



**Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Geisa Mayana Miranda de Souza
Ana Carolina Sousa Costa
(Organizadoras)**

As Ciências Biológicas nas Dimensões Humanista, Crítica e Reflexiva

Atena
Editora

Ano 2019

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Geisa Mayana Miranda de Souza
Ana Carolina Sousa Costa
(Organizadoras)

As Ciências Biológicas nas Dimensões Humanista, Crítica e Reflexiva

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C569	As ciências biológicas nas dimensões humanista, crítica e reflexiva [recurso eletrônico] / Organizadoras Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Geisa Mayana Miranda de Souza, Ana Carolina Sousa Costa. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-601-0 DOI 10.22533/at.ed.010190309 1. Ciências biológicas – Pesquisa – Brasil. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Souza, Geisa Mayana Miranda de. III. Costa, Ana Carolina Sousa. CDD 574
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “As Ciências Biológicas nas Dimensões Humanista, Crítica e Reflexiva”, encontra-se composta por 14 trabalhos científicos, que oferecem ao leitor a oportunidade de se documentar a respeito de diferentes temáticas na área das ciências biológicas. Traz assuntos que permeiam desde práticas pedagógicas para formação de cidadãos mais conscientes do seu papel na manutenção da biodiversidade do planeta, até registros dos impactos antrópicos em diversas dimensões: ar, solo e recursos hídricos.

Sabe-se que a busca de alternativas menos impactantes nos sistemas agrícolas é uma das linhas de pesquisas mais importantes atualmente, dada a iminência da escassez de certos recursos naturais, sendo estes, temas bastante contemplados neste livro.

Os diversos avanços na instrumentação biotecnológica é outro grande atrativo desta publicação. Também são explorados tópicos interdisciplinares como a bioética e o direito da criança intersexual oportunizando maiores esclarecimentos sobre o tema.

Dentro da vertente saúde é feita uma análise sobre o entendimento geral de profissionais envolvidos na detecção de problemas de saúde nas primeiras horas de vida, e daqueles que incumbem-se de levar a população informações sobre medidas de prevenção contra as diversas verminoses. Em outro eixo, os saberes populares a respeito dos efeitos medicinais de determinadas plantas são valiosamente abordados.

Considerando esse cenário, a obra *As Ciências Biológicas nas Dimensões Humanista, Crítica e Reflexiva* reúne grandes temas da ciência proporcionando ao leitor vastas opções de aprendizado.

Raissa Rachel Salustriano da Silva- Matos
Geisa Mayana Miranda de Souza
Ana Carolina Sousa Costa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE DA POTABILIDADE DE CURSO D'ÁGUA COM TRECHO NO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ - CAMPUS PALMAS	
Matheus Sendeski Lara Rafael Pires de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.0101903091	
CAPÍTULO 2	10
AVALIAÇÃO GENOTÓXICA DO MATERIAL PARTICULADO LANÇADO NO AR ATMOSFÉRICO DO MUNICÍPIO DE JI-PARANA (RO)	
Camila Ellen Ferreira Oliveira Raul Antônio Lopes Silva Campos Valério Magalhães Lopes Alecsandra Oliveira de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.0101903092	
CAPÍTULO 3	21
"MINHA ILHA SELVAGEM": PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE VÍDEOS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM ILHA SOLTEIRA/SP	
Danilo Silva Teixeira Juan Vítor Ruiz Marcos Vinicius Lopes Queiroz Lucíola Santos Lannes	
DOI 10.22533/at.ed.0101903093	
CAPÍTULO 4	35
LEVANTAMENTO DAS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS PELOS FAMILIARES DE ALUNOS DA ESCOLA JAYME VERÍSSIMO DE CAMPOS JÚNIOR, ALTA FLORESTA/MT: INTEGRAÇÃO DE SABERES	
Jakeline Santos Cochev da Cruz Ana Aparecida Bandini Rossi Joameson dos Santos Lima Patrícia Ana de Souza Fagundes Alex Souza Rodrigues Angelita Benevenuti da Silva Kelli Évelin Müller Zortéa Auana Vicente Tiago Miguel Júlio Lorin Guilherme Ferreira Pena Márcio Hrycyk	
DOI 10.22533/at.ed.0101903094	
CAPÍTULO 5	46
BIOÉTICA E O DIREITO À SAÚDE DA CRIANÇA INTERSEXUAL	
Andrea Santana Leone Souza Isabel Maria Sampaio Oliveira Lima Ana Karina Figueira Canguçu-Campinho Mônica Neves Aguiar da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0101903095	

CAPÍTULO 6 55

O QUE OS MÉDICOS OBSTETRAS E PEDIATRAS SABEM SOBRE O TESTE DO PEZINHO?

Alessandra Bernadete Trovó de Marqui
Vanessa de Aquino Gomes
Natália Lima Moraes
Cristina Wide Pissetti

DOI 10.22533/at.ed.0101903096

CAPÍTULO 7 67

EDUCAÇÃO EM SAÚDE: COMO A PARASITOLOGIA ESTÁ SENDO ABORDADA NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Thainá Melo
Michele Costa da Silva
Alba Cristina Miranda de Barros Alencar
José Roberto Machado e Silva
Renata Heisler Neves

DOI 10.22533/at.ed.0101903097

CAPÍTULO 8 79

O PAPEL DOS PROBIÓTICOS NA INCIDÊNCIA DE CÂNCER COLORRETAL INDUZIDO QUIMICAMENTE POR 1,2-DIMETILHIDRAZINA EM MODELO ANIMAL

Marceli Pitt Coser
Claudriana Locatelli

DOI 10.22533/at.ed.0101903098

CAPÍTULO 9 89

DESEMPENHO SIMBIÓTICO DE RIZÓBIOS DE CAUPI E *Aeschynomene* EM AMENDOIM TRATADO COM FUNGICIDA

Carlos Vergara
Karla Emanuelle Campos Araujo
Carolina Etienne de Rosália e Silva Santos
Norma Gouvêa Rumjanek
Gustavo Ribeiro Xavier

DOI 10.22533/at.ed.0101903099

CAPÍTULO 10 94

BIOATIVIDADE DE EXTRATOS DE NIM (*Azadirachta indica*) E RUBIM (*Leonurus sibiricus*) SOBRE *Meloidogyne javanica* IN VITRO

Rodrigo Vieira da Silva
Jair Ricardo de Sousa Junior
Nádia Fernandes Moreira
João Pedro Elias Gondim
José Orlando de Oliveira
José Humberto Ávila Júnior
Luiz Leonardo Ferreira
Emmerson Rodrigues de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.01019030910

CAPÍTULO 11	105
AVALIAÇÃO DE GLICOSIDASES EXTRACELULARES PRODUZIDAS POR LEVEDURAS OBTIDAS DA MICROBIOTA INTESTINAL DE LARVAS DE <i>Hypsipyla spp.</i> (Lepidoptera: Pyralidae)	
John Lucas Ribeiro	
Yuri Rafael de Oliveira Silva	
Ana Luiza Freire	
Carlos Augusto Rosa	
Agenor Valadares Santos	
Luciana Pereira Xavier	
DOI 10.22533/at.ed.01019030911	
CAPÍTULO 12	117
APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANÁLISE DE IMAGEM NA DETERMINAÇÃO DO CRESCIMENTO RADIAL DO FUNGO <i>Metarhizium anisopliae</i>	
Eduardo Henrique Silva de Oliveria	
Rodrigo Silva Dutra	
Lina María Grajales Agudelo	
DOI 10.22533/at.ed.01019030912	
CAPÍTULO 13	124
CARACTERIZAÇÃO MORFOFISIOLÓGICA DE ISOLADOS DE FUNGOS “DARK SEPTATE”	
Carlos Vergara	
Karla Emanuelle Campos Araujo	
Ivan de Alencar Menezes Júnior	
Jerri Édson Zilli	
DOI 10.22533/at.ed.01019030913	
CAPÍTULO 14	136
IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE FATORES DE INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE DA BIOINDÚSTRIA: UM MODELO APLICADO AO SEGMENTO DE BEBIDAS NA REGIÃO DO MEIO OESTE DE SANTA CATARINA	
Cristiane Bonatto de Morais	
Eduardo Gelinski Junior	
Dirceu Scaratti	
Patricia Padilha Bitencourt Mores	
DOI 10.22533/at.ed.01019030914	
SOBRE A ORGANIZADORA	148
ÍNDICE REMISSIVO	149

IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE FATORES DE INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE DA BIOINDÚSTRIA: UM MODELO APLICADO AO SEGMENTO DE BEBIDAS NA REGIÃO DO MEIO OESTE DE SANTA CATARINA

Cristiane Bonatto de Morais

Universidade do Oeste de Santa Catarina
Videira/SC

Eduardo Gelinski Junior

Universidade Federal do Paraná
Curitiba/PR

Dirceu Scaratti

Associação Nacional dos Serviços Municipais de
Saneamento, ASSEMAE
Florianópolis/SC

Patricia Padilha Bitencourt Mores

Universidade do Oeste de Santa Catarina
Videira/SC

RESUMO: As bioindústrias são empresas com que utilizam em escala, os artefatos da biotecnologia em seus produtos. A inovação é um dos fatores prioritários para a vantagem competitiva de qualquer empresa. Neste sentido, o problema de pesquisa propõe identificar fatores que podem influenciar a inovação nas bioindústrias para competitividade. Diante disto, o presente trabalho tem como objetivo propor um modelo para a identificação e análise de fatores de inovação e competitividade na gestão de bioindústrias de bebidas, do meio oeste de Santa Catarina. O trabalho se compõe por meio de pesquisa de natureza qualitativa, com estratégia de estudo de campo e abordagem descritiva. Foi possível concluir que o modelo

de matriz é apropriado como metodologia e favorável a adequações em outros contextos, beneficiando outras bioindústrias a se estabelecerem na bioeconomia emergente.

PALAVRAS-CHAVE: Bioeconomia. Modelo. Inovação. Vantagem Competitiva.

IDENTIFICATION AND ANALYSIS OF
BIOINDUSTRIAL INNOVATION AND
COMPETITIVENESS FACTORS: A MODEL
APPLIED TO THE BEVERAGE SEGMENT IN
THE WEST REGION OF SANTA CATARINA

ABSTRACT: Bio-industries are companies with which they use in scale, the artifacts of biotechnology in their products. Innovation is one of the priority factors for the competitive advantage of any company. In this sense, the research problem proposes to identify factors that can influence innovation in bio-industries for competitiveness. In view of this, the present work aims to propose a model for the identification and analysis of innovation and competitiveness factors in the management of beverage industries, in the western half of Santa Catarina. The work is composed by qualitative research, with a field study strategy and a descriptive approach. It was possible to conclude that the matrix model is appropriate

as a methodology and favorable to adjustments in other contexts, benefiting other bioindustries to establish themselves in the emerging bioeconomy.

KEYWORDS: Bioeconomics. Model. Innovation. Competitive advantage.

1 | INTRODUÇÃO

Empreendimentos inovadores são mais atrativos para investidores. A inovação e a capacidade competitiva são fatores que impulsionam os negócios, assim como as estatísticas de crescimento e desenvolvimento econômico de uma nação. Neste contexto, as bioindústrias são empresas que utilizam em seus produtos, inovações resultantes de pesquisa e desenvolvimento na área da biotecnologia (JUDICE; BAÊTA, 2002).

A biotecnologia como ciência, abre novas tecnologias à realidade industrial (ANPROTEC, 2014). Atualmente, como insumo de um setor, a biotecnologia está integrada no conceito das bioindústrias e o setor é formado principalmente por empresas de micro, pequeno e até médio porte representando uma oportunidade de elevar o crescimento e o desenvolvimento econômico de um país, região, setor, segmento, entre outros (JUDICE; BAÊTA, 2002).

O cenário para a biotecnologia está despontando com as inúmeras possibilidades geradas a partir da grande biodiversidade do Brasil, condição essa que fortalece um contingente de negócios do país. E, de acordo com a Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI, 2017) o país está inserido na rota tecnológica da biotecnologia em setores como a saúde, biofármacos, agroindústrias, biocombustíveis e meio ambiente.

Com a crescente tendência e interesse para os negócios em ciência e biotecnologia, o governo brasileiro tem concentrado esforços através de políticas públicas e incentivos para fomentar o desenvolvimento de empresas, bem como para promover o crescimento do setor empresarial ligado à biotecnologia (BRASIL, 2007).

A bioeconomia, em seu contexto geral é capaz de contribuir principalmente com a problemática ligada à sustentabilidade. O incentivo no surgimento de mais bioindústrias e empresas com soluções sustentáveis, inovadoras e competitivas, no âmbito ambiental, social e financeiro. O Brasil reúne condições para abrigar, mas o índice de inovação é baixo.

Diante de um cenário globalizado, competitivo, mas positivo, as bioindústrias estão despontando em decorrência à bioeconomia, e a busca por melhor posicionamento perpassa pela possibilidade de identificar fatores de inovação e competitividade dos setores envolvidos, objetivo pelo qual o presente trabalho investiga tais elementos para ampliar o desempenho das empresas de micro, pequeno e médio porte do setor de bebidas, especificamente em microcervejarias.

Nesta perspectiva, a ciência e a biotecnologia despontam como um assunto

de notável tendência para negócios. No entanto, ainda há falta de clareza no enquadramento das áreas nos segmentos da economia. As empresas de biotecnologia têm estruturas produtivas de alto custo. Falta profissionalização da gestão, questões de burocracia, regulações, capacitação de mão-de-obra especializada, investimento em pesquisas e adequação de modelos empresariais.

A bioindústria como segmento da biotecnologia está pouco explorado e tem uma crescente participação no mercado. Dentre os segmentos da bioindústria, os resultados do setor de bebidas, especialmente o mercado cervejeiro, indicam uma tendência a um melhor posicionamento, no que diz respeito ao atendimento de uma demanda que está correlacionada ao crescimento econômico e novos padrões de consumo e possui boas perspectivas, sobretudo nos segmentos de maior valor agregado (CERVIERI JÚNIOR et al., 2014).

Diante das atuais perspectivas e tendências na utilização da biotecnologia na economia da região, o problema de pesquisa questiona os fatores que influenciam o comportamento inovador nas bioindústrias do setor de bebidas, em específico das microcervejarias, com propósito de fortalecer capacidades e favorecer a competitividade no setor.

Desta forma, o presente artigo procurou apresentar uma afinidade das potencialidades dos fatores existentes de inovação e competitividades que se quer investigar para qualificar a região do meio oeste de Santa Catarina como potencial para bioeconomia emergente.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Com base nos objetivos, a pesquisa se classifica em exploratória por ter o caráter de uma investigação inovadora em relação a melhoria dos conceitos estudados. E, por ser uma pesquisa do tipo flexível, foi realizada de forma bibliográfica (GIL, 2002, p. 42).

Quanto a abordagem foi uma pesquisa qualitativa, utilizou-se de métodos indutivos, por ter uma fundamentação na experiência dos elementos (GIL, 2008). Com base nos procedimentos foi usada a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo (MARCONI & LAKATOS, 2002; STRIEDER, 2009; GIL, 2012).

Após a análise do conteúdo dos artigos, na pesquisa bibliográfica foram levantados os oito fatores de inovação para a competitividade: capital intelectual, infraestrutura, ambiente regulatório, alianças estratégicas, custos, capital humano, produção e sistemas de controle, bem como os subfatores dimensionados no ambiente interno e externa da organização, estudados de acordo com os autores: Machado-da-Silva (2002), Roman et al. (2012), Pugatch Consilium (2015) e PINTEC (2016).

O modelo foi validado inicialmente por especialistas da academia e aplicado em

bioindústrias do segmento de bebidas do ramo de microcervejarias, com gerentes e proprietários, dos municípios que faziam parte da região estudada (GIL, 2002).

Foram analisados os fatores existentes e aqueles não existentes, comparado aos fatores identificados no levantamento das publicações, gerando interpretações e visualizações gráficas, com reflexões sobre a importância dessa matriz para o cenário regional.

3 | ANÁLISE E RESULTADOS

As bioindústrias do segmento de bebidas, objeto deste estudo, fazem parte das rotas estratégicas do Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense - PDIC. No programa, o setor agroalimentar e de biotecnologia são setores identificados para serem potencializados como setores portadores de futuro para Santa Catarina. Para os desafios, “a inovação é peça fundamental no crescimento sustentado”, sendo que Santa Catarina registrou sua participação nas empresas inovadoras nacionais com um aumento de 9,2% (2006-2008) para 9,7% (2009-2011) (FONSECA et al., p. 359, 2014).

Dentre as estratégias para atingir o propósito do trabalho, procedeu-se de forma sistemática: a) se classificou os fatores apropriados à inovação e competitividade; b) identificou-se as bioindústrias existentes na macrorregião do meio oeste de Santa Catarina; c) desenvolveu-se um modelo para identificar e analisar os fatores de inovação e competitividade das bioindústrias; d) procedeu-se uma classificação dos fatores de inovação e competitividade para bioindústrias e, por fim, e) implementou-se a aplicação em cervejarias do meio oeste catarinense e avaliando frente ao cenário regional.

No modelo proposto, também estão elencados os itens para identificação dos fatores com base no Manual de Oslo Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005). Este manual é um instrumento internacional que serve para orientar a coleta e mensuração de dados sobre inovação e é referência para acompanhar as atividades de inovação na indústria do país, parâmetro para competitividade em nível internacional.

3.1 Fatores de Inovação e Competitividade

A inovação é sinônimo de mudança para melhorias constantes. Semelhante à qualidade, o conceito de inovação é uma norma no mundo organizacional. Assim, quando percebido o que incrementa a competitividade, identificar os fatores no âmbito interno e externo se tornam importantes.

Por essa razão, tais elementos devem ser identificados pelas organizações. A origem dessas informações faz parte da cadeia produtiva e o processamento aplicado permite maior assertividade à decisão dos gestores. Com os elementos

identificados, seriam estimados habilmente, os volumes de investimentos em capital humano e infraestrutura de P&D, considerados fatores decisivos para se tornar ou permanecer competitivo na bioeconomia (FISCHER,2014).

Para o presente estudo, a composição da matriz dispõe da observação dos fatores de inovação no âmbito interno e externo da organização. Os fatores são referentes a capital intelectual (conhecimento), capital humano, infraestrutura de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento), ambiente regulatório, aliança estratégica, custos, produção e sistemas de controle.

A dimensão externa faz referência ao espaço em que qualquer a empresa está inserida. No presente estudo, essa esfera é observada e se expande a partir de indicadores que influenciam a performance do negócio.

3.1.1 Capital Intelectual

O capital intelectual está ligado ao conhecimento, notável importância para qualquer organização, sendo um dos diferenciais para se ter destaque no ambiente empresarial. Este fator diz respeito ao patrimônio de inteligência e criatividade através das pessoas, fundamental para gerar novos conhecimentos em uma organização (ALAZMI, 2003 *apud* ROMAN et al., 2012).

3.1.2 Infraestrutura para P&D

Neste fator, se tem refletido vários indicadores a nível de país, incluindo a despesa total em P&D; patentes de intensidade; despesas de P&D em biotecnologia; níveis de investimento em ciências da vida; parcerias público-privadas; e citações acadêmicas e científicas. (PUGATCH, 2015).

3.1.3 Ambiente regulatório

Ao identificar as regulamentações que as organizações precisam se adequar, assegura-se a manutenção do padrão de qualidade competitivo frente ao mercado, beneficiando os usuários de novas tecnologias. Para a pesquisa da Pugatch (2015) “O ambiente regulatório desempenha um papel importante na formulação de incentivos à inovação e ao estabelecer níveis adequados de qualidade e segurança”. Para este autor, as condições adequadas aumentam as vendas e a qualidade dos produtos.

3.1.4 Alianças estratégicas

O elemento inovador das alianças estratégicas revela a capacidade de inovar através de parcerias e redes de cooperação. Para Roman et al. (2012, p. 34) “O fator está fundamentado em princípios que procuram articular relacionamentos entre

concorrentes, distribuidores e fornecedores de matéria prima e de material, visam distribuir riscos e aumentar a competitividade”. No âmbito organizacional, as parcerias caracterizam competências quanto a cooperação e fortalecimento de setores.

3.1.5 Custos

Os custos representam um elemento muito importante em qualquer organização. Na bioindústria, a revisão dos custos para aumentar a produtividade e competitividade se apoia nas estratégias para o posicionamento de mercado das organizações. A identificação sistematizada desse fator, relacionado às ações tomadas no sentido de modificar processos ou o próprio produto, em busca da redução do seu preço final demonstram essa capacidade (SLACK, 1997 apud ROMAN et al. 2012).

3.1.6 Capital humano

Capital humano é uma das esferas de maior sensibilidade nas organizações. O capital humano altamente qualificado e tecnicamente treinado é uma das características fundamentais para a inovação bem-sucedida. A falta do capital humano adequado torna inviável as condições de inovação (PUGATCH, 2015).

3.1.7 Produção

O atendimento aos planos e programas de qualidade para o processo de produção em uma organização são bons indicativos para medir a competência frente ao mercado. Para mensurar a abrangência de um bom controle de produção, Roman et al. (2012) cita os fatores: gerenciamento de projetos; gestão da qualidade total; planejamento, gestão holística, estratégia organizacional, produção enxuta, *just in time*, melhoria da produção, dentro outros elementos, que em conjunto garantem excelência produtiva.

3.1.8 Sistemas de controle

Sem mecanismos de controle, dificilmente uma empresa consegue se manter competitiva no mercado, com a nova geração de consumidores cada vez mais exigentes, se faz necessário adotar medidas que viabilizem cada vez mais o negócio, assim como adotar iniciativas de sustentabilidade e responsabilidade social. O reconhecimento dos fatores de inovação e de competitividade para a gestão nas bioindústrias contribuem para priorizar a enorme quantidade de informações disponíveis para delinear ideias e soluções.

3.2 Matriz dos Fatores de Inovação e Competitividade

O modelo para identificação dos fatores constitui uma ferramenta essencial para que os gestores possam planejar e dar cumprimento às atividades que possuem importância para a inovação nas bioindústrias, otimizando suas ações para o bem-estar das organizações.

O modelo de identificação busca quantificar, identificando quais os fatores de inovação e competitividade tem maior incidência e significado para a eficácia desses elementos nas decisões por inovação para manter e elaborar estratégias de mercado, dando uma visão da influência destes na dimensão interna e externa das bioindústrias investigadas.

Dimensão interna		Dimensão externa	
Inovação	Competitividade	Inovação	Competitividade
Capital intelectual (conhecimento)	(1) Tem Proteção à Propriedade Intelectual	(22) Tem patentes depositadas	(38) Tem posição de <i>Benchmarking</i>
	(2) Paga Royalties	(23) Tem patentes em produção	(39) Tem Redes e Parcerias
	(3) Recebe royalties		(40) Tem Reserva de mercado
Infraestrutura para P&D	(4) Tem instalações próprias	(24) Tem eficiência em equipamentos	(41) Desenvolve novos produtos a partir da P&D
	(5) Tem instalações terceirizadas	(25) Tem valor agregado a partir da P&D	(42) Dispõe de elementos de Confiabilidade do cliente (conformidades e medidas de confiança)
	(6) Tem instalações subsidiadas pelo Poder Público	(26) Tem apoio à pesquisa básica	
	(7) Tem investimentos em P&D	(27) Possui crédito para investimento em fábrica/ equipamento	
Ambiente regulatório	(8) Tem informatização para agilidade dos processos de registros	(28) Possui incentivos fiscais	(43) Tem Certificações de qualidade
	(9) Tem registro: Tecnológico/ Saúde/ Alimento/ Bebida		(44) Tem registros em órgãos de fiscalização
	(10) Possui contrato de licença de uso/ comercialização		

Alianças estratégicas	(11) Mantém redes de cooperação com empresas privadas ou públicas locais	(29) Mantém redes de cooperação nacionais com universidade ou ICT's	(45) Mantém redes de cooperação Internacional
Custos	(12) Tem sistema de custos Definidos	(30) Dispõe de rotinas administrativas e operacionais flexíveis	(46) O preço é determinado: pela própria empresa
Capital humano	(13) Tem funcionários com níveis de educação superior (G/M/D)	(31) Tem gestão Estratégica de RH com investimento em Formação e Desenvolvimento	(47) Tem políticas de intraempreendedorismo
	(14) Tem programas de estímulo à criatividade e inovação		
Produção	(15) Tem PCP – Programa de planejamento e controle da produção	(32) Desenvolve novos produtos a partir da produção	(48) Tem conformidades no produto
	(16) Tem programas de gestão da qualidade	(33) Tem programa de melhoria do ciclo de produção	(49) Tem condições de demanda
	(17) Dispõe de resposta rápida à reorganização de processos	(34) Tem valor agregado aos produtos a partir da produção	(50) Tem eficiência em máquinas e equipamentos
Sistemas de controle	(18) Tem gestão verde de recursos e cadeia de suprimentos	(35) Tem gestão de resíduos	(51) Tem programa de Rastreabilidade
	(19) Mantém tecnologias limpas	(36) Tem iniciativas verdes	(52) Tem medidas de desempenho
	(20) Tem medidas de confiabilidade	(37) Tem gestão da informação para minimizar riscos e perdas	(53) Tem sistemas de informação para grandes movimentação de dados
	(21) Tem programa de Investimento em T.I.		

Quadro 01 – Matriz dos fatores de inovação e competitividade

(continua)

Fonte: os autores, 2018.

O modelo tem a prerrogativa de apresentar um retrato da bioindústria em relação aos fatores de inovação reconhecendo o potencial competitivo. Com esse arquétipo, se aumenta as chances de se identificar a prática inovativa.

A busca por entender e avaliar a dinâmica da bioindústria do setor de bebidas

remetem a identificação de fatores de inovação e competitividade. Estas estão associadas a *expertises*, iniciativas empreendedoras com visão estratégica de atuar em nichos específicos, pioneirismo em produtos e serviços inovadores na região com a utilização de biotecnologia em seus processos produtivos. Estas constatações vêm ao encontro de pesquisas de Judice, Silva e Baêta (2005) que avaliaram a gestão de inovação e dos fatores de competitividade na bioindústria brasileira, como desafios à evolução do cluster de biotecnologia no Estado de Minas Gerais, onde chegaram as semelhantes constatações.

Neste sentido, estes conjuntos de fatores têm potencial para consolidar um ambiente que estimula os negócios, contribuindo para o surgimento e manutenção de várias micro, pequenas e médias empresas.

4 | CONCLUSÃO

A biotecnologia faz parte dos setores “portadores de futuro”. A densidade desta afirmação constitui uma forte motivação para que empresas e instituições realizem planejamentos relacionando iniciativas considerando as “rotas estratégicas” voltadas a caminhos e concepção de futuro vinculados a nova economia evolucionária em setores promissores da bioeconomia.

As indústrias de bebidas no Brasil vêm se caracterizando como um nicho de negócios pelas grandes possibilidades de expansão. O aspecto econômico favorável, reconhece que as empresas que investem em capacidade produtiva e inovação são as aquelas que conseguem maior crescimento.

Os fatores identificados indicam a necessidade de se estruturar iniciativas de estudo para instalações de clusters em bioindústrias, uma vez que o cenário com o potencial da região para a inovação proporciona uma vertente para articulações que inovariam o fator de custos, de regulações, de produção, de sistemas de controle como vetores de negócios.

Os resultados obtidos permitem apresentar que as principais limitações da metodologia proposta são: (1) os fatores identificados a partir da matriz dão base, mas não garantem o cumprimento das ações de inovação e competitividade; (2) a checagem da matriz avalia, mas não confirma a efetividade das ações; (3) o modelo deveria prever uma dimensão de alocação de pesos aos subfatores, que tivesse a função de priorizar os fatores e subfatores relevantes em cada uma das dimensões.

Ademais, a matriz pode se adequar ao contexto e realidade das bioindústrias de bebidas do meio oeste de Santa Catarina como instrumento de identificação de fatores de inovação e competitividade, para a verificação das informações para o planejamento estratégico da empresa e alavancagem de estratégias para inovar e competir no setor de bebidas utilizando a biotecnologia. A metodologia proposta pode ser útil, com as devidas adaptações, para qualquer outra organização que

tenha como objetivo instituir a cultura da inovação.

Como sugestão para futuros estudos, sugere-se a aplicação desse modelo em outras organizações que desenvolvem seus produtos e serviços utilizando a biotecnologia, bem como empresas que desenvolvem P&DI, como forma de verificar a validade do modelo proposto em realidades distintas ao setor de bebidas.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA (ABDI). Estudo prospectivo Visão de Futuro e Agenda INI - Biotecnologia: 2008-2025. In.: **Biotecnologia: Relatório Final Iniciativa Nacional de Inovação**. 2006. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Estudo%20Prospectivo%20Biotecnologia.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2017.

Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial – EMBRAPII. **Relatório Anual 2016**. – Brasília :EMBRAPII, 2016. 84 p. Disponível em:<https://embrapii.org.br/wp-content/uploads/2016/01/embrapii_relatorio-de-desempenho-embrapii-2016_anual1.pdf>. Acesso em: 18mai. 2017.

BAETA, Adelaide Maria Coelho; JUDICE, Valéria Maria Martins. Gestão de inovação e fatores de competitividade na bioindústria brasileira – desafios à evolução do cluster de biotecnologia em Belo Horizonte (MG). **Revista Ciências Administrativas**, Fortaleza, v. 9, n. 2,p. 172-180,Dez.2003. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.5020/2318-0722.9.2.%25p>. Acesso em: 16 jan. 2018.

BRASIL. Decreto Lei nº 6.041, de 8 de fevereiro de 2007. Institui a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, cria o Comitê Nacional de Biotecnologia e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 fev. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6041.htm. Acesso em 27 fev. 2017.

CEBRAP. BRBIOTEC. **Brazil Biotech Map 2011**. São Paulo. 2011. Disponível em: <https://www.clustercollaboration.eu/sites/default/files/international_cooperation/brazil_biotech_map_2011.pdf> Acesso em 21 jan. 2017.

CENTRO BRASILEIRO DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO (CEBRAP). **Brazil Biotech Map 2011**. Disponível em: <https://www.clustercollaboration.eu/sites/default/files/international_cooperation/brazil_biotech_map_2011.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2017.

CERVBRASIL. **ANUÁRIO 2016**. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CERVEJA - **CERVBRASIL**. 2016. Disponível em:<http://www.cervbrasil.org.br/arquivos/anuario2016/161130_CervBrasil-Anuario2016_WEB.pdf>. Acesso em:22 dez. 2017.

CERVIERI JÚNIOR, Osmar et al. **O setor de bebidas no Brasil**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 40, p. [93]-129. 2014

FISCHER, Bruno Brandão. O sistema de certificação bioeconômica integrada: uma abordagem dos desafios do paradigma bioeconômico. **Revista FACEF Pesquisa: Desenvolvimento e Gestão**, v.17, n.1 - p.5-20 - jan/fev/mar/abr 2014. Disponível em: <http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/facefpesquisa/article/view/752>. Acesso em: 18 jan. 2017.

FONSECA, Carlos Henrique Ramos et al. Programa de desenvolvimento industrial catarinense 2022: uma rota para o futuro. In: **MONTORO**, Guilherme Castanho Franco et al. (Org.). Um olhar territorial para o desenvolvimento: Sul. Rio de Janeiro : Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2014. p. [348]-377. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/3675>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. – 5. reimpr. – São Paulo : Atlas, 2012.

JUDICE, V.M.M. Parque Nacional de Empresas de Biotecnologia. **Fundação Biominas**. 2001. Disponível em: <<http://biominas.org.br/wp-content/uploads/2015/06/Parque-Nacional-de-Empresas-de-Biotecnologia.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

JUDICE, Valéria M. M.; SILVA, Sandro Márcio da; BAETA, Adelaide M. C.. Inovação e internacionalização bioindustrial em Minas Gerais 2001-2004: como potencializar oportunidades e avançar rumo a 2020?. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, p. 1 a 17, jan. 2005. ISSN 1679-3951. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/5407/4141>>. Acesso em: 15 Jan. 2018.

JUDICE, Valéria M.M.; BAÊTA, Adelaide Maria Coelho. Clusters em bioindústria e biotecnologia em minas gerais - habitats construídos de inovação, competitividade e desenvolvimento regional. **Revista Gestão & Tecnologia**, [S.l.], v. 1, n. 1, set. 2010. ISSN 2177-6652. Disponível em: <<http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/107>>. Acesso em: 21 jan. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.20397/2177-6652/2002.v1i1.107>.

_____. Modelo empresarial, gestão de inovação e investimentos de venture capital em empresas de biotecnologia no Brasil. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba, v. 9, n. 1, p. 171-191, Mar. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552005000100009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21Jan. 2017.doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552005000100009>.

MACHADO, Lucas. **Identificação dos fatores de competitividade para exportação do setor moveleiro** – um estudo realizado no polo de São Bento do Sul – SC. 2017. 126 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2017. Disponível em: <<http://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/46981>>. Acesso em 12 jan. 2018.

MACHADO-DA-SILVA, Clóvis L.; BARBOSA, Solange de Lima. Estratégia, fatores de competitividade e contexto de referência das organizações: uma análise arquetípica. **Rev. adm. contemp.[online]**. 2002, vol.6, n.3, pp.7-32. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552002000300002>. Acesso em: 20 fev. 2017.

MARCUSSO, Eduardo Fernandes. **As microcervejarias no Brasil atual: sustentabilidade e territorialidade**. 2015. 171 p. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade na Gestão Ambiental) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015. Disponível em: <<http://www.ppgsga.ufscar.br/alunos/banco-de-dissertacoes/2015/eduardo-marcusso-versao-final.pdf>>. Acesso em 11 jan. 2018.

MARCUSSO, Eduardo Fernandes; MÜLLER, Carlos Vitor. A cerveja no brasil: O ministério da agricultura informando e esclarecendo. Ministério da Agricultura, 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/pastapublicacoes-DIPOV/a-cerveja-no-brasil-28-08.pdf>> Acesso em: 15 já. 2018.

ORGANIZAÇÃO para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Paris: OCDE, 2005.

ORGANIZAÇÃO para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. OECD. **The Bioeconomy to 2030: Designing a policy agenda – main findings and policy conclusions**. 2009. 18p. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/futures/long-termtechnologicalsocietalchallenges/42837897.pdf>>Acesso em 07 jan. 2017.

PINTEC - **Pesquisa de inovação**: 2014 / IBGE, Coordenação de Indústria. – Rio de Janeiro : IBGE, 2016. 105 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv99007.pdf>>. Acesso em: 12 jan.. 2017.

_____. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 362 p.

PUGATCH Consilium, 2014. **Building the Bioeconomy: examining National Biotechnology Industry Development Strategies.** 74 pp. Disponível em: <<http://biominas.org.br/downloads/building-the-bioeconomy-examining-national-biotechnology-industry-development-strategies/>> Acesso em 02 out. 2016.

PUGATCH Consilium, 2015. **Building the bioeconomy 2015Annex: enabling factors and economy case studies.** 44 pp. Disponível em:<<http://www.pugatch-consilium.com/reports/Pugatch%20Consilium,%20Building%20the%20Bioeconomy%202015,%20Annex.pdf>>. Acesso em 02 out. 2016.

PUGATCH Consilium, 2015. **Building the Bioeconomy: examining National Biotechnology Industry Development Strategies Globally.** 102 pp. Disponível em: <<http://www.pugatch-consilium.com/reports/Pugatch%20Consilium,%20Building%20the%20Bioeconomy%202015.pdf>>. Acesso em 02 out. 2016.

ROLDAN, Lucas Bonacina. **Modelo para identificação dos fatores críticos de sucesso na gestão de cadeias de suprimentos: os casos de uma indústria automobilística e de um varejo supermercadista.** 2010. 149 p. Dissertação (Mestrado em Administração e Negócios)- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

ROMAN, Darlan José et al. Fatores de competitividade organizacional. **Brazilian Business Review.** Vitória-ES: v. 9, n.1, jan-mar. 2012, p.27-46, 2007. Disponível em:https://www.researchgate.net/profile/Darlan_Roman2/publication/280554839_Fatores_de_Competitividade_Organizacional/links/55b8caa408aed621de07ae40.pdf. Acesso em: 05 fev. 2017.

SINDIVINHO. Sindicato das Indústrias do Vinho de Santa Catarina. **Vinícolas.** Disponível em: <<http://www.sindivinho.com.br/vinicolas.php>>. Acesso em: 24 fev. 2017.

STRIEDER, Roque. **Diretrizes para elaboração de projetos de pesquisa.** Joaçaba: Ed. Unoesc, 2009.

TRIAS DE BES, Fernando; KOTLER, Philip. **A bíblia da inovação: o modelo A-F.** São Paulo: Leya, 2011. 327 p.

SOBRE AS ORGANIZADORAS

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco - UPE (2009), Mestre em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal do Piauí - UFPI (2012), com bolsa do CNPq. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPI (2016), com bolsa da CAPES. Atualmente é professora adjunta do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em fitotecnia, fisiologia das plantas cultivadas, propagação vegetal, manejo de culturas, nutrição mineral de plantas, adubação, atuando principalmente com fruticultura e floricultura. E-mail para contato: raissasalustriano@yahoo.com.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0720581765268326>

GEISA MAYANA MIRANDA DE SOUZA Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco (2010). Foi bolsista da FACEPE na modalidade de Iniciação Científica (2009-2010) e do CNPq na modalidade de DTI (2010-2011) atuando na área de Entomologia Aplicada com ênfase em Manejo Integrado de Pragas da Videira e Produção Integrada de Frutas. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba, na área de concentração em Agricultura Tropical, linha de pesquisa em Biotecnologia, Melhoramento e Proteção de Plantas Cultivadas. Possui experiência na área de controle de insetos sugadores através de joaninhas predadoras. E-mail para contato: geisamayanas@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5484806095467611>

ANA CAROLINA SOUSA COSTA Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco - UPE (2009). Mestre em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba-PB (2012), com bolsa da CAPES. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba-PB (2017), com bolsa da CAPES. Tem experiência na área de Fisiologia, com ênfase em Pós-colheita, atuando principalmente nos seguintes temas: qualidade, atmosfera modificada, vida útil, compostos de alto valor nutricional. E-mail para contato: anna_karollina@yahoo.com.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9930409169790701>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Água 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 20, 25, 69, 73, 94, 95, 98, 99

Allium Cepa 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20

Amendoim 7, 89, 90, 91, 92, 93

Análise de Imagem 117, 119, 120, 123

Arachis Hypogaea L 89, 90

Ar Atmosférico 11, 12, 15

B

Biodiversidade 5, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 33, 34, 35, 113, 114, 137

Bioeconomia 136, 137, 138, 140, 144

Bioética 5, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54

Bionematicida 95

Broca do Broto 106

C

Câncer Colorretal 79, 80, 81, 84, 85

Coliformes 1, 2, 3, 5, 7, 8

Conhecimento Científico 36, 67

Contaminação 1, 3, 4, 8, 69

Controle Natural 95

Crescimento 4, 12, 16, 20, 39, 81, 97, 101, 107, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 137, 138, 139, 144

Crescimento Radial 117, 122

Criança 5, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 59, 60, 63, 65

Curso d'água 3, 7

D

Direito à Saúde 46, 48, 51, 52

Documentário 21, 25

DSE 124, 125, 126, 129, 130, 132

E

Educação Ambiental 21, 22, 33, 34, 44

Educação em Saúde 57, 62, 67, 74, 76, 77, 78

Ensino Aprendizagem 36, 43

Enzimas 83, 84, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 132

Escherichia Coli 1, 2, 3, 5, 8, 9

Etnobotânica 36, 37, 102

F

Fauna 11, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 34

Fixação Biológica do Nitrogênio 89

Fonte Orgânica de N 124

Fosfato 124, 126, 127, 130, 131, 133

Fungo Entomopatogênico 117, 118, 119

G

Glicosidases Extracelulares 8, 105, 108, 111, 112

H

Hypsipyla Spp 8, 105, 106, 108

I

Inoculação Cruzada 89, 91, 93

Inovação 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147

Intersexo 46, 47, 50, 51, 52, 53

L

Lepidoptera 8, 105, 106, 108, 113, 114, 115, 116, 117

Leveduras 8, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113

M

Material Particulado 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Metarhizium Anisopliae 8, 117, 118, 119

Microbiota Intestinal 8, 3, 79, 80, 83, 105, 108, 110

Mídias Audiovisuais 21

Modelo 41, 81, 117, 118, 119, 122, 123, 136, 138, 139, 142, 143, 144, 145, 146, 147

Mutagênica 14, 17, 19

N

Nematoide-das-Galhas 95

Neonatologia 55, 59, 60

O

Obstetrícia 55, 59, 60

P

Parasitoses 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

Pediatria 20, 53, 55, 59, 60, 64, 65, 66, 87, 88

PH 6

Potabilidade 1, 3, 7, 8

Prébióticos 79

R

Recém-Nascido 47, 55, 60

S

Saber Popular 36

Simbióticos 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 108

T

Triagem Neonatal 56, 65, 66

U

Unidade Básica de Saúde 67

V

Vantagem Competitiva 136

Vitavax®-Thiram 89, 90, 91, 93

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-601-0

