelos comestíveis, sendo a “Jun-Cao”, uma das mais utilizadas, pois além de substituir as de toras de árvores nativas por gramíneas, diminuindo o processo de desmatamento, passou a ser também um fator importante no controle da erosão do solo. Além disso, a técnica conhecida como Jun-Cao foi adaptada para a utilização de resíduos agroindustriais, abrindo outras possibilidades para o cultivo de várias espécies de cogumelos, originando dessa forma benefícios quanto à preservação do meio ambiente, além da redução do custo de produção (CASTRO, 2007).

Os cogumelos podem ser distribuídos in natura ou preservados em salmoura, envazados, pré-cozidos ou fatiados, assim como ser desidratados e embalados em saco plástico. (ROSA, 2007). Levando-se em conta as propriedades medicinais ou fitoterápicas de alguns cogumelos, existindo assim um valor agregado e, sob o ponto de vista empresarial, considera-se que o seu cultivo exige tecnologia, constituindo-se assim em atividade diferenciada e seletiva do ponto de vista técnico-econômico, pois, a redução dos custos de produção, pode representar um algo a mais para o sucesso do empreendimento (EIRA; MINHONI, 1997).

No Brasil, apesar de não fazer parte do hábito alimentar da grande maioria da população, sendo restrito a grupos econômicos e culturais mais favorecidos, existe uma

tendência de aumento na produção e consumo de cogumelos como fonte de nutrientes (DIAS et al., 2003).

Levando-se em conta que cada vez mais aumenta a demanda por produtos alimentícios, principalmente por aqueles com alto valor tecnológico e nutricional agregado, a produção de cogumelos comestíveis, pode apresentar uma nova e promissora alternativa para o aumento de renda dos produtores.

Este trabalho foi realizado com o objetivo de estudar a possibilidade de implantação de uma unidade produtora de cogumelos shiitake utilizando a técnica chinesa Jun-Cao na região de Presidente Prudente.

MATERIAL E MÉTODOS

O processo de desenvolvimento e execução deste trabalho foi feito por meio de levantamento bibliográfico (teses, dissertações monografias, artigos científicos, internet e livros) e uma coleta de dados quantitativos, realizada de janeiro a outubro de 2013, tais como preço da terra nua, metro quadrado da construção civil, preços dos equipamentos e utensílios necessários para a produção e processamento mínimo do cogumelo. Nesse levantamento também se buscou o valor para a abertura da empresa e o valor mínimo para o capital de giro de forma a estimar o valor total de investimento e os custos de produção, possibilitando assim, o estudo para a implantação de uma unidade produtora de cogumelos shiitake na região de Presidente Prudente – SP.

Para esta pesquisa, utilizou-se como parâmetro uma produção de cogumelos estimada em 5.400 kg por ano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa terá inicialmente como produto o cultivo da espécie *Lentinula edodes*, mais conhecido com shiitake. Segundo Urben (2004), esse cogumelo tem um potencial de crescimento no seu cultivo, visto que a grande maioria da produção de cogumelos se concentra no *Agaricus bisporus* (Champignon).

A forma de comercialização do shiitake é in natura e desidratado. Com maior frequência o consumo do shiitake é in natura, mas por ser um produto fácil de perecer a empresa não conseguirá oferecer o cogumelo in natura de maneira frequente, ficando assim a oferta limitada aos períodos de colheita que será quinzenal.

A empresa será sediada em uma propriedade adquirida pelos sócios na área rural de Presidente Prudente, propiciando um clima mais próximo das condições ideais para a produção de cogumelos, e facilitando o recebimento da principal matéria prima (bagaço de cana de açúcar). Tal região é composta por 53 municípios e verificou-se a inexistência de uma unidade de produção de cogumelos, percebendo-se dessa maneira a possibilidade de exploração desse nicho de mercado, já que a cidade é um polo regional que atinge mais de 870 mil habitantes.

As instalações da empresa serão construídas de uma sala de desenvolvimento do cogumelo com 50 metros quadrados, uma sala de processamento com 12 metros quadrados, um escritório com 5 metros quadrados e um depósito com 5 metros quadrados, totalizando 72 metros quadrados de área construída, tal estrutura é suficiente de acordo com Santos, 2011.

Na Tabela 1 podemos verificar os investimentos totais levantados para a implantação da

empresa, onde foram descritos a estrutura física e os equipamentos necessários para a produção do cogumelo.

TABELA 1. Investimentos totais para a implantação da unidade produtora de cogumelo shiitake na região de Presidente Prudente. **Total investments for the implementation of shiitake mushroom production unit at Presidente Prudente.**

INVESTIMENTOS TOTAIS				
Discriminação	Qtd.	Preço Uni.		Custo Total
Terreno (m ²)	5000	R\$ 6,00	R\$	30.000,00
Construção civil (m ²)	72	R\$ 1.500,00	R\$	108.000,00
Abertura Empresa/Legislação	1	R\$ 2.000,00	R\$	2.000,00
Veículo utilitário	1	R\$19.949,00	R\$	19.949,00
Sub Total Estrutura			R\$	159.949,00
Equipamentos e Utensílios				
Prensa hidráulica 15 ton	1	R\$ 585,00	R\$	585,00
Balança 15 kg	1	R\$ 569,00	R\$	569,00
Mesa em aço inoxidável	1	R\$ 793,40	R\$	793,40
Tanque 1,00 x 0,50 x 0,50	1	R\$ 1.200,00	R\$	1.200,00
Autoclave Vertical AV 50 litros	1	R\$ 6.334,11	R\$	6.334,11
Desidratadora tipo cabine	1	R\$ 8.971,20	R\$	8.971,20
Seladora de pedal a vácuo	1	R\$ 3.900,00	R\$	3.900,00
Paletes de plástico	3	R\$ 320,00	R\$	960,00
Caixas de plástico 60 l. (brancas)	5	R\$ 26,00	R\$	130,00
Facas de aço inox	2	R\$ 26,00	R\$	52,00
Cestos para resíduos 100 l.	1	R\$ 85,00	R\$	85,00
Filtro de	2	R\$ 70,00	R\$	140,00
Prateleiras me madeira	5	R\$ 63,80	R\$	319,00
Climatizadores /umidificadores	4	R\$ 380,00	R\$	1.900,00
Extintor de incêndio - CO ²	2	R\$ 575,00	R\$	1.150,00
Sub Total Equipamento e Utensílios			R\$	27.088,71
Mobiliário				
Computador	1	R\$ 980,00	R\$	980,00
Impressora Multifuncional	1	R\$ 389,90	R\$	389,90
Armário de Arquivos	1	R\$ 440,00	R\$	440,00
Mesa para o escritório	1	R\$ 250,00	R\$	250,00
Cadeiras	2	R\$ 80,00	R\$	160,00
Aparelho de Telefone sem fio	1	R\$ 200,00	R\$	200,00
Extintor de incêndio	3	R\$ 170,00	R\$	510,00
Sub Total Móveis			R\$	2.929,90
Sub Total			R\$	182.467,61
Capital de Giro			R\$	30.000,00
Total Investimento			R\$	219.966,71

Conforme a Tabela 1, verificou-se que o investimento que teve maior participação foi da construção das instalações da empresa, chegando a 49% do total de investimentos. Na sequência, os itens que tiveram maior contribuição foram o terreno e o capital de giro com 14% cada do valor total de investimento. Os equipamentos e utensílios contribuíram com 12% dos investimentos. Vale lembrar que os equipamentos e utensílios são imprescindíveis para o bom desempenho da atividade da empresa.

A provisão da aquisição do veículo que corresponde a 9% do valor do investimento, foi feita considerando-se o custo/benefício gerado pelo bem a ser adquirido. Já a legislação e os móveis utilizados na área administrativa contribuíram com 1% cada.

A Tabela 2 elenca insumos e materiais para a produção do shiitake durante o 1º ano de funcionamento da unidade produtora.

TABELA 2. Insumos anuais requeridos para a unidade produtora em questão. **Annual inputs required for the production unit in question.**

Matéria Prima	Qtd./kg	Preço/R\$	Custo Total
Bagaço de Cana de açúcar	4000	R\$ 0,12	R\$ 480,00
Farelo de arroz	400	R\$ 6,60	R\$ 2.640,00
Potássio	4	R\$ 4,80	R\$ 19,20
Cobre	4	R\$ 25,00	R\$ 100,00
Zinco	4	R\$ 4,00	R\$ 16,00
Gesso	4	R\$ 10,00	R\$ 40,00
Sub Total Matéria Prima			R\$ 3.563,20
Sub Total Inóculo			R\$ 1.300,00
Materiais de Limpeza	Qtd.Unit.	Preço/Unit.	Custo Total
Rodo para piso	2	R\$ 14,50	R\$ 29,00
Vassoura	2	R\$ 9,70	R\$ 19,40
Rodo para pia e mesas de aço	2	R\$ 5,50	R\$ 11,00
Lixeiras para banheiro	2	R\$ 10,00	R\$ 20,00
Pá de lixo	2	R\$ 15,00	R\$ 30,00
Escova de limpeza multi uso	6	R\$ 8,50	R\$ 51,00
Balde de plástico 10L.	2	R\$ 13,50	R\$ 27,00
Detergente neutro líquido /5 l.	12	R\$ 18,00	R\$ 216,00
Sacos lixo de 100l. – 25 unid.	12	R\$ 20,00	R\$ 240,00
Sub Total Materiais Limpeza			R\$ 643,40
Materiais Secundários	Qtd.Unit.	Preço/Unit.	Custo Total
Etiquetas para rótulos c 1000	18000	R\$ 75,00	R\$ 1.350,00
Bandejas de isopor cx c/ 1000	18000	R\$ 30,00	R\$ 540,00
Saco polietileno de 1 kg	1800	R\$ 0,40	R\$ 720,00
Rolo 100m filme	5400	R\$ 30,00	R\$ 720,00
Sub Total Mat. Secundários			R\$ 3.330,00
Material de expediente	Qtd.Unit.	Preço/Unit.	Custo Total
Aventais impermeáveis	1	R\$ 35,00	R\$ 70,00
Uniformes	1	R\$ 55,00	R\$ 110,00
Botas de borracha branca par	1	R\$ 25,00	R\$ 50,00
Luvas descartáveis cx com 100	12	R\$ 45,00	R\$ 540,00
Mascara c/elástico cx com 100	12	R\$ 35,00	R\$ 420,00
Toca de TNT (caixas com 100)	12	R\$ 23,40	R\$ 280,80
Emb. Papelão 100 25 x 21 x 12	12	R\$ 38,50	R\$ 462,00
Luvas de plástico com 10 pares	6	R\$ 26,00	R\$ 156,00
Sabonete líquido 5l.	12	R\$ 22,00	R\$ 264,00
Álcool em Gel 5 l.	12	R\$ 25,00	R\$ 300,00
P. higiênico 24 rolos/60 metros	12	R\$ 23,00	R\$ 276,00
Papel toalha	36	R\$ 7,60	R\$ 273,60
Sub Total Material Expediente			R\$ 3.202,40
Energia Elétrica - kWh	Qtd.Unit.	Preço/Unit.	Custo Total
Auto Clave	1800	R\$ 0,34	R\$ 3.060,00
Desidratadora 2,0 HP 1,35 Wh	1200	R\$ 0,34	R\$ 4.080,00
Computador - 0,06	132	R\$ 0,34	R\$ 22,44
Impressora - 0,03	120	R\$ 0,34	R\$ 20,40
Telefone sem fio - 0,02	26,4	R\$ 0,34	R\$ 0,90
3 Lâmpadas fluorescentes 0,30	1080	R\$ 0,34	R\$ 1.101,60
5 tomadas - 0,02	360	R\$ 0,34	R\$ 122,40
Sub Total Energia Elétrica			R\$ 8.407,74
Consumo de água produção	Qtd.Unit.	Preço/Unit.	Custo Total
Água	1.200	R\$ 1,00	R\$ 12.000,00
Sub Total Água Produção			R\$ 12.000,00
Total dos Insumos Requeridos			R\$ 32.446,74

Nota-se que o consumo de água se aproxima de 31% do custo necessário para a produção do cogumelo, e a energia elétrica, a 22%. A matéria prima e as entregas contribuem com um percentual de 13% cada. Já os materiais secundários correspondem a 9%, os de expediente 8% e os de limpeza 4%.

No início das operações da empresa, os sócios atuarão diretamente nas funções de produção, processamento mínimo e comercialização do cogumelo, contando com somente um empregado desempenhando as funções de ajudante geral. Na Tabela 3, são apresentados os salários e encargos gerados anualmente na folha de pagamento da unidade produtora.

TABELA 3. Salários e encargos para a produção de cogumelos. **Salaries and expenses for the production of mushrooms.**

Mão de obra	Quant.	Salário Mensal	Custo/Mês	Custo Anual
Encarregado/Produção	1	R\$ 3.000,00	R\$ 5.858,40	R\$ 70.300,80
Administração/Vendas	1	R\$ 3.000,00	R\$ 5.858,40	R\$ 70.300,80
Auxiliar geral	1	R\$ 870,00	R\$ 1.698,36	R\$ 20.387,16
Total			R\$ 13.415,73	R\$ 160.988,76

Verifica-se que em relação aos custos com salários e encargos que influenciam diretamente nos custos de produção, 51% é destinado diretamente a folha de pagamento nominal e 49% referem-se aos encargos trabalhistas que incidem sobre os salários.

Na Tabela 4 estão descritas as depreciações dos bens da empresa, como também foram calculadas as depreciações dos utensílios, equipamentos e o mobiliário da área administrativa.

TABELA 4. Depreciações anuais do investimento para uma unidade produtora de cogumelos. **Annual investment depreciation for a unit producing mushrooms.**

Descrição	Vida Útil/Ano	%	Valor R\$	Depreciação/ano
Veículo utilitário	5	10%	R\$19.949,00	R\$ 1.994,90
Equipamentos e Utensílios				
Prensa hidráulica 15ton	10	10%	R\$ 585,00	R\$ 58,50
Balança 15 kg	10	10%	R\$ 569,00	R\$ 56,90
Mesa aço inoxidável	10	10%	R\$ 793,40	R\$ 79,34
Autoclave Vertical AV 50 l.	10	10%	R\$ 6.334,11	R\$ 633,41
Tanque 1,00 x 0,50 x 0,50	10	10%	R\$ 1.200,00	R\$ 120,00
Desidratadora tipo cabine	10	10%	R\$ 8.971,20	R\$ 897,12
Seladora á vácuo	10	10%	R\$ 3.900,00	R\$ 390,00
Paletes de plástico	10	20%	R\$ 960,00	R\$ 192,00
Caixas de plástico 60l.	10	20%	R\$ 130,00	R\$ 26,00
Facas de aço inox	10	20%	R\$ 52,00	R\$ 10,40
Cestos para resíduos 100l.	10	20%	R\$ 85,00	R\$ 17,00
Filtros de águas	10	20%	R\$ 140,00	R\$ 28,00
Climatizadores/umidificadores	10	20%	R\$ 1.900,00	R\$ 380,00
Prateleiras em plástico	10	20%	R\$ 509,00	R\$ 101,80
Extintor - CO ²	10	20%	R\$ 575,00	R\$ 115,00
Sub Total Equip./Utensílios				R\$ 3.105,47
Mobiliário Área Adm.				
Computador	5	10%	R\$ 980,00	R\$ 98,00
Impressora Multifuncional	5	10%	R\$ 389,90	R\$ 38,99
Armário de Arquivos	10	10%	R\$ 440,00	R\$ 44,00
Mesa para o escritório	10	10%	R\$ 250,00	R\$ 25,00
Cadeiras	5	10%	R\$ 80,00	R\$ 8,00
Aparelho de Telefone sem fio	5	10%	R\$ 200,00	R\$ 20,00
Extintor de incêndio	5	10%	R\$ 170,00	R\$ 17,00
Sub Total Mob. Área Adm.				R\$ 250,99
Total Depreciação				R\$ 5.351,36

Observa-se que os equipamentos e utensílios têm uma participação de 58% na depreciação, o veículo tem 37% e o mobiliário da área administrativa 5%.

Também realizou-se o levantamento dos custos fixos do projeto, ou seja, aqueles que independentemente do aumento ou diminuição da produção ou venda do produto não sofrerão alterações. A Tabela 5 demonstra os valores dos custos fixos levantados para o projeto.

TABELA 5. Descrição dos custos fixos anuais de uma empresa produtora de cogumelos.
Description of annual fixed costs of producing mushrooms company.

Descrição dos Custos	Valor R\$/Ano	
Depreciação	R\$	5.351,36
Salários	R\$	82.440,00
Encargos Trabalhistas	R\$	78.548,76
Mensalidade Escritório	R\$	4.800,00
Manutenção dos Equipamentos	R\$	1.800,00
Veículo	R\$	2.594,65
Total dos Custos Fixos	R\$	175.534,77

Nota-se que os itens que mais contribuem para os custos fixos são: os salários com 47% e os encargos com 45%. Já a depreciação corresponde com 3% dos custos fixos anuais, a mensalidade do escritório contábil com 3% e o veículo contribui com somente 1% assim como a manutenção dos equipamentos.

Diferentemente dos custos fixos, os custos variáveis sofrem alterações proporcionalmente conforme o aumento ou a diminuição do volume de produção e venda, sendo assim, se faz necessário que o sistema de produção tenha movimentos para que possam ocorrer os custos variáveis. Na Tabela 6 são demonstrados os valores dos custos variáveis levantados para o projeto levando-se em consideração uma produção anual de 5.400 kg de cogumelos.

TABELA 6. Descrição dos custos variáveis anuais de uma empresa produtora de cogumelos.
Description of annual variable costs of producing mushrooms company.

Descrição	Prod./Ano: 5.400 kg	
Matéria Prima	R\$	4.595,20
Energia Elétrica (kWh)	R\$	8.407,74
Água (m ³)	R\$	12.000,00
Materiais Secundários/embalagens	R\$	3.330,00
Materiais de Limpeza	R\$	1.375,20
Materiais de Consumo	R\$	356,40
Entregas	R\$	5.040,00
TOTAL	R\$	37.950,54

Neste caso, os itens que mais contribuem para os custos variáveis são: a água com 32% e a energia elétrica com 22%. Outros custos que podem variar são: entregas com 13%, matéria prima com 12%, os materiais de secundários com 9%, materiais de expediente com 8% e os materiais de limpeza com 4%.

Na Tabela 7 foram elaborados os demonstrativos de resultado do exercício para os cinco primeiros anos de operação da empresa. Projetou-se nessa análise uma venda de 100% da produção. Pode-se observar que a empresa começará a ter lucro no seu primeiro ano de

operação. Além disso, percebe-se na tabela que os custos fixos e os custos variáveis sofreram alterações na mesma proporção que ocorreu o aumento na receita durante os cinco anos. Nesse cenário os resultados obtidos mostram que o projeto é viável. Foi estimado um crescimento de 11% ao ano, considerando essa taxa de 11%, resultará em uma taxa interna de retorno (TIR) de 16% ao ano.

TABELA 7. Indicadores apontados em receitas anuais. **Indicators presented in annual revenues.**

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
REC. BRUTA	R\$ 303.000,00	R\$336.330,00	R\$ 373.326,30	R\$ 414.392,19	R\$ 459.975,33
(-) IMPOSTOS	R\$ 33.330,00	R\$ 36.996,30	R\$ 41.065,89	R\$ 45.583,14	R\$ 50.597,29
REC.LÍQUIDA	R\$ 269.670,00	R\$ 299.333,70	R\$ 332.260,41	R\$ 368.809,05	R\$ 409.378,05
(-) CMV	R\$ 37.950,54	R\$ 42.125,10	R\$ 46.758,86	R\$ 51.902,33	R\$ 57.611,59
LUC. BRUTO	R\$ 231.719,46	R\$ 257.208,60	R\$ 285.501,55	R\$ 316.906,72	R\$ 351.766,46
(-) DESP.FIXAS	R\$ 175.534,71	R\$ 194.843,53	R\$ 216.276,32	R\$ 240.066,71	R\$ 266.474,05
LUC.OPER.	R\$ 56.184,75	R\$ 62.365,07	R\$ 69.225,23	R\$ 76.840,01	R\$ 85.292,41

ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
-R\$ 219.966,71	-R\$ 163.781,96	-R\$ 101.416,89	-R\$ 32.191,66	R\$ 44.648,35	R\$ 129.940,76

Na Figura 1 está demonstrado o retorno do investimento feito para a implantação da empresa, evidenciando que logo após o terceiro ano de operação o mesmo ocorrerá.

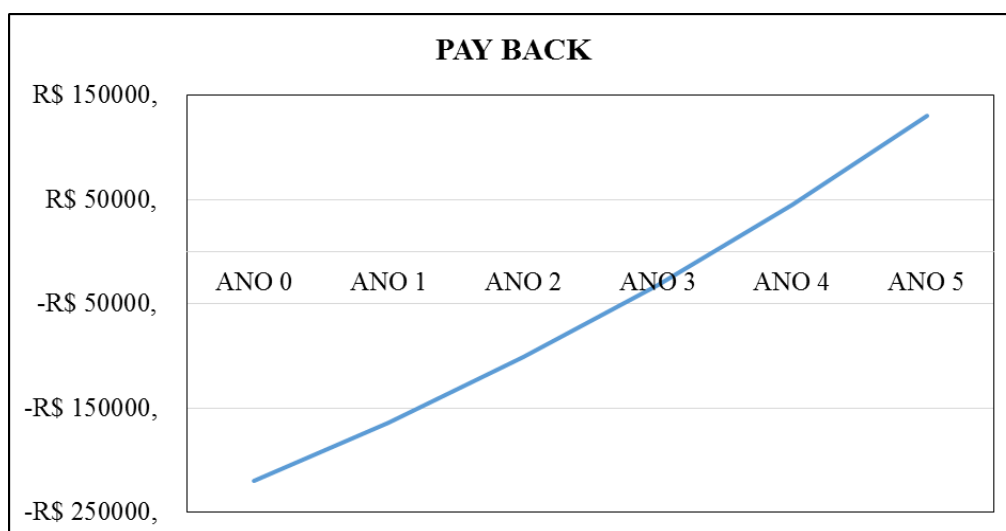


FIGURA 1. Demonstrativo de retorno de investimento. **Return statement of investment.**

CONCLUSÕES

Com os demonstrativos de resultados apresentados nesse trabalho conclui-se que o projeto é viável para a implantação de uma unidade produtora de cogumelos shiitake em Presidente Prudente. Além disso, outros fatores que contribuem para esta viabilidade são: a inexistência de produtores de cogumelos na cidade referida e na região e o aumento na procura por alimentos mais saudáveis pela população com maior poder aquisitivo.

REFERÊNCIAS

CASTRO, A. L. A. et al. **Avaliação da produção de Pleurotus sabor-caju, utilizando resíduo do beneficiamento têxtil do algodão como substrato.** Ciênc. agrotecnologia, Lavras, v. 31, n. 5, p. 1286-1290, set./out., 2007.

DIAS, E. S.; GONTIJO, C. R. L. **Cultivo de cogumelos comestíveis.** Lavras: UFLA, 2000.

DIAS, E. S.; KOSHIKUMO, E. M. S.; SCHWAN, R. F.; SILVA, R. **Cultivo de cogumelos Pleurotus sajor-caju em diferentes resíduos agrícolas.** Lavras, v. 27, n. 6, p. 1363-1369, 2003.

EIRA, A. F.; MINHONI, M. T. A. **Manual teórico-prático do cultivo de cogumelos comestíveis.** 2^a ed. Botucatu: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais - UNESP, 1997.

OEI, P.; NIEUVENHUIJZEN, Bran van. **O Cultivo de cogumelos em pequena escala.** Wageningen: Digiraf, 2006.

ROSA, L. H. **Colheita e processamento de cogumelos comestíveis e medicinais para comercialização.** Belo Horizonte: Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC, 2007.

URBEN, A. F. **Produção de cogumelos por meio de tecnologia chinesa modificada.** 2^a ed. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2004.