



Ernane Rosa Martins  
(ORGANIZADOR)

# Ciência, tecnologia e inovação:

Fatores de progresso e de desenvolvimento



Ernane Rosa Martins  
(ORGANIZADOR)

# Ciência, tecnologia e inovação:

Fatores de progresso e de desenvolvimento

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Daphynny Pamplona

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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 com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da 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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – 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  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
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  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Ernane Rosa Martins

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

C569 Ciência, tecnologia e inovação: fatores de progresso e de desenvolvimento 2 / Organizador Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-599-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.997212110>

1. Ciência. 2. Tecnologia. 3. Inovação. I. Martins, Ernane Rosa (Organizador). II. Título.

CDD 601

**Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto: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; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

A nossa sociedade está em constante evolução, visivelmente percebida no Brasil e no mundo, generalizada em todas as áreas do conhecimento. Esta obra pretende elucidar o panorama atual das organizações relacionando-as com a ciência, a tecnologia e a inovação, apresentando diversas análises sobre questões extremamente relevantes, por meio de seus capítulos.

Estes capítulos abordam aspectos importantes, tais como: os impactos causados pela implementação da BR-158 no cotidiano das comunidades indígenas no Estado do Mato Grosso; o quão a Profissão de Físico Médico é reconhecida ou desconhecida pela sociedade; os desafios enfrentados ao transformar o processo de Pré-Incubação para o formato virtual; a taxa de transferência padrão de oxigênio de um aerador comercial trifásico do tipo aspersão/chafariz 1,5 cv, através dos índices de SOTR (taxa padrão de transferência de oxigênio) e SAE (eficiência padrão do aerador); a análise da eficiência de websites de e-commerce a partir dos resultados de testes de usabilidade e dos dados que abrangem o desempenho dos mesmos na web; análise do Programa de Extensão “Reciclando o dia a dia - Promovendo a Cidadania”; quantificar os compostos Oxidativos e enzimáticos da Peroxidase - POD e Polifenoloxidase - PFO de 4 variedades de lúpulo (Chinook, Cascade, Columbus e EK Golding); análise dos motivos que levaram aos indeferimentos de depósitos de patentes em instituições de ensino, pesquisa e tecnologia no Brasil.

Nesse sentido, esta obra engloba uma coletânea de excelentes trabalhos de extrema relevância, por meio de experimentos e vivências de seus autores, socializando-os no meio acadêmico, proporcionando aos leitores a oportunidade de análises e discussões de textos científicos. Assim, desejamos a cada autor, nossos mais sinceros agradecimentos pela contribuição. E aos leitores, desejamos uma leitura proveitosa e repleta de excelentes reflexões.

Ernane Rosa Martins

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A BR 158 E SEUS IMPACTOS NAS COMUNIDADES INDÍGENAS NO ESTADO DO MATO GROSSO**

Stefânia Poliana de Lima Alves  
Nayara Katiucia de Lima Domingues Dias  
Leandro Ribeiro Miwa  
Marcio Marino Navas  
Isaac de Matos Ponciano  
Rosenilda Maria Moraes Silva  
Aline dos Santos Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121101>

### **CAPÍTULO 2..... 15**

#### **A FÍSICA MÉDICA E A MECÂNICA QUÂNTICA NO ANONIMATO**

Anderson Ellwanger  
Renata Pivotto  
Beatriz Horst  
Jussane Rossato

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121102>

### **CAPÍTULO 3..... 27**

#### **ADAPTAÇÃO DA PRÉ-INCUBAÇÃO DO PRESENCIAL PARA O VIRTUAL: DESAFIOS E SUPERAÇÕES**

Léa Paula Vanessa Xavier Corrêa de Moraes  
Carlos Marcelo Faustino da Silva  
Joelias Silva Pinto Júnior  
Katarine Bertoncello da Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121103>

### **CAPÍTULO 4..... 32**

#### **ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DE UM AERADOR COMERCIAL A DIFERENTES FREQUÊNCIAS**

João Gabriel Bordignon Gomes  
Cecília Silva de Castro  
Luciano Caetano de Oliveira  
Carlos Eduardo Zacarkim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121104>

### **CAPÍTULO 5..... 46**

#### **ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DE WEBSITES DE *E-COMMERCE***

Jean Michel Galindo da Silva  
Maria Irene da Fonseca e Sá

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121105>

**CAPÍTULO 6..... 59**

**ANÁLISE DO PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA “RECICLANDO O DIA A DIA – PROMOVENDO A CIDADANIA” SOB A ÓTICA DA INOVAÇÃO SOCIAL**

Cláudio Gabriel Soares Araújo  
Zenilda Machado Garcia  
Kellem Paula Rohã Araujo  
Fátima Regina Zan  
Carmen Regina Dorneles Nogueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121106>

**CAPÍTULO 7..... 73**

**ANÁLISIS DE VIABILIDAD DE PLANTA DE RECICLADO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICIÓN EN LA REGIÓN DE CASTILLA-LA MANCHA (ESPAÑA)**

Santiago Laserna Arcas  
Rosario Sánchez Gómez  
Jorge Cervera Gascó  
Carlos Gilarranz Casado  
Jesús Montero Martínez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121107>

**CAPÍTULO 8..... 90**

**AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA DE ENZIMAS OXIDATIVAS EM PLANTAS DE LÚPULO (*Humulus lupulus* L.) CULTIVADO EM VIVEIRO**

Aline Luiza Naduck  
Pedro Henrique Ferreira Tomé  
Edson José Fragiorge  
Marcos Antônio Lopes  
Elaine Alves dos Santos  
Adriano Ferreira de Figueiredo  
Taciane Santana Borges de Figueiredo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121108>

**CAPÍTULO 9..... 102**

**AVALIAÇÃO DA TAXA DE DEPOSIÇÃO DE PRATA PELO PROCESSO DE *ION PLATING***

Felipe Ariel Furlan Canabarro  
Níkolos Andrei Furlan Canabarro  
Tatiane Pacheco Soares Zamboni  
Cesar Aguzzoli  
Célia de Fraga Malfatti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121109>

**CAPÍTULO 10..... 117**

**DETECTION LAND USE CONFLICTS THROUGH HIGH PASS FILTER IN SATELLITE IMAGES IN THE MUNICIPALITY OF MEDELLÍN, COLOMBIA**

Michael Javier Avendaño Calderón  
Edwin Santiago Mora Acuña

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211010>

<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>132</b>
DOCKER Y KUBERNETES, DIFERENCIAS Y SIMILITUDES: USO Y APORTACIONES EN EL MANEJO DE BIG DATA	
José Ruiz Ayala	
Antonio de Santiago Barragán	
Luis Héctor García Muñoz	
Silvana Flores Barajas	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211011">https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211011</a>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>142</b>
ECONOMIC AND FINANCIAL FEASIBILITY OF THE MEXICO - TOLUCA PASSENGER TRAIN	
Luis Rocha Chiu	
Víctor Jiménez Argüelles	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211012">https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211012</a>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>156</b>
ESTUDO SOBRE INDEFERIMENTO DE PATENTES NO INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI)	
Clara Angélica dos Santos	
Maria dos Prazeres Costa Santos	
Danilo Batista dos Santos	
Robélius de Bortoli	
Antônio Martins de Oliveira Júnior	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211013">https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211013</a>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>169</b>
HUGO WOLF, APROXIMACIÓN A <i>KENNST DU DAS LAND?</i> DEL CICLO MIGNON-GOETHE	
Solanye Caignet Lima	
Samuel Caleb Chávez Acuña	
José Cruz Sánchez Rivas	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211014">https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211014</a>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>180</b>
IDOSOS NO MODO ON: UMA RELAÇÃO DE SUPERAÇÃO E DESAFIOS	
Michelle dos Santos Campos	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211015">https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211015</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>182</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>183</b>

## ESTUDO SOBRE INDEFERIMENTO DE PATENTES NO INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI)

*Data de aceite:* 01/10/2021

*Data de submissão:* 04/08/2021

### **Clara Angélica dos Santos**

Programa de Pós-Graduação em Ciência da  
Propriedade Intelectual – UFS  
São Cristóvão/SE  
<https://orcid.org/0000-0001-6301-3608>.

### **Maria dos Prazeres Costa Santos**

Programa de Pós-Graduação em Ciência da  
Propriedade Intelectual – UFS  
São Cristóvão/SE  
<https://orcid.org/0000-0002-2812-975X>

### **Danilo Batista dos Santos**

Programa de Pós-Graduação em Ciência da  
Propriedade Intelectual – UFS  
São Cristóvão/SE  
<http://lattes.cnpq.br/5905913749725411>

### **Robélius de Bortoli**

Programa de Pós-Graduação em Ciência da  
Propriedade Intelectual – UFS  
São Cristóvão/SE  
<https://orcid.org/0000-0003-1231-6451>

### **Antônio Martins de Oliveira Júnior**

Programa de Pós-Graduação em Ciência da  
Propriedade Intelectual - UFS  
São Cristóvão/SE  
<http://lattes.cnpq.br/6812943821298890>

econômico, tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento, que é o caso do Brasil. O objetivo do estudo é analisar motivos que levaram aos indeferimentos de depósitos de patentes em instituições de ensino, pesquisa e tecnologia no Brasil. Para atingir a proposta do trabalho foi utilizado o método transversal fazendo um recorte de janeiro a dezembro de 2019, realizando um levantamento de produção por depósitos de patentes ou seja, Patente de Invenção (PI), Modelo de Utilidade (MU) e Certificado de Adição (CA) pelo site Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) que resultou em 28.318 registros no Brasil, porém somente foi trabalhado Patente de Invenção (PI) que resultou em 4.694 indeferimento com base na amostra houve uma análise para identificar os motivos de indeferimento no Brasil. O resultado da análise mostrou que um dos fatores fortes do indeferimento é pelas reivindicações não fundamentadas, o segundo fator mais forte está relacionado a ideias impossíveis de serem concretizadas, o terceiro fator considerado em nível baixo com refere-se a invenções que não obedecem a um único conceito inventivo ou grupo específico e por fim, como quarto fator está relacionado à Revista de Propriedade Industrial-RPI na qual responde em nível médio e baixo, relata que a patente precisa esclarecer seu objeto inventivo a nível total ou parcial ou outros. **PALAVRAS - CHAVE:** Depósitos de patentes, Indeferimento, Propriedade Intelectual.

**RESUMO:** Atualmente o desenvolvimento tecnológico no país passou a ser observado como uma das principais fontes de aquecimento

## STUDY ON THE REJECTION OF PATENTES AT THE NATIONAL INDUSTRIAL PROPERTY INSTITUTE (INPI)

**ABSTRACT:** Nowadays, the technological development in the country started to be observed as one of the main sources of an upturn in the economy, for both developed countries and developing countries, such as Brazil. The goal of this study is analyzing the motives that lead to the rejection of patents deposits in educational, technological and research institutions in Brazil. To achieve the purpose of this work, a transversal method was applied making a clipping from January to December of 2019, making a survey of production by patents deposit. In other words, Invention of Patent, Utility Model and Addition Certificate from the National Industrial Property Institute website that resulted in 28.318 registers in Brazil, but only Invention of Patent was processed which resulted in 4.694 rejections based on the sample. There was an analysis to identify the motives of rejection in Brazil. The analysis result showed that the first strong factor of the rejection is non-fundamented reivindications, the second factor is related to ideas that are impossible to achieve, the third one is considered low level and refers to inventions that fails to follow a single inventive concept or specific group. And finally, the fourth factor is related to Industrial Property Magazine in which responds at medium and low level, reports that the patent need to clarify its inventive object at a total or partial level or others.

**KEYWORDS:** Patent deposit, rejection, intellectual property

### INTRODUÇÃO

Atualmente o desenvolvimento tecnológico no país passou a ser observado como uma das principais fontes de aquecimento econômico, tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento, que é o caso do Brasil. A propriedade intelectual já sofreu diversas mudanças significativas, principalmente na penúltima década do século XX que intensificaram novas estratégias de globalização no mercado. Ela também é responsável pelo avanço dos gastos em investimentos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em eventos direcionados às novas tecnologias, tendo como fator de produção o conhecimento e informação como valores econômicos (MATIAS-PEREIRA, 2011).

Quando utilizado o termo 'tecnologia', ele se relaciona com produção de ciência de ponta, setor produtivo, capacidade para difundir conhecimento científico, inovações tecnológicas, fatores que constroem a capacidade de inovação e aprendizado de um país, região ou localidade (GARCIA; BISNETO; SANTOS, 2017). O resultado desses fatores promove possibilidade de prosperidade, proteção intelectual e solução de determinado problema social, econômico e ambiental.

Nessa perspectiva, as universidades e as instituições se enquadram e interagem em busca de conhecimento e aprendizado, estimulando pesquisas acadêmicas que contribuem para o avanço de novas tecnologias e conseqüentemente patenteá-las (OLIVEIRA; ROSA, 2017; ZARELLI; CARVALHO; OLIVEIRA, 2020) no ano de 2004, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs, como forma de protegê-las. Assim haveria o benefício de obter aumento da competitividade, conquista de novos mercados, solução e/ou incremento de um

determinado problema na sociedade.

Nesse sentido, poder-se-ia argumentar que há incentivo à ciência, tecnologia e inovação na economia, permitindo a produção inventiva ou implementada, baseada na relação do homem com o mundo, liberando capacidade de produzir, criar empreendimentos, empregos, marcas comerciais, novas estratégias e interação entre universidades e empresas.

Nos últimos cinco anos houve um aumento significativo de registro de patentes no mundo. O Brasil continua com baixo rendimento no ranking de pedidos de registro de patentes, com 3,5 registros por milhão de habitantes. A explicação seria estaria relacionada à baixa proporção de pesquisadores nas empresas e universidades (WIPO, 2017).

Nos países desenvolvidos, até 80% dos pesquisadores e seus estudos estão localizados nas empresas, enquanto os 20% restante se encontram na academia. No Brasil esta situação é praticamente inversa (MATIAS-PEREIRA, 2011). Com os resultados identificados, verifica-se que é necessário criar mecanismo de colaboração entre universidades, instituições de pesquisas, pesquisadores, discentes e outras entidades congêneres para aderir o aperfeiçoamento da capacidade em termo de número de patentes e concessões, a fim de evitar o seu arquivamento ou indeferimento.

A estrutura e o formato de um pedido de patente são determinados por regras definidas pelo INPI através das Instruções Normativas nº 30 e 31 /2013. Portanto, no pedido de patente é necessário destacar relatório descritivo, reivindicações, resumos, desenhos (caso tenha), lista de sequência (não é obrigatório), comprovante de pagamento, depois de avaliado receberá a carta patente, documento enviado pelo INPI que define a propriedade tecnológica, autoriza o mercado para seu titular por prazo determinado, estimula e pressiona a sociedade em geral a uma contínua renovação tecnológica.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar motivos que levaram aos indeferimentos de depósitos de patentes em instituições de ensino, pesquisa e tecnologia no Brasil. O estudo mostra a existência de indeferimento e sugere melhorias, estratégias e medidas para reduzir a vulnerabilidade do sistema de propriedade intelectual que favoreça o desenvolvimento tecnológico, econômico e social.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo identificou possíveis motivos que levaram aos indeferimentos dessas invenções nas instituições públicas e privadas. O tipo de pesquisa utilizada classificou-se como qualitativa, tendo uma abordagem exploratória com a finalidade esclarecer e fazer um levantamento de possível problema pelo quantitativo de documento com informações legais sobre indeferimento de PI. O estudo documental foi considerado como fonte primária neste estudo, realizado a partir do relatório legal de depósito de patente do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, as análises feitas verificaram-se

quatro fatores que levaram como descoberta de causas motivadoras dos indeferimentos, os documentos não tiveram nenhum tratamento analítico permitindo que o pesquisador desenvolva sua investigação e análise do objeto (FONSECA, 2002). A pesquisa considerou também método transversal para analisar o período de entrada de patentes desde janeiro a dezembro de 2019 com o objetivo de entender possíveis causas/motivos do indeferimento durante esse recorte e sugerir novas estratégias requerida ao depositante.

## AMOSTRA

Para atingir a proposta do trabalho foi feito um levantamento de produção por depósitos de patentes (PI+MU+CA) pelo site Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) que resultou em 28.318 registros no Brasil entre as categorias Patente de Invenção (PI), Modelo de Utilidade (MU) e Certificado de Adição (CA), para critério de escolha foi trabalhado somente patente de invenção (PI) que resultou em 25.396 depósitos de patentes nessa categoria, durante o processo foram descartados Modelo de Utilidade e Certificado de Adição para pesquisas futuras, a subtração desses elementos identificou um total de 4.694 patentes de invenção indeferidas. Neste sentido, foram reunidos os relatórios de pedido de patentes desde de janeiro a dezembro de 2019, verificando todos os depósitos, arquivamentos, concessões e indeferimentos dos objetos.

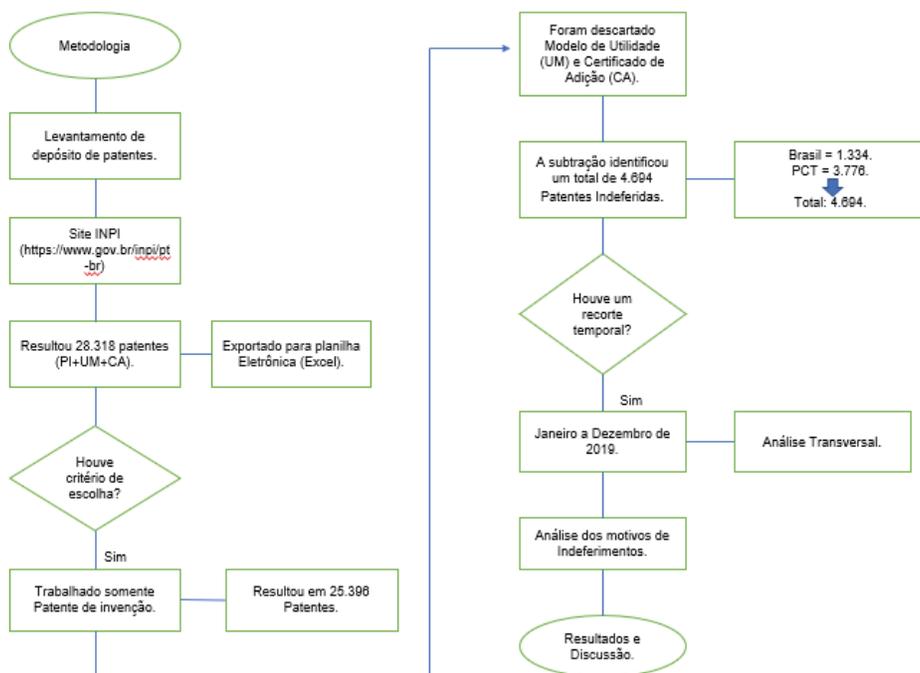


Figura 1: Processo metodológico.

Fonte: Própria autoria.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

As categorias de invenções das patentes que são depositadas e indeferidas por diversos motivos técnicos, sejam eles falta de atividade inventiva e clareza na descrição estão relacionadas aos objetos conforme as análises desta pesquisa, porém o recorte do estudo foram as patentes de invenções (PI) indeferidas.

A figura 2 mostra que o contrato de tecnologia é um dos maiores investimentos do país, presume-se pelo fato de obter uma atividade voltada à inovação pela potência da pesquisa científica e tecnológica a ser levada ao ambiente produtivo, é citado como exemplo as instituições científicas e tecnológicas (ICT's) públicas, as empresas e organizações privadas de pesquisa que muitas vezes não precisam de autorização legal por ter acesso o que a lei não proíbe, outro fator importante para contrato de tecnologia é que os pesquisadores e instituições recebem ofertas de bolsas, obtenção de um saber acumulado, *know-how* de difícil quantificação ou pagamento e um resultado voltado para mercado com êxito no produto e sociedade (FORTEC, 2012), facilitando o crescimento nesta categoria.

Referente a topografia de circuito integrado é regida pela lei 11.484/07 na qual o art. 26 reconhece também como um chip, o processo de topografia se resume a uma série de imagem que destaca configuração tridimensional das camadas que compõem um circuito integrado e na qual cada imagem representa no todo ou em parte (BRASIL, 2007). A figura revela que a demanda por registro de topografia é ainda menor relacionado a outras categorias registradas no INPI, porém não existe nenhum indeferimento, muito pelo contrário se mostra estável mantendo seus registros concedidos no ano 2019.

Relacionado ao programa de computador seu registro acontece no INPI, há cerca de sete dias úteis estabelecidos a partir da data de depósito, a procura por registro de programa de computador evoluiu de forma rápida, principalmente em 2019 destacando marca histórica, acerca de 21% maior que 2018 (INPI, 2019). Observa-se que houve maior número de depósito de patentes e nenhum indeferimento, esse crescimento se dá pela agilidade do INPI no processo de registro e facilidade de gerar novas tecnologias, os programas de computador são protegidos pela lei de direitos autorais, diante disso, eles podem obter características imateriais por estar presentes em meios magnéticos e voláteis ou podendo protege-se apenas a expressão literal do programa seja código ou linguagem, não englobando todo conteúdo técnico.

A indicação geográfica (IG) é uma ativo da propriedade industrial para verificar e originalizar determinado produto ou serviço em local que se tornou conhecido ou quando devida característica e qualidade de um produto ou serviço faz parte da sua origem geográfica, diante desse conceito, compreende-se um potencial de acesso ao mercado no tocante ao seu desenvolvimento regional (INPI, 2019). Em 2019 o depósito de IG obteve o maior volume já recebido no INPI, tendo somente um indeferimento e cinco arquivamentos,

conforme ilustra a figura. Ao analisar os dados e identificar a evolução da IG, mostra um crescimento não somente visando a escala de produção, mas os impactos que tal produto ou serviço podem influenciar no desenvolvimento regional influenciando até mesmo o turismo, porém não faz parte deste estudo.

No tocante ao desenho industrial, mostra que apesar do crescimento da demanda com relação aos anos anteriores, em 2019 conseguiram reduzir o *backlog* e o tempo de exame (INPI, 2019). O desenho industrial refere-se à aparência do objeto, porém não determina sua funcionalidade técnica, no entanto a proteção do objeto ou processo garante tal funcionalidade, já que se trata de uma invenção.

A marca refere-se à identificação de um produto ou serviço disponibilizado por determinada empresa, a marca funciona como estratégias empresariais e publicitárias que transmite confiança de tal imagem do produto ou serviço ao inserir e manter no mercado. Em 2019, os depósitos de marca no INPI corresponderam 19,93% a mais que no ano de 2018, sendo considerada uma evolução mundial nos últimos tempos, a procura de proteção nessa seara.

Já o certificado de Adição considera como acessório de patente, acompanhando todos os direitos legais e de acordo com a informação extraída no INPI, o indeferimento do certificado de adição acontece se objeto não apresentar o mesmo conceito inventivo, porém não faz parte da categoria selecionada do estudo. A figura mostra uma evolução e o interesse de inserir o certificado de adição na patente com o objetivo de aperfeiçoar o desenvolvimento da invenção, essa categoria obtém baixo indeferimento.

O modelo de utilidade (MU) está relacionado em proteger algo que já existe, ou seja, protege apenas invenções disruptivas. Na figura observa-se que existe um crescimento de depósito nessa categoria e um forte índice de indeferimento, um dos fatores conforme a Lei 9.279 (Brasil, 1996), este tipo de procedimento ocorre por não encontrar aplicação industrial que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.

Sobre a patente de invenção se faz necessário elaborar uma pesquisa de viabilidade para identificar se tal patente não foi protegida antes por terceiros e caso não tenha nenhuma descoberta sobre tal segmento pode ser solicitada o pedido de patente. O objetivo do INPI é aumentar o registro de patentes evitando redução de estoque e indeferimento, em 2019 obteve uma trajetória maior do que anos anteriores, portanto, o processo feito no INPI tem revelado reversão da tendência de queda dos pedidos de patentes, isso possibilitou a redução do *backlog* total.

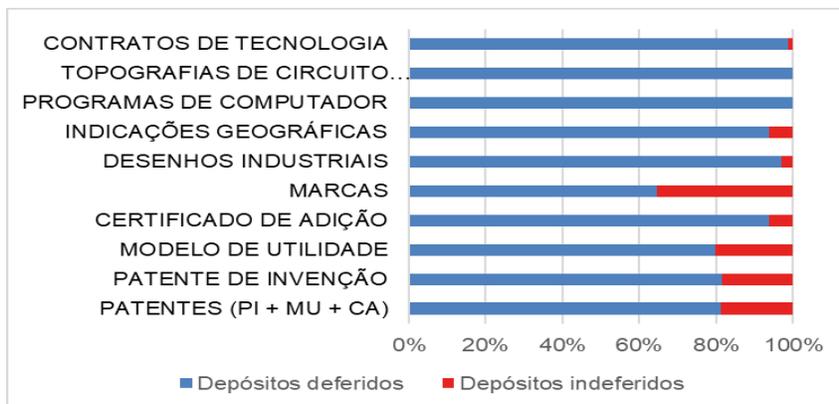


Figura 2: Resultado de depósitos e indeferimentos de patentes no ano de 2019.

Fonte: INPI, 2019.

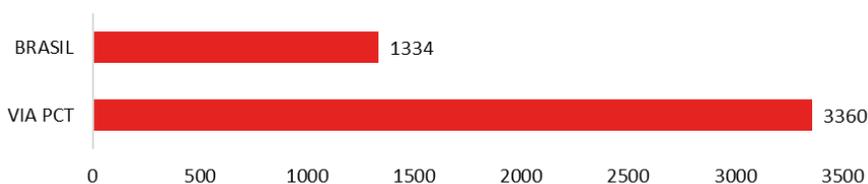


Figura 3: Indeferimentos de patentes no Brasil e por Tratado de Cooperação de Patentes (PCT).

Fonte: INPI, 2019.

A figura 3 representa que o Brasil apesar de obter um comportamento desconfortável de pedidos de patentes, em sua maioria a concessão do objeto é impedida por fatores que não corresponde às exigências estabelecidas pelo órgão INPI, comparando o índice de patente por ano e o seu indeferimento verifica-se a importância de explorar o campo e um alerta para instituições, universidades, empresas e outros órgãos, de acordo com o autor Matias-Pereira (2011) o baixo desempenho do Brasil refere-se à baixa proporção de pesquisadores atuando nas empresas, cerca de 80% dos pesquisadores e suas investigações estão localizados na empresa enquanto os 20% restantes estão na academia.

Quanto a ICT mediante apresentação da figura o interesse dos candidatos em obter a proteção internacional nos pedidos de patentes, também facilita ao público na grande quantidade de informação técnicas relativa à invenção, porém existe um acréscimo de indeferimentos nos objetos, isso ressalta um problema não só no Brasil mas fora, questão que merece um estudo mais detalhado para identificar possíveis problemas e procurar entender tanto o instituto responsável por avaliar o objeto como quem solicita o pedido. Diante do contexto, é interessante enfatizar que uma forte política de desenvolvimento e inserção internacional do Brasil, pode determinar domínio a proteção à propriedade intelectual como apoio ao processo de desenvolvimento do país.

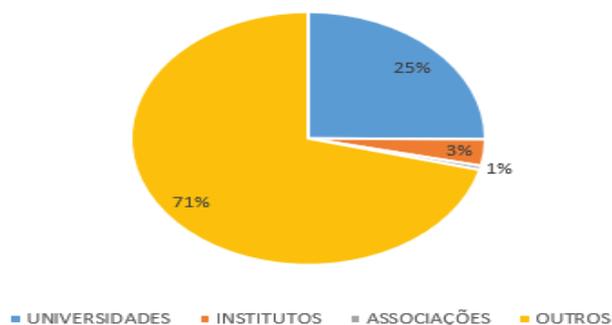


Figura 4: Indeferimentos de instituições de ensino, pesquisa e tecnologia no Brasil.

Fonte: INPI, 2019.

A figura 4 mostra que as instituições independentemente da sua categoria obtêm objetivos em comum, desenvolvimento em tecnologia nos produtos, serviços e processos inventivos, buscando esforços para alcançar inovações nos negócios.

O papel das instituições torna-se alvo de extrema importância para conhecimento econômico e social, porém dentro de uma estrutura complexa ao interagir com as empresas no intuito de promover inovação, fica evidente que os recursos P&D nas regiões do Brasil são limitados, necessitando ampliar e obter um programa de acompanhamento dando ênfase ao aumento dessa produtividade. A produtividade das instituições ao desenvolver inovação e tecnologia torna-se limitada por falta de recursos financeiros de acordo com Duarte (2010); Aschehoug, Lodgaard e Schulte (2019), permitindo descontinuidade de uma invenção tecnológica no processo patenteamento, ao chegar na etapa de concessão a patente concedida torna-se privilegiada e vista como “troféu” por chegar ao final do processo e pronta para ser explorada no país.

Destaca-se como segundo ponto que os indeferimentos ocorrem pela não conformidade com os critérios de patenteabilidade requeridos para a concessão de uma patente.

FATORES	LEI 9.279/1996	MOTIVOS	NÍVEIS
1º Fator	Art.8 COMBINADO COM Art.11. Art.8 COMBINADO COM Art.13. Art. 25.	Relacionado ao requisito de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Técnico no assunto pode não decorrer de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica, todo processo deve estar bem definido.	Considerado o nível, mas alto da análise sobre motivos de indeferimento equivalente a 50,94%.

2º Fator	Art. 10; Art.11; Art.24 e Art.32.	Relacionado por não considerar uma invenção, o relatório do objeto deve ser claro e suficiente para que o técnico da área entenda, permitindo ser alterado até o requerimento do exame.	Considerado a nível médio da análise sobre motivos de indeferimento equivalente a 21,48%.
3º Fator	Art.15; Art.18; Art.22.	Relacionado a invenção com nenhuma aplicação Industrial. A patente não se refere a um único conceito inventivo ou que prejudica à moral, aos bons costumes, segurança e a saúde pública.	Considerado a nível baixo da análise sobre motivos de indeferimento equivalente a 2,41%.
4º Fator	Revista de Propriedade Industrial -RPI	Destina-se à pessoa física ou jurídica com legítimo interesse de entender que a decisão de indeferimento de pedido de patente de invenção deva ser reformada.	Considerado a nível médio e baixo da análise sobre motivos de indeferimento equivalente a 25,17%.

Quadro 1: Fatores que motivaram indeferimentos.

Fonte: Autoria própria.

Ao analisar os dados foram verificados um dos **primeiros fatores** que causaram maiores indeferimentos dos objetos estão relacionados aos objetos que não correspondem as atividades inventáveis, não atendem aos requisitos de inovação, a descrição feita de maneira não evidente/óbvia, o relatório do objeto não ressalta clareza e sem fundamento ao relacionar suas características particulares, essas observações devem estar bem definidas impedindo o indeferimento das proteções da patentes (Brasil, 1996).

Com base nos motivos, a análise consegue esclarecer que os depositantes precisam entender a diferença do conceito inventivo, inovação e aplicação industrial para descrever de maneira clara e objetiva, caso for necessário participar de “minicursos” sobre termo correlacionado ao processo de patenteamento ou solicitar ajuda técnica e confiável.

O **segundo fator** relaciona-se ao indeferimento de objetos que podem ser compreendidos ou não como invenção, caso não sejam compreendidos, o estado da técnica pode ter sentido causando indeferimento, se houver alteração no conceito da patente (BRASIL, 1996). Na propriedade de um objeto se for considerado mera descoberta ou detectada na natureza não se refere a invenção. É sempre importante ter o cuidado com ideias abstratas onde sua praticidade seja impossível de realização, por exemplo uma

caneta invisível, para um técnico no assunto é inviável sua concretização.

O **terceiro fator** refere-se às igualdades de tratamentos para efeitos legais, o candidato ao depositar a patente deve estar ciente que o objeto apresente uso prático suscetível de aplicação industrial com possibilidades de melhorias contínuas, garantindo que o modelo não decorra de maneira comum ou vulgar, mas que possam ser utilizados ou produzidos em qualquer tipo de indústria, não causando danos à moral, segurança, cultura e a saúde pública, pode destacar como exemplo utilização de método (processo) para clonar o ser humano ofenderia à moral e a conduta pública, outro exemplo seria introduzir método de procedimento ilícito.

**Quarto fator** do indeferimento de patentes está relacionado a Revista de Propriedade Industrial -RPI, uma vez por semana o INPI faz a publicação da RPI, relatando parecer técnico do objeto de diversas categorias informando as patentes concedidas, arquivadas e indeferidas.

Os estudos mostram que muitas vezes, os inventores recebem o comunicado conhecido como “indeferimento” dos seus objetos, esse tipo de rejeição acontece quando o examinador ao avaliar o objeto da invenção determina do tipo excluído da patenteabilidade, ou seja, a invenção não realça “utilidade” sobre esta mesma seção.

Face aos levantamentos extraídos das análises do site e relatórios do INPI foram observados que existem mais de 12.280 indeferimentos de patentes, porém ao analisar somente 4.694 patentes indeferidas relacionada a categoria de Patente de Invenção. Com base nas análises é notório que a Lei de Propriedade Industrial deve trabalhar de forma ampla e ligada direta ou indiretamente com área tecnológica.

Diante dessa observação, muitas vezes torna-se dificultoso para o depositante seja física ou jurídica entender os efeitos e consequências do amplo alcance, demanda em nível de competência técnica do objeto e do mercado em desenvolvimento (PARANAGUÁ; REIS, 2009). É importante lembrar que todo depositante deve entender sobre novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, a falta desses requisitos impede o processo de concessão, causando indeferimento. De modo geral, os candidatos ao depositar suas patentes necessitam de orientações de um técnico na área e confiável, que verifique o objeto e informe que não se trata de invenção, inovação nem tão pouco aplicação industrial e que saiba e desenvolva um relatório descritivo com eficácia.

Os autores Silva, Vasconcellos e Tonholo (2019) ressaltam que os indeferimentos sob propriedade de universidades acontecem por não apresentarem a declaração de acesso ao patrimônio genético brasileiro, na qual deveria ser de forma espontânea pelo requerente do pedido, uma outra falha seria pelo próprio INPI com relação aos atrasos nos exames de pedido de patentes ou *backlog* de patentes.

Outro ponto importante comentando pelo autor Duarte (2010) é que o concorrente pode aproveitar de certo indeferimento ao copiar um produto ainda em processo de concessão, ou seja, a patente quando concedida impede que terceiros reproduza, coloque

a venda tal objeto, mas se durante um processo de concessão essa patente for indeferida, permite grande oportunidade para patente copiada seja concedida, essa transição pode ser chamada de Vantagem Competitiva como Estratégia de Posicionamento (benefício), porém não abrange objetivo desse estudo.

Toda e qualquer invenção deve ser escrita de forma que o problema técnico seja compreendido assim, no mesmo propósito a solução. Para que o efeito técnico seja alcançado é necessário que a invenção atenda um caráter técnico do problema a ser resolvido, em relação ao relatório descritivo da patente deve conter condições suficientes para eventualidade da invenção, este cenário permite que o técnico no assunto não tenha apenas conhecimento em si e de suas referências, mas do conhecimento em geral.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou analisar somente os fatores que levaram aos indeferimentos de patentes de invenção, logo após com o acolhimento dos dados, foram averiguadas maneiras para diminuir o índice de indeferimento e a continuidade em manter os depósitos dessas invenções na perspectiva de verificar e melhorar o processo desses avaliadores e depositantes das invenções. Portanto a análise considera que, apesar do baixo crescimento de depósitos de patentes no Brasil, as instituições de ensino, pesquisa e tecnologias e associações em termos de desenvolvimento de invenções tecnológicas torna-se à frente podendo obter parcerias com empresas se isso fosse a diante colaboraria como incentivo de inovação no país, porém a fatos reais parece um sonho que precisa se tornar em realidade, as instituições precisam criar estratégias para que essas parcerias aconteçam como ponte de crescimento econômico, tecnológico e social.

Foi encontrado durante o processo de análise que um dos fatores fortes (50,94%) do indeferimento refere-se as reivindicações não estão fundamentadas, ou seja, necessita usar termos apropriados que defina exatamente o objeto evitando incompreensão, declarando a proteção do que se requer, o segundo fator (21,48%) mais forte está relacionado a ideias impossíveis de serem concretizadas, o terceiro fator (2,41%) considerado ao nível baixo refere-se a invenção que não obedece a um único conceito inventivo ou grupo específico e por fim, como quarto fator (25,17%) está relacionado à Revista de Propriedade Industrial-RPI na qual responde ao nível médio e baixo por abranger todas as categorias, quando selecionada as categorias torna-se ao nível baixo por delimitar determinada área, por sua vez, os motivos dos indeferimentos enfatizam reformulações das patentes, ou seja, a patente precisa esclarecer seu objeto inventivo ao nível total ou parcial ou outros.

Como limitação desta pesquisa pode-se apontar que os estudos sobre indeferimentos no Brasil, destaca a relevância da investigação em outras categorias não discutidas neste trabalho além de estudos em outros países, comparando os indeferimentos, motivos e que medidas estão sendo utilizadas para diminuir o índice de indeferimento de patentes em

determinados países.

Para finalizar, acredita-se que o estudo pode contribuir para tomadas de decisões pelos gestores do INPI, candidatos que pretendem depositar suas patentes e adquirir concessão do objeto e ao mesmo tempo atrair crescimento de depósitos de patentes e consequentemente da economia, do conhecimento com menos indeferimento na criação dos seus objetos.

## REFERÊNCIAS

ASCHEHOUG, Silje Helene; LODGAARD, Eirin; SCHULTE, Kjersti. Success factors for open innovation in Norwegian manufacturing. **Procedia CIRP**, [s. l.], v. 84, p. 1107-1111, 1 jan 2019.

CARVALHO, D. T.; BEIJO, L. A.; SALGADO, E. G. Factors that Influence the Number of Patent Deposited in some countries of the American Continent. **Revista GEINTEC**– ISSN: 2237-0722. Aracaju/SE. Vol.10, n.2, p.5471-5485, abr/mai/jun – 2020 5472 D.O.I.: 10.7198/geintec. v10i2.1294.

DUARTE, I. M. Patente: fator de competitividade nas organizações. **Cadernos da Escola de Negócios**, v. 1, n. 8, 2010.

FONSECA, J. J. S. **Apostila de metodologia da pesquisa científica**. Universidade Estadual do Ceará, 2002.

FORDIS, J. B.; SUNG, L. M. **How to Avoid Patent Rejection**. Nature Publishing Group <http://www.nature.com/naturebiotechnology>, 1995.

GARCIA, D. L.; BISNETO, J. P. M.; SANTOS, E. M. Núcleo De Inovação Tecnológica Da Universidade Federal Do Recôncavo Da Bahia: Um Diagnóstico Setorial. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v. V.5, n. N.1, p. 23–49, 2017.

INPI. **Instituto Nacional de Propriedade Intelectual**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: < <http://www.inpi.gov.br> > Acesso em: 25 mai. 2020.

INPI. **Instituto Nacional de Propriedade Intelectual**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: < <http://www.inpi.gov.br> > Acesso em: 25 mai. 2020.

LUCIAN, R. Métodos Quantitativos em Administração. **PROTOCOLS TO STATISTICS ANALYSIS : A theoretical review of the main decisions in Quantitative Methods in Management**. v. 8, p. 131–145, 2015.

MATIAS-PEREIRA, J. A gestão do sistema de proteção à propriedade intelectual no Brasil é consistente?. **Revista de Administração Pública**, v. 45, n. 3, p. 567-590, 2011.

NUNES, G. **Contratos de Transferência de Tecnologia Instruções Básicas**. Fórum de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia Regional Nordeste – Fortec. Maceió, Alagoas Março de 2012.

OLIVEIRA, T. L.; ROSA, F. \*A revisão gramatical, ortográfica, ABNT ou APA foi realizada pelos autores. **CIDESP - Congresso Internacional de Desempenho do Setor Público**, p. 2484–2507, 2017.

PARANAGUÁ, P.; REIS, R. **Patentes e Criações Industriais**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. ISBN: 978-85-225-0745-0.

SILVA, K.; VASCONCELLOS, A. G.; TONHOLO, J. **As Universidades e o Ambiente de Acesso ao Patrimônio Genético no Brasil: Análise Exploratória dos Pedidos de Patentes**. Conferência em novembro, 2019.

ZARELLI, P.R.; CARVALHO, A.de P.; OLIVEIRA, L.S. de. Inovação social em habitats de inovação: estudo de caso em um hotel tecnológico do Paraná. **Revista Alcance**. v. 27, n. 3, set/dez, 2020, p. 344-363.

WIPO. **World Intellectual Property Indicators 2017**. Genebra: WIPO, 2017. Disponível em: <[http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_941\\_2017.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2017.pdf)> Acesso em: 25 mai. 2020.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adaptação 10, 27, 65

Análise 9, 10, 11, 1, 3, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 26, 32, 36, 44, 46, 48, 52, 53, 55, 59, 63, 65, 67, 68, 94, 98, 99, 100, 108, 109, 111, 113, 114, 117, 156, 159, 163, 164, 166, 168

Antioxidantes 91

Aquicultura 32, 34, 40, 43, 44, 45

Asfaltamento 3, 4, 9, 10

### B

Big Data 12, 132, 133, 137, 138, 139, 140

Bio-Ativos 91

Biomaterial 104

### C

Cidadania 9, 11, 59, 60, 61, 63, 66, 68, 69, 70, 71, 72

Compostos 9, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 98, 99, 100

### D

Dados 9, 3, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 37, 46, 48, 53, 54, 55, 56, 63, 103, 104, 109, 110, 111, 112, 114, 161, 164, 166, 182

Deposição 11, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115

Desenvolvimento 2, 1, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 26, 28, 31, 32, 33, 44, 47, 48, 49, 50, 57, 59, 60, 63, 64, 66, 68, 69, 92, 95, 100, 104, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 180, 181, 182

Design 43, 44, 46, 47, 57, 91, 143

### E

E-commerce 9, 10, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56

Educação 4, 27, 30, 59, 63, 67, 69, 70, 71, 182

Empreendedorismo 27, 28, 30

Extensão 9, 11, 13, 59, 61, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 142

### F

Física 10, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 25, 26, 104, 108, 115, 130, 136, 164, 165, 173

Frequência 17, 18, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 52, 54

## H

Heurísticas 46, 47, 51, 54, 55, 56

## I

Impactos 9, 10, 1, 4, 5, 6, 11, 12, 42, 71, 79, 84, 85, 86, 161

Incubadora 27, 28, 29, 30

Indeferimento 12, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167

Informação 16, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 57, 157, 161, 162, 182

Inovação 2, 9, 11, 1, 30, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 157, 158, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 182

Inversor 32, 34, 35, 41, 42, 44

## L

Lúpulos 90, 91, 93, 98, 99

## M

Medicina 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 92

## P

Pandemia 27, 28, 29, 30, 31, 180, 181

Patentes 9, 12, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168

Potência 34, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 160

Pré-Incubação 9, 10, 27, 28, 29, 30

Produção 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 30, 32, 33, 43, 44, 55, 65, 68, 101, 103, 115, 156, 157, 158, 159, 161, 182

Projeto 2, 3, 13, 27, 28, 49, 50, 51, 59, 63, 65, 66, 67, 68, 70, 72

Propriedade Intelectual 30, 156, 157, 158, 162, 167

## R

Radiologia 15, 24, 26

## S

Social 11, 13, 27, 29, 30, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 118, 119, 120, 143, 147, 148, 152, 154, 157, 158, 163, 166, 168, 181

## T

Tratamento 5, 15, 17, 18, 21, 24, 25, 90, 92, 94, 106, 159

## U

Usabilidade 9, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57

Usuário 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 57

## **V**

Virtual 9, 10, 27, 28, 29, 30, 133, 134, 136, 181

## **W**

Websites 9, 10, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)   
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)   
[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)   
[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# Ciência, tecnologia e inovação:

Fatores de progresso e de desenvolvimento



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# Ciência, tecnologia e inovação:

Fatores de progresso e de desenvolvimento