



Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Larissa Macelle de Paulo Barbosa
Misael Batista Farias Araujo
(Organizadores)

Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

3

Atena
Editora

Ano 2020



Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Larissa Macelle de Paulo Barbosa
Misael Batista Farias Araujo
(Organizadores)

Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

3

Atena
Editora

Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfnas

Ciências Biológicas e da Saúde

- Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

- Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional

Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia

Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá

Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais

Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos

Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo

Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas

Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília

Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa

Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliã Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Larissa Macelle de Paulo Barbosa
Misael Batista Farias Araujo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R436 Resultados econômicos e de sustentabilidade nos sistemas nas ciências agrárias 3 / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Larissa Macelle de Paulo Barbosa, Misael Batista Farias Araujo. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-676-8

DOI 10.22533/at.ed.768201112

1. Ciências Agrárias. 2. Sustentabilidade. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da (Organizadora). II. Barbosa, Larissa Macelle de Paulo (Organizadora). III. Araujo, Misael Batista Farias (Organizador). IV. Título.

CDD 630

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

Com o passar dos anos, a busca e a necessidade por recursos naturais se tornaram frequentes na vida do homem, surgindo como estratégia para o suprimento e melhoria de vida. Neste cenário, o equilíbrio entre as atividades agrícolas e o meio ambiente é um dos fatores imprescindíveis para conservação da natureza, o dinamismo na cadeia produtiva e conseqüentemente o desenvolvimento econômico.

Nesta perspectiva, prezados leitores, estes seguintes livros, constituem uma série de estudos experimentais e balanços bibliográficos direcionados ao setor agrário, apresentando técnicas para uso e manejo do solo, da água e de plantas, no que compete a adubação, fitossanidade, melhoramento genético, segurança de alimentos, beneficiamento de produtos agroindustriais, de forma estritamente relacionada com a sustentabilidade, visando atenuar os impactos no meio ambiente.

Finalmente, espera-se que o conteúdo desta obra seja um subsídio para a pesquisa acadêmica, respostas para o pequeno e grande produtor, sugestões tecnológicas e inovadoras para as empresas e indústrias, somando para o progresso do país.

Uma ótima leitura!

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

Larissa Macelle de Paulo Barbosa

Misael Batista Farias Araujo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

SEGURANÇA E CONFIABILIDADE DO CONSUMIDOR EM RELAÇÃO AOS ALIMENTOS ORGÂNICOS

Maura Gabriela da Silva Brochado

Kassio Ferreira Mendes

DOI 10.22533/at.ed.7682011121

CAPÍTULO 2..... 16

CAPACITAÇÃO DE PRODUTORES DE ALIMENTOS DE ASSENTAMENTOS RURAIS DO ESTADO DE GOIÁS

Marcelo Felipe da Costa Mendes

Rhinery Beatriz Rocha Borges

Allana Alves de Azevedo

Alessandra Rodrigues Barbosa

Vanessa Bezerra Lima

Miriam Fontes Araujo Silveira

Adriana Régia Marques de Souza

DOI 10.22533/at.ed.7682011122

CAPÍTULO 3..... 24

ANÁLISE SENSORIAL DE MOUSSE DE ARATICUM-DO-BREJO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES

Paula Fernanda Alves Ferreira

Thaynara dos Reis Frazão

Wyayran Fernando Sousa Santos

Luana Correa Silva

Fernando José Pereira Ferreira

José Ribamar Gusmão Araújo

DOI 10.22533/at.ed.7682011123

CAPÍTULO 4..... 32

OCORRÊNCIA DE FUNGOS ANEMÓFILOS FILAMENTOSOS EM GRANJA EXPERIMENTAL DE MANAUS, AMAZONAS

Kelven Wladie dos Santos Almeida Coelho

Pedro de Queiroz Costa Neto

Mozanil Correia Pantoja

Leandro de Carvalho Maquiné

Brenda de Meireles Lima

Lourdes Mylla Rocha Perdigão

DOI 10.22533/at.ed.7682011124

CAPÍTULO 5..... 40

PREFERÊNCIA DE CAPRINOS EM DIETAS VOLUMOSAS

Lucineia dos Santos Soares

Herymá Giovane de Oliveira Silva

Weiber da Costa Gonçalves

Gleidson Pereira Silva
Gleyse Santos Reis
Iuri Dourado dos Santos
Luan Vagner Barbosa de Brito
Luciano Oliveira Ribas
Maria Dometília de Oliveira
Ted Possidônio dos Santos
Virgínia Patrícia dos Santos Soares

DOI 10.22533/at.ed.7682011125

CAPÍTULO 6..... 44

CAMINHANDO PELA PEGADA DE QUALIDADE E SEGURANÇA DO LEITE

Dario Hirigoyen

DOI 10.22533/at.ed.7682011126

CAPÍTULO 7..... 54

IMPACTOS NA AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA ATIVIDADE LEITEIRA UTILIZANDO DIFERENTES INDICADORES PARA DESPESA DA OBSOLESCÊNCIA DOS ATIVOS IMOBILIZADOS

Fernando Luis Hillebrand

Marco Ivan Rodrigues Sampaio

DOI 10.22533/at.ed.7682011127

CAPÍTULO 8..... 61

FATORES QUE INFLUENCIAM A TAXA DE PREENHEZ DE VACAS SUBMETIDAS A IATF

Mayara Silvestri

Gabriel Vinicius Bet Flores

Carla Fredrichsen Moya

DOI 10.22533/at.ed.7682011128

CAPÍTULO 9..... 74

INFECÇÃO UTERINA EM VACA JERSEY: RELATO DE EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA

Rafaeli Fagá Daniel

Igor Gabriel Modesto Dalgallo

Gabriel Vinicius Bet Flores

Helcya Mime Ishiy Hulse

Carla Fredrichsen Moya

DOI 10.22533/at.ed.7682011129

CAPÍTULO 10..... 82

COMPORTAMENTO INGESTIVO DE BOVINOS EM UM SISTEMA SILVIPASTORIL DE *PINUS ELLIOTTI*

Maiara do Nascimento da Ponte

Cleusa Adriane Menegassi Bianchi

Emerson André Pereira

Osório Antonio Lucchese

Tagliane Eloise Walker
Brenda Jacoboski Hampel
Cilene Fátima de Jesus Ávila
Daniela Regina Kommers
Cristhian Batista de Almeida
Thayná de Souza Martins
Leonardo Dallabrida Mori
Carolina dos Santos Cargnelutti
DOI 10.22533/at.ed.76820111210

CAPÍTULO 11 98

ECHOVIVARIUM, UM ESPAÇO DE CULTIVO PARA DAR VIDA À SUA CASA

Sofia Isidora Vera Castro
Andrés Matías Amaya Zúñiga
Daniela Paz Castillo Caro
Ricardo Andrés Orellana Medina
Bárbara Esperanza Padilla Jara

DOI 10.22533/at.ed.76820111211

CAPÍTULO 12 109

CURVA DE ABSORÇÃO DE ÁGUA POR SEMENTES DE *Magonia pubescens* EM TRÊS TEMPERATURAS

Cárita Rodrigues de Aquino Arantes
Anne Caroline Dallabrida Avelino
Dryelle Sifuentes Pallaoro
Amanda Ribeiro Correa
Ana Mayra Pereira da Silva
Mônica Franco Nunes
Ludmila Porto Piton
Elisangela Clarete Camili

DOI 10.22533/at.ed.76820111212

CAPÍTULO 13 118

PRODUÇÃO DE MUDAS DE MELANCIA (*CITRULLUS LANATUS* THUNB.) EM DIFERENTES SUBSTRATOS ORGÂNICOS

Cleildes Ferreira Araujo
Lucas Oliveira Reis
Damião Bonfim Mendes
Jadson Patrick Santana de Moraes
Pedro Igor Pereira da Silva
Timóteo Silva dos Santos Nunes
Pedro Alves Ferreira Filho
Bruno Augusto de Souza Almeida
Biank Amorim Rodrigues
Deise Suelli dos Santos Araújo
Laíres Sales Reis
Elayra Larissa de Almeida Alves Feitoza

DOI 10.22533/at.ed.76820111213

CAPÍTULO 14.....	125
A CULTURA DO RABANETE E A IMPORTÂNCIA DA IRRIGAÇÃO: UMA REVISÃO	
Analya Roberta Fernandes Oliveira	
Brenda Ellen Lima Rodrigues	
Klara Cunha de Meneses	
Ruslene dos Santos Souza	
Maryzélia Furtado de Farias	
Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos	
DOI 10.22533/at.ed.76820111214	
CAPÍTULO 15.....	137
DESEMPENHO AGRONÔMICO DO RABANETE EM CULTIVO SEMI-HIDROPÔNICO COM DIFERENTES SUBSTRATOS	
Augusto Antonio Londero	
Renan Gustavo Beranrdi	
Valberto Müller	
DOI 10.22533/at.ed.76820111215	
CAPÍTULO 16.....	144
SENSIBILIDADE <i>IN VITRO</i> E <i>IN VIVO</i> DE ISOLADOS DE <i>ALTERNARIA SOLANI</i> A FUNGICIDAS	
Jessica Caroline Miri	
Janaina Marek	
DOI 10.22533/at.ed.76820111216	
CAPÍTULO 17.....	164
IMPACTOS NEGATIVOS DOS PESTICIDAS NAS COMUNIDADES DE ABELHAS	
Maiara Pinheiro da Silva Borges	
Maura Gabriela da Silva Brochado	
Kassio Ferreira Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.76820111217	
CAPÍTULO 18.....	180
CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE FOLHAS DE <i>Pereskia aculeata</i> (ORA-PRO-NÓBIS) EM DIFERENTES TIPOS DE EMBALAGENS	
Bruna Silva Gomes Pereira	
Marcos José de Oliveira Fonseca	
Regina Celi Cavestré Coneglian	
DOI 10.22533/at.ed.76820111218	
SOBRE OS ORGANIZADORES	191
ÍNDICE REMISSÍVO	192

ECHOVIVARIUM, UM ESPAÇO DE CULTIVO PARA DAR VIDA À SUA CASA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

Sofía Isidora Vera Castro

Universidad de Santiago de Chile
Santiago, Chile

<https://www.linkedin.com/in/sof%C3%ADa-vera-castro-9908b5189/>

Andrés Matías Amaya Zúñiga

Universidad de Santiago de Chile
Rancagua, Chile

<https://www.linkedin.com/in/andres-amaya-zu%C3%B1iga-18b9a8123>

Daniela Paz Castillo Caro

Universidad de Santiago de Chile
Santiago, Chile

<https://www.linkedin.com/in/daniela-castillo-b3ab3292/>

Ricardo Andrés Orellana Medina

Universidad de Santiago de Chile
Santiago, Chile

<https://www.linkedin.com/in/ricardo-orellana-b0997b162/>

Bárbara Esperanza Padilla Jara

Universidad de Santiago de Chile
Santiago, Chile

<https://www.linkedin.com/in/b%C3%A1rbara-padilla-jara-99a840188/>

RESUMEN: La actitud depredadora del ser humano ha generado el calentamiento global y el cambio climático con consecuencias

nefastas para la sociedad y el medio ambiente. Específicamente, en el área de la agricultura se ha producido un deterioro en el cultivo de vegetales y los agricultores preocupados de visibilizar un óptimo aspecto exterior de sus productos utilizan masivamente químicos que contaminan tanto los suelos como los productos y también a las personas que los consumen.

La presente investigación formula una solución innovadora en donde se ofrece a los consumidores un producto que les permita producir sus propios alimentos en forma ecológica y sustentable. El producto es *Echovivarium*, un sistema de cultivo hidropónico de muy fácil manejo, donde se pueden cultivar todo tipo de hortalizas en cualquier época del año gracias a su sistema interno de luces led acondicionado de tal manera que permite la adaptación de la semilla a su condición climática óptima para desarrollarse. El artículo se desarrolla a través de la metodología de plan de negocio de la universidad de Harvard, para así determinar los principales focos de investigación de mercado, de venta y difusión de producto, así como de las operaciones necesarias para llevar a cabo la constitución del *Echovivarium*, para determinar la rentabilidad del proyecto y las ganancias esperadas de éste.

PALABRAS CLAVE: Alimentación, Hidroponía, Innovación, Rentabilidad.

ECHOVIVARIUM, A CULTIVATION SPACE TO GIVE LIFE TO YOUR HOME

ABSTRACT: The predatory attitude of human beings has generated global warming and climate change with dire consequences for society and

the environment. Specifically, in the area of agriculture, there has been a deterioration in the cultivation of vegetables and farmers concerned about making visible an optimal external appearance of their products use chemicals on a massive scale that contaminate both the soil and the products and also the people who consume them. The research formulates an innovative solution where consumers are offered a product that allows them to produce their food ecologically and sustainably. The product is Echovivarium, a hydroponic cultivation system that is very easy to use, where all types of vegetables can be cultivated at any time of the year thanks to its internal system of LED lights that are conditioned in such a way as to allow the adaptation of the seed to its optimum climatic condition for its development. A business plan was also drawn up for this product. The article is developed through the business plan methodology of Harvard University, to determine the main focuses of market research, sales, and product dissemination, as well as the operations necessary to carry out the constitution of the Echovivarium, to determine the profitability of the project and the expected profits from it.

KEYWORDS: Food, Hydroponics, Innovation, Profitable.

1 | INTRODUCCIÓN

En los últimos años, existe una fuerte tendencia a emprender por parte de los jóvenes para tener así su propio negocio. El tipo de economía del país, el acceso a internet de manera global y la oportunidad de optar a distintos tipos de financiamientos, hace que alrededor del 50% de la población en Chile se considere como emprendedor o esté en sus planes serlo; según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en el año 2017 existían en el país cerca de 1.992.578 personas micro emprendedoras de los cuales el 83% dice trabajar por cuenta propia. A pesar de los números, los emprendimientos no son fáciles de llevar ni mucho menos fáciles de organizar, debido a que la mayoría de los dueños de estas unidades económicas no tienen los conocimientos de cómo constituir de la mejor manera su negocio, además, la constante dedicación, adaptación al cambio y la búsqueda de nuevas oportunidades según el entorno suelen ser motivos por los cuales la gente teme a emprender.

Un mercado poco explotado en términos de innovaciones y emprendimiento, pero que a la vez es muy importante para la sociedad, es el mercado de la agricultura y los cultivos urbanos, especialmente cuando se habla de hidroponía, ya que es un tema que, a pesar de que se realiza hace cientos de años, hace muy poco tiempo que se masificó y no se conocen del todo sus múltiples beneficios. En la actualidad, contar con cultivos hidropónicos resulta sumamente útil cuando se trata de maximizar espacios y aumentar la calidad del alimento, esto debido a su estructura amoldable a cualquier lugar.

A causa de que las personas quieran tener sus propios alimentos a través de

la agricultura y sin transgénicos, y que ha aumentado exponencialmente el cuidado sobre el medio ambiente y el agua. Es que ha llegado al mercado el invernadero hidropónico inteligente de interiores *Echovivarium*, su principal objetivo es satisfacer las necesidades de la población que vive en espacios reducidos y no tiene la posibilidad de cultivar sus propias hortalizas.

Los mercados involucrados en este negocio son principalmente los cultivos urbanos en conjunto con la comida saludable y orgánica. Además, dado los diversos diseños de las viviendas actuales, *Echovivarium* es ideal para ser utilizado en pequeños espacios, otorgando la posibilidad de tener una, aún viviendo en departamentos o casas donde el espacio para cultivar es reducido. Debido a su tamaño y diseño, *Echovivarium* además de todo, es un gran aliado en la decoración de los espacios interiores, integrándose fácilmente en la estética del hogar, debido a su estilo agradable y moderno.

2 | OBJETIVOS

Los objetivos generales son, conseguir el posicionamiento de la marca en el mercado, lograr la preferencia de los consumidores ante la competencia, mantenerse como una empresa sustentable, entregando los mejores productos.

Los objetivos específicos son, lograr que la estrategia de marketing utilizada sea efectiva y alcance a la cantidad de posibles clientes esperada para cada período de estudio, en el primer año se busca lograr el 1,3% de las ventas de cultivos urbanos a nivel nacional y a fines del quinto año tener la disponibilidad de ventas a nivel internacional.

En cuanto a los objetivos cuantitativos, estos se centran en la estrategia utilizada por la empresa y el posicionamiento en el mercado, se espera partir del segundo año lograr una alianza estratégica con una empresa proveedora de semillas y suministros de cultivos, que permita abaratar en un 20% los costos de adquisición de estos mismos productos, también lograr el posicionamiento dentro de las 10 marcas más reconocidas en productos de cultivo a nivel nacional en el tercer año. Los objetivos cualitativos son, el aumento del número de clientes, a través de la innovación del producto, alcanzar un reconocimiento a nivel nacional, lograr una relación de fidelización con los clientes debido a la venta de productos complementarios al *Echovivarium* y generar valor para los clientes por la calidad del producto, la información entregada respecto al uso del producto y la posibilidad de estar en contacto con el vendedor en caso de dudas con respecto al funcionamiento, fallas y/o abastecimiento de productos.

3 I MATERIALES Y MÉTODOS

Para la parte del método se trabajó con la base del plan de negocios de la universidad Harvard, la cual se basa en reunir información y analizarla a través de los siguientes puntos, análisis del entorno del negocio y antecedentes del sector, análisis de mercado, con el plan de marketing, el de operaciones y el financiero, para así lograr abarcar la mayor parte de la información sobre el producto posible.

Para el punto de análisis del entorno y antecedentes del sector, se destacaron los principales competidores dentro del mercado que se está estudiando, cuáles son los productos que éstos realizan para destacar dentro del mercado, cuáles son las nuevas tendencias que desarrollan los competidores y cuáles son las principales estrategias que ocupan, al igual del porcentaje del mercado que abarcan.

Para el análisis del mercado se trabajó con las tendencias del sector, en cuanto a crecimiento y su comportamiento a lo largo de los años, logrando segmentar aún más al público objetivo, midiendo el tamaño del mercado objetivo para saber a qué parte del mercado se entrará con este nuevo producto.

En cuanto al plan de marketing, se trabaja con base a tres preguntas, las cuales son ¿Dónde estamos?, ¿A dónde queremos ir?, y ¿Cómo vamos a llegar? Para la primera pregunta, se trabaja principalmente con el análisis FODA, para la segunda pregunta, se definen los objetivos cualitativos y cuantitativos del proyecto y para la última pregunta, se define la estrategia a seguir para lograr alcanzar la mayor cantidad de clientes y el posicionamiento esperado.

Cuando se realiza el plan de operaciones se define el diseño del producto, los materiales que son utilizados para la producción de este, también el diseño de la línea de producción, el diagrama de recorrido que va a tener dentro de la empresa y por último el equipo de gestión dentro de la empresa, con el correspondiente organigrama.

Por último, se desarrolla un plan financiero, se analiza resumidamente los resultados finales del análisis correspondiente a costos e ingresos del proyecto, para determinar el punto de equilibrio, el VAN y el TIR, para así concluir si es rentable o no la realización de este.

Los materiales utilizados para la realización del producto son, a grandes rasgos, acero inoxidable y vidrio, para formar la estructura del box principal del *Echovivarium*. Macetas hidropónicas, canales NFT, bomba de agua sumergible, manguera, paneles led y contenedor de agua, para la parte interna. Temporizador, kit Arduino, diferentes sensores que cumplen las funciones principales del *Echovivarium* y una pantalla LCD, para el procesamiento de información y automatización del sistema.

4 I RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En cuanto al punto de análisis del entorno del negocio y antecedentes del sector se obtuvo que, las principales competencias del *Echovivarium* son los huertos urbanos o caseros, los viveros, los indoor y los invernaderos, que puedan ser utilizados y posicionados en las casas pequeñas o departamentos. Los beneficios que entregan los productos mencionados anteriormente son mayoritariamente que se pueden obtener hortalizas todo el año, donde la mayoría de estas son plantadas generalmente por estación, también que las hortalizas están libres de plagas. Al mismo tiempo los principales competidores son Sodimac, Easy, “Grow B: Huertos Urbanos” y “El Almácigo”, existen otros competidores indirectos los cuales actúan como plataformas de intercambios de ventas de productos para el cultivo urbano de vegetales y hortalizas, los que son comprados internacionalmente, como son LINIO, MercadoLibre, Aliexpress, entre otras.

Para el análisis de los antecedentes del sector, se obtuvo que los principales clientes dentro del mercado son a las personas que viven en departamentos, donde el espacio es esencial y no se tiene acceso a un jardín o los espacios son muy reducidos para poder tener un huerto. Tomando en consideración que la Asociación Nacional Automotriz de Chile (ANAC) y la Asociación de Investigadores de Mercado (AIM) presentaron una nueva metodología de clasificación socioeconómica, donde los nuevos grupos segmentados, su ingreso promedio de hogar, el porcentaje correspondiente a la cantidad de personas de cada clase comparado a la totalidad de la población, y los porcentajes que representan a la cantidad de personas por tipo de vivienda, se verán reflejados en el siguiente cuadro:

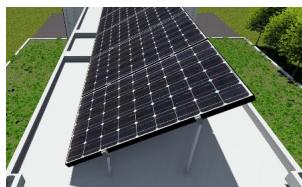
Clases	Ingreso Promedio/hogar	% Clases en Chile	% Dpto	%Casa	%Otro tipo de vivienda
AB	\$6.452.000	1%	43%	39%	18%
C1a	\$2.739.000	6%	33%	67%	0%
C1b	\$1.986.000	6%	19%	81%	0%
C2	\$1.360.000	12%	12%	88%	0%
C3	\$899.000	25%	8%	92%	0%
D	\$562.000	37%	0%	92%	8%
E	\$324.000	13%	0%	88%	12%

Clases sociales, porcentaje en Chile y porcentaje de vivienda.

Observando las clases, la venta de ese producto se enfocará principalmente a las socioeconómicas AB, C1a y C1b, el cual abarca solamente al 13% de la población chilena, pero son las clases que más viven en departamentos según ANAC y AIM. Por otra parte, es considerado el hecho de que su ingreso promedio por hogar es mucho mayor, por lo cual es más accesible el producto, siendo este producto, de carácter sustituto y de lujo, ya que permite obtener productos de la manera más eficiente gracias a la forma del cultivo, y a su vez, al largo plazo permite ahorrar y poder abastecerse de productos de una mejor calidad y más saludables.

Al analizar las tendencias que están siendo trabajadas en el sector se pueden encontrar principalmente tres nuevas y fuertes que se están desarrollando con el fin de beneficiar el cuidado del consumidor y del medio ambiente, las cuales son el uso de la energía alternativa, gracias a esto se logra reducir los costos de producción de los productos a la venta, ya que al usar paneles fotovoltaicos, disminuye considerablemente el uso de energía eléctrica y en consecuencia sus costos, principalmente para sus productores. Otra tendencia es el uso de lámparas led, las cuales sirven no solo para dar luz visible al cultivo hidropónicos, sino que también generan el calor, es decir, la energía térmica necesaria para que el cultivo se lleve de una manera adecuada, cabe mencionar que las lámparas led son considerablemente más eficiente que las lámparas tradicionales o fluorescentes.

Por último, se encuentra la tendencia de la conexión de cultivos a las nuevas tecnologías, que se hace principalmente para analizar el estado en el que se encuentran las plantas a medida que se vayan desarrollando dentro del proceso de crecimiento y maduración de ellas, un ejemplo de eso son las imágenes termográficas, las cuales les van mostrando al usuario cuál de las plantas dentro del cultivo tiene algún problema con el sistema de regadío, o si alguna planta por algún motivo tiene un problema que debe ser analizado.



Placa fotovoltaica utilizada para cultivos hidropónicos.



Lámparas LED utilizadas para los cultivos hidropónicos protegidos.

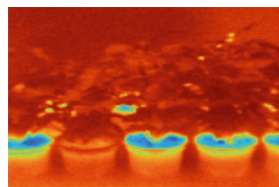


Imagen termográfica que muestra que la segunda planta de izquierda a derecha no está recibiendo los nutrientes necesarios.

En cuanto a las estrategias utilizadas por los competidores destacan la utilización de los espacios, promover y fomentar la forma tradicional de cultivar, siempre tratando de innovar, tanto por diseño, forma de riego, sistema de luz, personificación hacia el usuario, en si es darle una identidad al usuario, que pueda combinar con su entorno y pueda hacer que sea además de un huerto, un adorno.

Analizando el rol de cada uno de los competidores dentro del mercado, tomando en consideración que no existe información de cuánto es exactamente lo que abarca cada uno de ellos y teniendo el número de ventas y la sala de ventas en metro cuadrados de mayores competidores del mercado, podemos analizar que Sodimac, además de tener el rol principal como competidor, duplica en ventas al porcentaje que abarca Easy, donde además podemos ver que la demás competencia corresponde a pequeño emprendedores, el cual es el sector en que entraremos en el mercado. Se puede inferir que Sodimac y Easy poseen el 70% del total del mercado, ya que son las mayores empresas dentro de Chile que se dedican a productos de jardinería y cultivo, dándole cabida del 30% a los demás competidores, los cuales no son de renombre.

Considerando el tipo de vivienda de la población chilena, según clase socio económica y tomando en consideración que el producto irá enfocado a las clases AB, C1a y C1b, el cual corresponde al 13% de la población chilena, donde la clase AB corresponde al 1% y las clases C1a y C1b al 6% cada una y considerando el porcentaje de tipo de hogar por clase social se obtiene como resultado la suma del tamaño de mercado total de 230.737 departamentos.

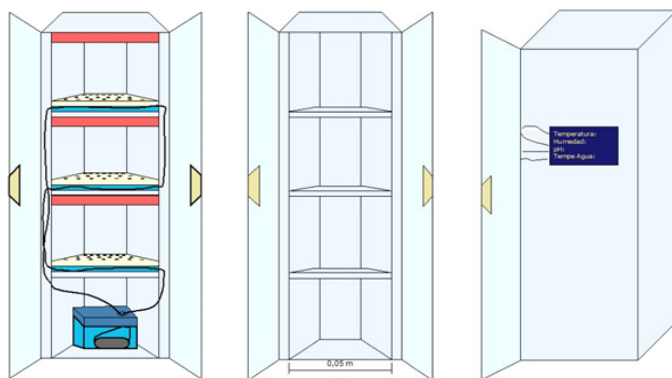
Para el plan de marketing se hará incapié en el “¿Cómo vamos a llegar?” dentro del cual se detallan las estrategias a utilizar para la difusión del producto y las de posicionamiento. Se busca generar un vínculo con los clientes mediante el trato vendedor-cliente, ofreciendo la ayuda pertinente, cada vez que el cliente lo necesite, además de una guía instructiva sobre el mundo del cultivo y funcionamiento del *Echovivarium*. Por otra parte, generar un lazo de confianza al entregar un producto de calidad y a partir del segundo año, se venderán productos complementarios que permiten la dependencia del cliente hacia la empresa.

Las alianzas estratégicas pueden ser tanto con empresas proveedoras de suministros para la fabricación del producto, abastecedoras de semillas y/o productos complementarios de cultivo, a su vez, con empresas de alto renombre donde se pueda comercializar y dar a conocer nuestra marca y producto, además de alianzas con agencias publicitarias para poder obtener un mayor alcance con el producto.

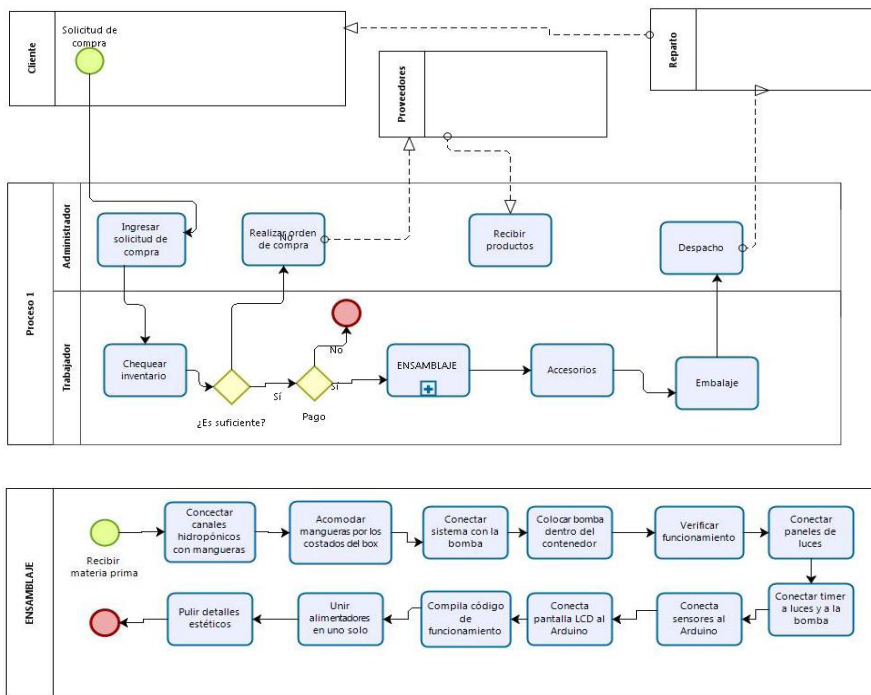
En los primeros dos meses, el producto se venderá con una oferta de lanzamiento, la cual consiste en una rebaja del 15% del valor total, con el fin de captar la atención del cliente y producir un mayor impacto en los nuevos clientes.

Otra estrategia utilizada en la publicidad de la venta del producto, se centrará en captar a los clientes a través de redes sociales y páginas web, como por ejemplo blogs de cultivo y páginas relacionadas con eso, debido a que el rango etario del cliente objetivo, alcanza a personas que están cada vez más inmersas en el mundo digital y pasan gran parte de su día en el computador o en el celular buscando nuevas páginas y productos, todo esto será llevado a cabo por un Director de publicidad, el cual estará encargado del alcance que tenga el producto por la página web de *Echovivarium* y sus redes sociales. Por último, para darles un mejor servicio a los clientes del *Echovivarium* se les dará una garantía de un año, para que el cliente pueda comprobar la eficiencia del producto y que cumpla con las expectativas respecto a la calidad del *Echovivarium*.

De esta manera se define como estrategia dentro de las estrategias competitivas de Philip Kotler, la estrategia del especialista, la cual será implementada debido a que se está ingresando a un nicho del mercado concreto, se está presentando un producto nuevo dentro de este, por lo cual se alcanzaría una posición dominante en el mercado sin ser atacado por la competencia, por lo que se llevaría una relación cordial con los competidores, obteniendo así, una relación posiblemente beneficiosa con los demás, otra característica de esta estrategia es que se está entregando al mercado un producto que se ajusta a un estilo de vida que es el de consumir vegetales y hortalizas en gran cantidad, los clientes optan por consumir productos que han sido cultivados por ellos mismos, lo que les da la certeza de que sus alimentos estarán libres de químicos, pesticidas y de plagas. Por otra parte, se estaría ofreciendo a los clientes y personas interesadas en el mercado una empresa que es especialista en el tema del cultivo de distintas hortalizas de manera hidropónica y se entregan los conocimientos necesarios a cada cliente para poder utilizar el *Echovivarium* de manera óptima y aprovechar al máximo las cualidades de este producto.



Prototipo de *Echovivarium*



Línea productiva

Por último, a través del análisis del plan financiero, se obtuvieron los siguientes resultados. La inversión inicial necesaria para dar paso a la realización del proyecto es de \$2.335.190, los costos de administración asociados son de \$122.205.108 anual, los fijos equivalen a \$1.298.000 anuales, los costos variables asociados a la producción unitaria son \$200.236. Siguiendo con el plan de ventas y las ventas en el cual se determinó que el precio de venta para el primer mes sacando en cuenta los costos, el producto se ofrecerá a \$272.000, ya que por concepto de oferta de lanzamiento se hará un descuento del 15% los primeros dos meses, con una producción inicial de 75 unidades, la cual crecerá un 3% los primeros 3 meses, luego un 2% los meses restantes del primer año, llegando a un total de 96 unidades el último mes ofreciéndolo ya a su precio original de \$320.000.

Luego de realizar un flujo de caja mensual y anual se obtiene la siguiente información, se generan pérdidas en el primer año antes del pago de impuestos, el primer año se presenta un flujo de caja negativo. Luego de este primer año se generan flujos de caja positivos al final de cada periodo, lo que permite obtener al final de la proyección de 5 años un Valor Actual Neto de \$35.453.489. Además, existe una TIR de 56%, la que es 4,7 veces mayor a la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR). Por otro lado, se obtiene que el período de Recuperación de la

Inversión (PayBack) es de 2,9 años.

Finalmente, considerando un VAN positivo, una TIR del 56% y el PayBack de 2,9, es posible concluir que es conveniente la realización del proyecto

5 | CONCLUSIONES

Decidir emprender es un camino lleno de dudas que se deben aclarar antes de lanzar el producto al mercado. Suponer cómo lo recibirá la gente no sirve de mucho, por lo que realizar estudios como el anterior sirve para tener noción de las necesidades del público y cómo es que estos lidian con cada una de ellas; satisfacerlas, entonces, será primordial a la hora de tener éxito en una innovación. Saber dónde se encuentra una empresa y cuáles son los siguientes pasos que dar en pro a los objetivos, es fundamental para poder consolidarse como una marca potente en el mercado y poder entonces abarcar al público objetivo y, posteriormente, enfocarse a más áreas de innovación y nuevos productos de venta.

Conociendo entonces lo anterior, se dice que *Echovivarium* es un producto con un gran potencial de crecimiento, dado que es único en el mercado y se diferencia de su competencia por ser innovador y tecnológico, generando un impacto positivo a los clientes, principalmente por el cambio de cultivo tradicional a uno hidropónico y por la automatización del sistema, lo que otorga un gran valor adicional ya que la intervención humana se disminuye lo más posible y el comprador pasa a ser un espectador del crecimiento de su propia comida.

El estudio financiero arrojó ser un proyecto conveniente, dado que la recuperación de la inversión es de 2,9 años, lo que incrementará las riquezas. Por lo tanto, aplicando las propuestas de este plan de negocios, *Echovivarium*, logrará consolidarse, lo que, en conjunto con el aumento de sus ventas, le permitirá expandirse y crecer, para posicionarse y ser reconocido a nivel nacional. Sin embargo, es importante para la empresa analizar cómo va cambiando el mercado de la agricultura hidropónica, para actualizar año tras año el producto y así abarcar de mayor manera las necesidades del cliente.

Lo que señala el rendimiento a futuro de la inversión es la TIR, la que en este caso es de un 56%, lo que, a pesar de ser un número elevado, es sumamente factible, debido a las características innovadoras y tecnológicas ya mencionadas del producto, lo que lo hace atractivo al público. Siguiendo en las finanzas, el VAN en un horizonte de 5 años es de 35.453.489, lo que nos deja ver que es un proyecto viable y rentable en el mediano plazo, teniendo flujos de caja positivos desde el séptimo mes de implementado el negocio.

Las condiciones tanto internas como externas pueden variar, por lo que hay que estar dispuestos a cualquier eventualidad y adaptarse a estas situaciones, por

lo que modificar el proyecto es una posibilidad que debe considerarse a medida que pase el tiempo, con el fin de obtener resultados más certeros según las situaciones en las que la empresa se desenvuelve.

REFERENCIAS

Asociación de Investigadores de Mercado (AIM). **Cómo se clasifican los nuevos grupos socioeconómicos en Chile.** Lugar de publicación: Emol, 2016. Disponible en: <<https://www.emol.com/noticias/Economia/2016/04/02/796036/Como-se-clasifican-los-grupos-socioeconomicos-en-Chile.html>>.

Brajovic, Guillermo. **¿Y qué es la hidroponía?** Lugar de publicación: Hidroponic cultiva en casa, 2016. Disponible en: <<http://www.hidroponic.cl/que-es-la-hidroponia/>>.

Equipo de multimedia Emol. **El perfil de los siete grupos socioeconómicos de la nueva segmentación y cómo se divide la población de Chile.** Lugar de publicación: Emol, 2018. Disponible en: <<https://www.emol.com/noticias/Economia/2018/10/19/924437/El-perfil-de-los-siete-grupos-socioeconomicos-de-la-nueva-segmentacion-y-como-se-divide-la-poblacion-de-Chile.html>>.

Gobierno de Chile. **Cuidemos el agua: Cifras y recomendaciones.** Lugar de publicación: gob.cl, 2015. Disponible en: <<https://www.gob.cl/noticias/cuidemos-el-agua-cifras-y-recomendaciones/>>.

Urrestarazu, Miguel. **Nuevas tendencias de los cultivos sin suelo y su estado en los países emergentes.** Lugar de publicación: Interempresas, 2012. Disponible en: <<http://www.interempresas.net/Horticola/Articulos/59959-Nuevas-tendencias-de-los-cultivos-sin-suelo-y-su-estado-en-los-paises-emergentes.html>>.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abelhas 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179

Aceitabilidade 1, 25, 29, 30

Agricultura familiar 13, 14, 16, 17, 18, 54, 55, 60, 81

Agricultura orgânica 1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 15

Agro centro-oeste familiar 16, 17, 18, 23

Alimentación 98

Alimentos orgânicos 1, 2, 3, 5, 11, 12, 14

Alternaria solani 144, 145, 147, 151, 154, 155, 157, 158, 161, 162

Annona glabra L. 24, 25, 26, 31

Araticum-do-brejo 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31

Armazenamento 13, 18, 26, 48, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188

Assentamentos rurais 16, 17, 18, 23

Atividade leiteira 54, 55, 56, 57, 58, 60, 80

Avicultura 32, 33, 35, 36, 37

C

Cana-de-açúcar 41, 42, 43

Capacidade antioxidante 31, 180, 183, 186, 190

Caprinos 40, 41, 42, 43, 94

Carboxamidas 144, 146, 159, 162

Citrullus lanatus 118, 119, 120, 122

Compostos fenólicos 180, 182, 183, 185, 186, 188

Contaminação 10, 11, 18, 36, 37, 39, 49, 164, 175

Curvularia sp. 32, 33, 34, 35, 36

Custos 5, 12, 54, 55, 56, 57, 58, 123

D

Déficit hídrico 125, 130, 131, 133, 134, 135, 136

Diversidade 32, 34, 36, 173, 175

E

Echovivarium 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 107

Embebição de sementes 109, 112, 115, 117

Estrobilurinas 144, 146, 150, 154, 159, 162

F

Feno 41, 42, 43

Fungicidas 144, 146, 147, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 168

Fungos 5, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 49, 146, 147, 149, 159, 163

G

Germinação 31, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 124, 133, 146, 148, 159

H

Hidroponia 98, 99, 108

Hortaliças não-convencionais 180, 189

I

Innovación 98, 100, 107

In vitro 31, 65, 66, 72, 144, 145, 147, 149, 151, 152, 154, 155, 158, 159, 160, 161, 162

In vivo 72, 144, 145, 147, 149, 155, 159, 160

Irrigação 58, 121, 125, 126, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 143, 191

L

Leite 2, 3, 10, 11, 13, 14, 26, 27, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 67, 68, 72, 73, 74, 75, 76, 83, 96

M

Magonia pubescens 109, 110, 113, 114, 117

Massa da raiz tuberosa 137

Matéria orgânica 42, 92, 119, 120, 128, 133

Melancia 30, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124

N

Nutrição mineral 119, 120, 191

O

Ora-pro-nóbis 180, 181, 182, 184, 185, 187, 188

P

Padrão trifásico 109, 111, 112, 114, 116

Palma forrageira 41, 42, 43

Pereskia aculeata 180

Pesticidas 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 105, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177

Pinta preta 144, 145, 146, 147, 148, 149, 155, 160, 161, 162, 163

Polinizadores 164, 165, 169, 173, 175, 176, 177, 178

Pós-colheita 134, 180, 182, 186, 189, 190

Produção 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 33, 37, 45, 46, 47, 49, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 76, 77, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 94, 95, 96, 110, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 148, 160, 161, 162, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 191

Q

Qualidade 1, 2, 3, 6, 7, 11, 12, 13, 16, 18, 21, 23, 33, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 65, 66, 67, 68, 69, 75, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 94, 96, 120, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 133, 134, 140, 143, 145, 146, 163, 172, 180, 181, 182, 186, 189, 190

Qualidade pós-colheita 180, 182, 190

R

Rabanete 125, 126, 127, 128, 129, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143

Raphanus sativus L. 125, 126, 127, 133, 135, 137, 138

Rentabilidade 54, 57, 58, 59

Resíduos 4, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 49, 119, 139, 146, 164, 165, 169, 183

Resíduos de pesticidas 4, 9, 10, 11, 164

S

Sanidade 32, 61, 120

Saúde alimentar 1

Segurança 1, 12, 14, 17, 21, 23, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 164, 175

Sementes 31, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 120, 164, 165, 166, 172, 173

Semi-hidroponia 137, 138

Silagem de capim 41, 42, 43

Sobremesa 25

Solanum lycopersicum L. 144, 145

Substrato 119, 120, 121, 122, 123, 137, 138, 140, 141, 142

Substratos orgânicos 118, 120, 122, 124, 191

T

Tifton-85 41, 42, 43, 56

Tomateiro 144, 146, 147, 148, 149, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 162

Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Resultados Econômicos e de Sustentabilidade nos Sistemas nas Ciências Agrárias

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 