

# CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO:

## A Nova Produção do Conhecimento



Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO:

**A Nova Produção do Conhecimento**



Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

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.



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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Aleksandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR

Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



## Ciência, tecnologia e inovação: a nova produção do conhecimento

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

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

C569 Ciência, tecnologia e inovação: a nova produção do conhecimento / Organizador Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-849-6

DOI 10.22533/at.ed.496210903

1. Conhecimento. I. Almeida Junior, Edson Ribeiro de Britto de (Organizador). II. Título.

CDD 001

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

## 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.

## APRESENTAÇÃO

A coleção “Ciência, Tecnologia e Inovação: A Nova Produção do Conhecimento” é uma obra que tem como foco principal a discussão científica por intermédio dos trabalhos que compõem seus capítulos. O volume abordará, de forma categorizada e interdisciplinar, resultados de pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam no pluralismo conceitual e epistemológico da Ciência, da Tecnologia e da Inovação.

O objetivo central do livro é apresentar, de forma categorizada e clara, estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do Brasil e de outros países sul-americanos. Partindo do pressuposto que a Tecnologia não se limita ao uso de equipamentos digais, todos os trabalhos manifestam a Tecnologia como uma forma de conhecimento que emerge da atividade humana em busca do desenvolvimento e da melhoria de sua qualidade de vida. Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres, doutores e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela inovação do conhecimento por meio do conhecimento científico e tecnológico.

Na obra, contamos com trabalhos que discutem desde a trajetória da linguagem fundamentada pela filosofia contemporânea até o conceito de Inteligência Artificial. A importância da inovação também é ressaltada por meio de trabalhos que discutem os impactos da tecnologia na segurança pública, na contabilidade ambiental, na caracterização de mercados e até mesmo em empresas construtoras. Há trabalhos que apresentam os benefícios emergentes do aprimoramento de novas técnicas para o desenvolvimento de pasta geopolimérica e para o reaproveitamento de Rejeito e Estéril. Outros capítulos discutem os benefícios provenientes das inovações, como a conservação de recursos hídricos e outras conscientizações ambientais. Em relação à conceitos vinculados à Ciência e Tecnologia de Alimentos, há capítulos que discutem a imobilização de lipases, que são enzimas que catalisam a quebra de gorduras, e o estudo da utilização de Plantas Alimentícias Não Convencionais. Os demais capítulos debatem a respeito das potencialidades, das tecnologias computacionais, para o desenvolvimento de novos exames médicos, de novos combustíveis para aviação e também para o georrefenciamento de doenças em épocas pandêmicas.

Deste modo, essa leitura proporcionará um repertório de trabalhos bem fundamentados e com resultados práticos, obtidos por diversos professores e acadêmicos que arduamente desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1 .....1**

INTELIGÊNCIA DIGITAL: ESTRUTURAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NAS EMPRESAS, LITERACIA EM TECNOLOGIAS E ADAPTAÇÃO INDIVIDUAL DO SER HUMANO

Vitor Lellis Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.4962109031**

### **CAPÍTULO 2 ..... 7**

A TRAJETÓRIA DO SER E DA LINGUAGEM EM *TERRA SONÂMBULA* DE MIA COUTO COM BASE EM MARTIN HEIDEGGER

Angélica Maria Alves Vasconcelos

**DOI 10.22533/at.ed.4962109032**

### **CAPÍTULO 3 ..... 21**

SEGURANÇA PÚBLICA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UMA ANÁLISE DOS GASTOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Francisco Teixeira Pereira

Isabel Cristina dos Santos

Cristiane Santana Teles Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.4962109033**

### **CAPÍTULO 4 ..... 37**

A CONTABILIDADE AMBIENTAL COMO FATOR DE PROTEÇÃO AO ECOSISTEMA E GERAÇÃO DE VALOR AGREGADO

Mayrla Cristhina Freire Moraes

Wilson Maciel Corrêa Filho

Iara Sônia Marchioretto

**DOI 10.22533/at.ed.4962109034**

### **CAPÍTULO 5 ..... 57**

CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO DO AEROPORTO MÁRIO DE ALMEIDA FRANCO - UBERABA, MINAS GERAIS

Caroline Gobbo Almeida

Ailton Cícero dos Santos Junior

Viviane Adriano Falcão

**DOI 10.22533/at.ed.4962109035**

### **CAPÍTULO 6 ..... 69**

INCIDENCIA DE LA INNOVACIÓN Y LA GESTIÓN TECNOLÓGICA EN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS

Giordano Rendina

**DOI 10.22533/at.ed.4962109036**

### **CAPÍTULO 7 ..... 95**

AVALIAÇÃO DA INSERÇÃO DE FIBRAS DE SISAL CURTAS NA OTIMIZAÇÃO DA

## PRODUÇÃO DE PASTA GEOPOLIMÉRICA

Lorayne Cristina da Silva Alves  
Rondinele Alberto dos Reis Ferreira  
Leila Aparecida de Castro Motta

**DOI 10.22533/at.ed.4962109037**

## **CAPÍTULO 8 .....107**

### SOBRE A TEMÁTICA DO REAPROVEITAMENTO DE REJEITOS E ESTÉRIL

Rafaela Baldi Fernandes

**DOI 10.22533/at.ed.4962109038**

## **CAPÍTULO 9 .....112**

### ADEQUABILIDADE DAS TERRAS DO RIBEIRÃO DAS AGULHAS – BOTUCATU (SP), VISANDO A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Ana Paola Salas Gomes Duarte Di Toro

Sérgio Campos

Marcelo Campos

Thyellenn Lopes de Souza

Edéria Pereira Gomes Azevedo

**DOI 10.22533/at.ed.4962109039**

## **CAPÍTULO 10 .....120**

### BREVES CONCEITOS E DEFINIÇÕES DE BIOPROSPECÇÃO NA AMAZONIA LEGAL

Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto

Michele Lins Aracaty e Silva

Therezinha de Jesus Pinto Fraxe

**DOI 10.22533/at.ed.49621090310**

## **CAPÍTULO 11 .....130**

### AGENDA AMBIENTAL DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (A3P): CAPACITAÇÃO E GERENCIAMENTO PARA AÇÕES RESPONSIVAS NA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO DO SUL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Sílvia Cristina de Souza Trajano

**DOI 10.22533/at.ed.49621090311**

## **CAPÍTULO 12 .....138**

### IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES: UMA VISÃO GERAL DOS MÉTODOS DE IMOBILIZAÇÃO E APLICAÇÕES

Marta Maria Oliveira dos Santos Gomes

Márcia Soares Gonçalves

Marise Silva de Carvalho

Polyany Cabral Oliveira

Luiz Henrique Sales de Menezes

Adriana Bispo Pimentel

Ozana Almeida Lessa

Iasnaia Maria de Carvalho Tavares

Julietta Rangel de Oliveira

Adriano Aguiar Mendes

Marcelo Franco

**DOI 10.22533/at.ed.49621090312**

**CAPÍTULO 13 .....149**

**PANC COM POTENCIAL GASTRONÔMICO: EXPERIÊNCIA DO CENTRO DE REFERÊNCIA EM AGROECOLOGIA DO IFAM-CMZL**

Andrea Paula Menezes de Almeida

Ana de Souza Lima

Marluce Silva dos Santos

Nailson Celso da Silva Nina

Rosana Antunes Palheta

**DOI 10.22533/at.ed.49621090313**

**CAPÍTULO 14 .....170**

**PARALELIZAÇÃO DO PROBLEMA DE ORDENAÇÃO COM O USO DE OPENCL**

Heleno Pontes Bezerra Neto

**DOI 10.22533/at.ed.49621090314**

**CAPÍTULO 15 .....183**

**GERAÇÃO DE DOMÍNIO E MALHA PARA O ESTUDO FLUIDODINÂMICO COMPUTACIONAL DE VASOS SEPARADORES HORIZONTAIS TRIFÁSICOS**

Vittor Jorge Santos Marcelo

Jéssica Barbosa da Silva do Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.49621090315**

**CAPÍTULO 16 .....199**

**SELEÇÃO DE *SOFTWARES* PARA O ENSINO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA**

Marcelo Salvador Celestino

Vânia Cristina Pires Nogueira Valente

**DOI 10.22533/at.ed.49621090316**

**CAPÍTULO 17 .....218**

**EQUIPAMENTO DE FOTOBIMODULAÇÃO PARA APLICABILIDADE EM ODONTOLOGIA COM PARÂMETROS ASSOCIADOS: PATENTE**

Luis Gustavo Franco Lessa

Hideo Suzuki

Aguinaldo Silva Garcez Segundo

**DOI 10.22533/at.ed.49621090317**

**CAPÍTULO 18 .....238**

**ESTUDO COMPARATIVO DE DIFERENTES BIOMASSAS UTILIZADAS NA PRODUÇÃO DE BIOQUEROSENE DE AVIAÇÃO**

Carolina Silva e Silva

Caroline de Souza Costa

Natasha Gouveia de Moraes

Luciene Santos de Carvalho

Leila Maria Aguilera Campos

**DOI 10.22533/at.ed.49621090318**

<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>256</b>
<b>PREJUÍZO NAS FUNÇÕES EXECUTIVAS RELACIONADAS AO USO ABUSIVO DE</b>	
<b>ÁLCOOL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA</b>	
João Paulo Moreira Di Vellasco	
Rejane Soares Ferreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.49621090319</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>277</b>
<b>MANUSEIO DE FERRAMENTA <i>ONLINE</i> PARA PROCESSO DE GEORREFENCIAMENTO</b>	
<b>DOS CASOS DE DENGUE EM MEIO A PANDEMIA DA COVID-19</b>	
Vitória Alves de Moura	
Antonia Elizangela Alves Moreira	
Maurício Lima da Silva	
Helvis Eduardo Oliveira da Silva	
Fernanda Guedzya Correia Saturnino	
Renata Torres Pessoa	
Pedro Carlos Silva de Aquino	
Sandra Nyedja de Lacerda Matos	
Hudday Mendes da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.49621090320</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>285</b>
<b>AS TECNOLOGIAS <i>mHEALTH</i> COMO ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO ENTRE</b>	
<b>ENFERMEIROS E LACTANTES</b>	
Claudia Cristina Dias Granito Marques	
Alice Damasceno Abreu	
Laion Luiz Fachini Manfroi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.49621090321</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>325</b>
<b>AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E FATORES RELACIONADOS EM</b>	
<b>CRIANÇAS COM ALERGIA À PROTEÍNA DO LEITE DE VACA (APLv) NO MUNICÍPIO</b>	
<b>DE IGUATU - CE</b>	
Nielly Coelho Alexandre	
Cicero Jordan Rodrigues Sobreira da Silva	
Yasmim Mota de Moraes Pontes	
Luana Bezerra Mangueira	
Francisco Wellington de Sousa Junior	
Camila Venancia Guerra Andrade	
Thayná Bezerra de Luna	
Maria Iris Lara Saraiva de Figueirêdo	
Roberta Larissa Rolim Fidelis	
Antônia Jaíne Gomes Barboza	
Juliana Alves de Moraes	
Cicero Jonas Rodrigues Benjamim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.49621090322</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>335</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>336</b>

## A CONTABILIDADE AMBIENTAL COMO FATOR DE PROTEÇÃO AO ECOSISTEMA E GERAÇÃO DE VALOR AGREGADO

Data de aceite: 26/02/2021

### **Mayrla Cristhina Freire Moraes**

Acadêmico do último semestre de Ciências Contábeis da Faculdade Estácio de Sá de Campo Grande  
Campo Grande – MS

### **Wilson Maciel Corrêa Filho**

Acadêmico do último semestre de Ciências Contábeis da Faculdade Estácio de Sá de Campo Grande  
Campo Grande – MS

### **Iara Sônia Marchioretto**

Professora, Contadora, Doutora em Saúde e Desenvolvimento da Região Centro-Oeste  
Coordenadora do Curso de Ciências Contábeis da Faculdade Estácio de Sá de Campo Grande e Orientadora dos Trabalhos de Conclusão de Curso  
Campo Grande – MS

**RESUMO:** Com o avanço do tempo, aumenta a escassez de recursos naturais e devassidão do meio ambiente. Essa conjectura desdobrou-se em diversas pelepas econômicas, políticas e sociais sobre quais medidas são indispensáveis para que se possa reverter este cenário de riscos e incertezas. O papel social da Contabilidade Ambiental, vai além, pois o desenvolvimento econômico regional e local, dependem da riqueza gerada pelas empresas, da geração de empregos e renda, sem deixar de se preocupar com a recuperação e preservação dos recursos naturais, buscando o equilíbrio entre os aspectos sociais, econômicos e ambientais. A pesquisa

foi realizada com base nos levantamentos bibliográficos e exploratórios com o objetivo de identificar, a importância da Contabilidade Ambiental para o Ecossistema. Observa-se que o principal objetivo da contabilidade ambiental é sustentável, tendo também a necessidade de fazer com que o impacto ao meio-ambiente não ocasione maior prejuízo para a empresa, é nesse momento que se torna essencial o contador ambiental, que apresentará as evidências e sugerir planos e políticas, que a organização possa implementar para amenizar as atividades que impactam o meio ambiente ou para reparar possíveis danos causados. Muito além da geração de lucro para o empreendedor está à preservação do meio-ambiente. São fatores ambientais os quais estão relacionados a vida desta e das próximas gerações e um segmento que merece atenção. Uma empresa com política sustentável se destaca não somente pela causa nobre, que de forma indireta interferem no valor da empresa – *valuation* o nos resultados econômicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contabilidade Ambiental. Meio ambiente. Controles. Política Sustentável. Valor da empresa.

**ABSTRACT:** As time goes by, the scarcity of natural resources and environmental debauchery increases. This conjecture has unfolded in several economic, political and social struggles about which measures are indispensable for reversing this scenario of risks and uncertainties. The social role of Environmental Accounting goes further, since regional and local economic development depends on the wealth generated



by companies, on the generation of jobs and income, while remaining concerned with the recovery and preservation of natural resources, seeking a balance between social, economic and environmental aspects. The research was carried out based on bibliographic and exploratory surveys in order to identify the importance of Environmental Accounting for the Ecosystem. It is observed that the main objective of environmental accounting is sustainable, also having the need to ensure that the impact on the environment does not cause greater harm to the company, it is at this moment that the environmental accountant becomes essential, who will present the evidence and suggest plans and policies that the organization can implement to mitigate activities that impact the environment or to repair possible damage caused. Far beyond generating profit for the entrepreneur is preserving the environment. These are environmental factors that are related to the life of this and the next generations and a segment that deserves attention. A company with a sustainable policy stands out not only for its noble cause, which indirectly interferes with the company's value - valuation or economic results.

**KEYWORDS:** Environmental Accounting. Environment. Controls. Sustainable Policy. Company value.

## INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo o planeta vem sofrendo com as ações do homem, com a crescente busca em maximização de lucros, o homem veio a desencadear uma série de atividades que trouxe grandes impactos ao ecossistema.

Devido ao desenvolvimento social, econômico e político, existem corporações que não tem a conscientização em prol ao meio-ambiente, por isso estão sendo adotadas medidas sustentáveis mediante decisões estratégicas, por autoridades sobre o assunto.

Com a interferência direta da política sustentável com valor agregado, visa o desenvolvimento sustentável, buscando melhor qualidade de vida para o ecossistema na sua totalidade, com um olhar no desenvolvimento econômico sustentável, isso não tem sido pauta apenas para ecologistas e sim para a gestão empresarial ao todo.

Por outro lado, o profissional contábil tem um grande desafio, em adotar medidas sustentáveis na contabilização empresarial, tendo a meta de levar a conscientização ao empreendedor na busca do equilíbrio do planeta. Pois, o meio ambiente oferece ao ser humano, ar puro, água limpa, oxigênio limpo, e tantos valores que são riquezas intangíveis.

No entanto, também, é válido salientar, a adoção de medidas sustentáveis, que fazem com que a empresa alcance notoriedade pública, obtendo vantagem na economia de custos e lucros expressivos.

Visto esta preocupação com a sustentabilidade por várias nações e órgãos ambientais espelhados pelo mundo. Pois se medidas protetivas não serem adotadas o mais breve possível, os efeitos serão muito nocivos e devastadores para a vida na sua integralidade.

A presente pesquisa visa descrever o papel do Contador Ambiental para a

preservação do Ecossistema. A pesquisa está dividida em (i) levantamentos bibliográficos acerca dos sistemas de gerenciamento ambiental e a participação da ISO 14000 no processo, em seguida, a contabilidade ambiental, suas funções, normas, classificação contábil, modelos de *valuation* apropriados aos critérios ambientais e contingenciais e as formas de evidenciação; (ii) A análise das demonstrações contábeis da Natura S/A no que tange aos projetos de sustentabilidade ambiental, com ênfase ao Crédito de Carbono e as formas e evidenciação e normas contábeis aplicáveis e a importância das Notas Explicativas e o Valor Economicamente Agregado, percebido pela variação dos valores das ações no mercado aberto. (iii) as considerações sobre a pesquisa, que não se esgota, e pretende demonstrar a importância da Contabilidade Ambiental como Segmento Específico que requer conhecimentos contábeis e respeito ao Ecossistema.

## SISTEMA DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL

Os efeitos da globalização causados diretamente ao meio-ambiente tornaram-se de grande importância, pois afeta a sociedade como um todo. Com as organizações não seria diferente, pois para seu desenvolvimento econômico, a mesma precisa atender a demanda imposta pela sociedade, pois é ela quem determina sua continuação no mercado. “A gestão ambiental, enfim, torna-se um importante instrumento gerencial para capacitação e criação de condições de competitividade para as organizações, qualquer que seja o seu segmento econômico” (Tachizawa, 2002).

Entende-se por Sistema de Gerenciamento Ambiental o conjunto de princípios, estratégias e diretrizes de ações que possuem o enfoque de preservação e desenvolvimento sustentável dentro das organizações.

De acordo com Moreira (2002) os benefícios seriam:

Melhoria na organização interna; Melhoria de imagem; Aumento da satisfação e confiança dos clientes; Aumento da motivação e envolvimento no sistema, por parte dos colaboradores internos; Confiança no sistema e reflexão sobre o mesmo; Melhoria da posição competitiva, face aos concorrentes não certificados; Redução de custos; Acesso a determinados mercados e concursos, em face de um sistema com base em critérios internacionalmente aceitos; Minimização do impacto ambiental das atividades.

Uma empresa que implantou um Sistema de Gerenciamento Ambiental adquire uma visão estratégica em relação ao meio-ambiente, pois ela deixa de agir em função dos riscos e passa a perceber também novas oportunidades que são criadas (Moreira, 2002). Diante do atual cenário ambiental, ser uma empresa com política sustentável será um pré-requisito, para venda de seus produtos, investimentos de acionistas e renovação de contratos, ou seja, sua permanência no mercado.

## Sistema de gestão ambiental modelo ISO 14001

A ISO 14001 é uma norma que estipula como irá vigorar o Sistema de Gestão Ambiental, que tem como objetivo orientar as empresas a adequação de responsabilidades ambientais e sua continuação no mercado, mantendo sua lucratividade e reduzindo impactos ambientais.

Araújo (2005) afirma que a norma ISO14001 é aplicável a qualquer organização (incluindo prestadoras de serviço, por exemplo) que se proponha a:

Implantar, implementar e aprimorar um SGA;

Assegurar-se de sua conformidade com sua política ambiental;

Demonstrar a conformidade com a política a partes interessadas;

Realizar uma auto avaliação e emitir uma declaração de conformidade com esta norma;

Validar sua autodeclaração através de organismos independentes;

Certificar o Sistema de Gestão Ambiental para um organismo externo.

## Implantação da ISO 14001

A implantação da ISO 14001 passa por etapas para sua implantação nas empresas que serão listados a seguir:

1. Conscientização da importância do impacto causado ao meio-ambiente e quais mudanças ocorrerão na empresa com a implantação.
2. Levar a conscientização para todos os níveis empresariais tornando mais fácil adaptação a mudança.
3. Estimulação dos colaboradores levando informações sobre a ISO 14001, com instrução e treinamentos.
4. Incentivar a outras empresas para a implantação com divulgação externa
5. Obter conhecimento do atual Sistema de Gestão e sua aplicabilidade para melhor aplicação na empresa.
6. Ter equipe de profissionais capacitados para bom andamento.
7. Ter instrução de empresa especializada para implantação da norma, devido sua complexidade.

(ABNT, 2020)

## CONTABILIDADE AMBIENTAL

Segundo Costa (2012, p. 28) “A contabilidade, uma das ciências mais antigas do mundo, originou-se com o intuito de quantificar a riqueza humana, ou seja, o patrimônio [...]”. Entende-se que a contabilidade, essa antiga ciência relacionada as primeiras manifestações do homem, com a necessidade de garantir proteção aos seus bens, vive em constante evolução econômica, ocorrendo assim a necessidade em se obter meios atualizados de evidenciação e mensuração dos fatos econômicos e financeiros.

Para Marion e Ludícibus (2002, p. 53) “O objetivo da contabilidade pode ser estabelecido como sendo o de fornecer informações estruturadas de natureza econômica, financeira e, subsidiariamente, física, de produtividade social, aos usuários internos e externos à entidade objeto da contabilidade.” Partindo do objetivo geral da contabilidade, contabilidade ambiental analisa o patrimônio ambiental, ou seja, os bens, direitos e obrigações ambientais de uma entidade, expressos monetariamente. De acordo com Paiva (2003, p 17), a tomada de decisão quando se trata de contabilidade ambiental abrange “[...] atividade de identificação de dados e registro de eventos ambientais, processamento e geração de informações que subsidiem o usuário servindo como parâmetro [...]”

De acordo com Carvalho (2007, p. 111)

Contabilidade ambiental pode ser definida como o destaque dado pela ciência aos registros e evidenciações da entidade referentes aos fatos relacionados com o meio ambiente. Não se configura em nenhuma nova técnica ou ciência, a exemplo da auditoria ou da análise de balanços, mas em uma vertente da contabilidade, a exemplo da contabilidade comercial ou industrial, que estuda fatos mais específicos de uma determinada área, no caso, a área ambiental.

Como na tradicional contabilidade, a contabilidade ambiental também apresenta contas patrimoniais (ativo e passivo ambiental) e de resultado (receitas e despesa ambiental).

### Função da contabilidade ambiental

A contabilidade ambiental, sobretudo possui um papel importante que é a conservação ambiental e como as empresas podem atuar de forma positiva para o ecossistema. “A evidenciação das informações de natureza ambiental deve ser realizada de forma segregada, visando informar o usuário sobre a forma de interação da empresa com o meio ambiente”. (RIBEIRO, 2010, p.48)

Para Costa e Marion (2007), as empresas se preocupam em evidenciar as informações ambientais e de responsabilidade social, com o intuito de agregar à sua imagem confiabilidade, pois, uma vez que tornam claras as informações, podem auxiliar em tomadas de decisões dos investidores.

Sendo assim se destaca a importância da adoção de medidas sustentáveis não somente para o ecossistema, mas também para resultados da empresa.

De acordo com Tinoco e Kraemer (2011, p. 62), a evidenciação na forma que é feita no Brasil não atende a sua principal função:

Não atende ao preceito básico de evidenciação da situação das organizações, registrando basicamente seus eventos operacionais, não captando a inserção das entidades na vida social, a forma com que elas se relacionam com seus colaboradores, seus fornecedores, os usuários de seus serviços, o Governo, enfim, os parceiros de suas atividades, seus *stakeholders*.

## **NBC T 15- Informações de natureza social e ambiental**

Esta norma elaborada pelo Conselho Federal de Contabilidade, NBC T 15- Informações de Natureza Social e Ambiental, em vigor desde 1º de janeiro de 2006, estabelece procedimentos para a evidenciação de informações ambientais, com o objetivo de demonstrar à sociedade a participação e a responsabilidade social da entidade.

A Demonstração de Informações de Natureza Social e Ambiental, quando elaborada deve evidenciar os dados e as informações de natureza social e ambiental da entidade, extraídos ou não da contabilidade, de acordo com os procedimentos determinados pela norma. Para fins desta norma, o CFC estabelece o que entende por informações de natureza social e ambiental:

- a) a geração e a distribuição de riqueza;
- b) os recursos humanos;
- c) a interação da entidade com o ambiente externo; e
- d) a interação com o meio ambiente.

Nas informações relativas à interação da entidade com o meio ambiente, devem ser evidenciados:

- a) investimentos e gastos com manutenção nos processos operacionais para a melhoria do meio ambiente;
- b) investimentos e gastos com a preservação e/ou recuperação de ambientes degradados;
- c) investimentos e gastos com a educação ambiental para empregados, terceirizados, autônomos e administradores da entidade;
- d) investimentos e gastos com educação ambiental para a comunidade;
- e) investimentos e gastos com outros projetos ambientais;

f) quantidade de processos ambientais, administrativos e judiciais movidos contra a entidade;

g) valor das multas e das indenizações relativas à matéria ambiental, determinadas administrativa e/ou judicialmente;

h) passivos e contingências ambientais.

CFC, 2020.

A resolução 1.003/04 dispõe do termo entidade em sentido amplo, independente de porte e que desejam apresentar à sociedade a sua responsabilidade social, divulgando as informações de Natureza Social e Ambiental e segundo o CRCPR (2020) faz a verificação das informações:

Nenhuma empresa/entidade está obrigada a fazê-lo. Aquelas, porém, que optarem pela apresentação devem adotar as regras estabelecidas pela NBC T 15. Não compete ao CFC obrigar as empresas a elaborarem Demonstrações mas somente discipliná-las. De acordo com o item 1.5.1.3. da Resolução CFC nº 1.003/04: “A Demonstração de Informações de Natureza Social e Ambiental, ora instituída, quando elaborada, deve evidenciar os dados e as informações de natureza social e ambiental da entidade, extraídos ou não da contabilidade, de acordo com os procedimentos determinados por esta norma”. A Resolução menciona entidades e isso tem gerado uma grande dúvida em relação a quem deve fazer o balanço. O termo entidade na resolução refere-se a todas as empresas da iniciativa privada e entidades sem fins lucrativos. O termo entidade foi utilizado no sentido amplo. Quanto às empresas do segmento de prestação de serviços, terceirizações, comércio, que trabalham com lucro real e/ou lucro presumido, não há obrigatoriedade; no entanto, as que optarem pela apresentação devem adotar as regras estabelecidas pela NBC T 15. E conforme o item 1.5.1.5 da NBC T 15 “a Demonstração de Informações de Natureza Social e Ambiental deve ser apresentada, para efeito de comparação, com as informações do exercício atual e do exercício anterior.

## **GRUPO DE CONTAS DA CONTABILIDADE AMBIENTAL**

De acordo com a NBC ITG 1000, vigorada em 5 de dezembro de 2012, o Plano de Contas, mesmo que simplificado, deve ser elaborado considerando-se as especificidades e natureza das operações realizadas, bem como deve contemplar as necessidades de controle de informações no que se refere aos aspectos fiscais e gerenciais.

O Plano de Contas Simplificado, deve conter, no mínimo, 4 (quatro) níveis a) Nível 1: Ativo; Passivo e Patrimônio Líquido; e Receitas, Custos e Despesas (Contas de Resultado). b) Nível 2: Ativo Circulante e Ativo Não Circulante. Passivo Circulante, Passivo Não Circulante e Patrimônio Líquido. Receitas de Venda, Outras Receitas Operacionais,

Custos e Despesas Operacionais. c) Nível 3: Contas sintéticas que representam o somatório das contas analíticas que recebem os lançamentos contábeis, como, por exemplo, Caixa e Equivalentes de Caixa e d) Nível 4: Contas analíticas que recebem os lançamentos contábeis, como, por exemplo, Bancos Conta Movimento.

A exemplo dos 4 (quatro) níveis descritos no item 41 da NBC TG 1000, destaca: Nível 1 – Ativo, Nível 2 – Ativo Circulante, Nível 3 – Caixa e Equivalentes de Caixa e Nível 4 – Bancos Conta Movimento. O plano de contas se torna essencial para a evidenciação das informações patrimoniais de uma empresa, diante disso FERREIRA, 2006, p. 97 destaca: “O plano de contas é, antes de mais nada, a peça-chave do planejamento contábil. Deve ser objetivo, claro, e poder representar as devidas contas que receberão os registros das transações econômicas realizadas ou dos fatos geradores.”

## **Ativo ambiental**

Ativo ambiental é o recurso controlado pela entidade, cujos benefícios futuros esperados estejam diretamente associados com a proteção do meio ambiente, ou com a recuperação daquele já degradado. Incluem-se também as áreas nativas mantidas para conservação. (*ITG 2004 Interação Da Entidade Com O Meio Ambiente*).

Segundo Martins e De Luca 1994, p. 26;

Ativos ambientais são todos os bens da empresa que visam à preservação, proteção e recuperação ambiental e devem ser segregados em linha à parte no balanço patrimonial, para permitir ao usuário melhor avaliação das ações ambientais da empresa.

Ou seja, são os já denominados bens e direitos da entidade, com enfoque ambiental.

## **Passivo ambiental**

Passivo ambiental são obrigações para com terceiros, resultante de impactos causados ao meio ambiente. Pode se constituir na obrigação de recuperação de áreas degradadas, indenização de terceiros em função dos efeitos de danos ambientais, obrigações de criar meios de compensação para minimizar danos ambientais e, ainda, multas e penalidades semelhantes por infração à legislação ambiental. (*ITG 2004 Interação Da Entidade Com O Meio Ambiente*).

Entende-se que passivo ambiental é toda obrigação com terceiros gerada voluntária ou involuntariamente com destinação sustentável.

## **Contingência ambiental**

Segundo Bergamini Júnior (1999, p.7)

A contingência surge de uma situação de risco potencial cuja efetivação está vinculada a um evento com determinada probabilidade de ocorrência no futuro, ou seja, a materialização de ganho ou perda para a empresa

dependerá da ocorrência, ou não, de um evento futuro para caracterizar sua emergência.

Partindo desse conceito, contingência ambiental será o reconhecimento de uma possível despesa futura com enfoque ambiental.

### **Receita ambiental**

Receita ambiental é o ingresso de recursos para a entidade proveniente dos serviços de conservação e preservação de áreas nativas no estado natural e de elementos da natureza como água, ar, flora ou fauna, isoladamente ou em conjunto. (CFC, 2020 - ITG 2004), ou seja, é todo acréscimo econômico advindo de práticas sustentáveis.

### **Despesa ambiental**

Despesa ambiental é o gasto geral que tenha relação com o meio ambiente e que não esteja relacionado especificamente com o processo produtivo da entidade. (ITG 2004 INTERAÇÃO DA ENTIDADE COM O MEIO AMBIENTE).

Entende-se que é todo decréscimo econômico que tenha origem ambiental.

### **Evidenciação da contabilidade ambiental**

Entre os principais objetivos da contabilidade ambiental está o de evidenciar de forma clara aos seus usuários as despesas com o meio-ambiente.

Como critério de mensuração e evidenciação do valor econômico da empresa – *valuation*, acredita-se que o Modelo de Oslon:

define o valor de uma empresa como sendo o somatório do valor contábil do patrimônio líquido, com o valor presente dos lucros residuais esperados. O resultado desse modelo mostra que o valor da firma é composto pelo valor contábil de seu patrimônio líquido mais o valor presente de todos os seus lucros anormais (acima da remuneração exigida pelos acionistas) futuros. (Galdi, et.al. 2008, *apud* Marchioretto, 2020).

A premissa essencial do Modelo é o conceito de *clean surplus* que impõe que todas as transações que modificam o patrimônio líquido da companhia (exceto com os acionistas), sejam escrituradas e transacionadas pelas contas de resultado, de modo que apure os ganhos e perdas econômicas.

O resultado apresentado pelo Modelo de Oslon, “conjuga a teoria contábil com a teoria das finanças, trazendo soluções para a definição do valor da empresa, uma vez que a contabilidade registra os fatos ocorridos e demonstra os resultados e as aplicações dos recursos e destinação dos lucros”. (Marchioretto, 2020)

A moderna Teoria de Finanças, aplicada ao modelo de avaliação de empresas “valuation” evidencia vantagens de apuração e evidenciação de valores gerados internamente, por meio de ações de sustentabilidade ambiental e gerenciamento, que se traduzem em valor economicamente agregado à marca.



A Natura, em suas notas explicativas, demonstrou como é possível realizar projetos de sustentabilidade, de forma voluntária e participativa e que ao longo prazo, poderão compensar os passivos ambientais gerados internamente e lança mão à evidenciação contábil (Figura 1 e 2) e Notas Explicativas:

Os projetos de sustentabilidade ambiental e gerenciamento envolveram os stakeholders e trouxe uma perspectiva importante para a proteção ambiental:

Em 2007, a Companhia assumiu com seus colaboradores, clientes, fornecedores e acionistas o compromisso de ser uma empresa Carbono Neutro, que consiste em neutralizar suas emissões de Gases do Efeito Estufa - GEEs, em sua cadeia completa de produção, desde a extração das matérias-primas até o pós-consumo. Esse compromisso, que no presente momento refere-se exclusivamente às operações da marca Natura, não é uma obrigação legal, já que o Brasil não apresenta meta de redução, mesmo sendo um país signatário do Protocolo de Quioto, por isso é considerado uma obrigação construtiva, conforme o CPC 25 / IAS 37 - Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes, que determina o reconhecimento de uma provisão nas demonstrações financeiras se esta for passível de desembolso e mensurável.

### 13. OUTROS ATIVOS CIRCULANTES E NÃO CIRCULANTES

	Controladora		Consolidado	
	2019	2018	2019	2018
Adiantamento para propaganda e marketing	23.037	48.126	28.669	48.429
Adiantamento para fornecedores	17.769	10.770	102.225	76.707
Adiantamento para colaboradores	6.147	6.898	13.983	12.965
Adiantamento e depósito caução de aluguel <sup>(a)</sup>	-	-	96.202	96.177
Despesas antecipadas com seguros	24.651	3.256	29.647	7.535
Adiantamento para despachante aduaneiro -	-	17	34.932	14.866
Impostos de importação	-	160	-	160
Ativos destinados à venda	-	-	-	-
Crédito de carbono	3.508	10.317	3.508	10.317
Outros	1.847	4.304	39.868	47.475
	<b>76.959</b>	<b>83.848</b>	<b>349.034</b>	<b>314.631</b>
Circulante	76.649	83.688	265.198	263.025
Não circulante	310	160	83.836	51.606

Figura 1: Evidenciação Contábil dos Ativos Ambientais: Créditos de Carbono:

Fonte: [www.rad.cvm.gov.br/ENETCONSULTA](http://www.rad.cvm.gov.br/ENETCONSULTA)

Por meio de uma análise horizontal, tem-se os ativos ambientais, relacionados aos créditos de carbono, foi reduzido em 294% em 12 meses, em relação ao volume estimado de ativos ambientais.

Em linha com suas crenças e princípios, a Companhia optou por realizar algumas aquisições de créditos de carbono através do investimento em projetos com benefícios socioambientais oriundos do mercado voluntário. Dessa forma, os gastos incorridos gerarão créditos de carbono após a finalização ou maturação desses projetos. Durante os referidos exercícios,

estes gastos foram registrados a valor de mercado como "Outros ativos circulantes" (vide nota explicativa nº 13). (Natura, NE 22 2019)

Apresenta-se a evidenciação dos passivos contingentes ambientais, relacionados aos Créditos de Carbono, conforme Figura 2:

## 22. OUTROS PASSIVOS

	Controladora		Consolidado	
	2019	2018	2019	2018
Plano de assistência médica pós-emprego	65.076	63.429	98.792	78.904
Crédito de carbono	4.519	3.222	4.519	3.222
Contrato de exclusividade <sup>(a)</sup>	5.400	7.800	5.400	7.800
Crer para Ver <sup>(b)</sup>	41.523	28.368	51.543	28.368
Receita diferida de obrigações de desempenho com clientes <sup>(c)</sup>	14.984	12.959	76.250	63.662
Provisões para despesas diversas <sup>(d)</sup>	79.468	86.566	156.895	170.294
Provisões de aluguéis <sup>(e)</sup>	-	-	26.568	28.966
Provisões para repartição de benefícios e parcerias a pagar	5.633	9.262	7.860	11.542
Incentivos de longo prazo <sup>(f)</sup>	-	-	3.022	8.855
Valor justo arrendamento mercantil operacional <sup>(g)</sup>	-	-	-	25.843
Provisão para reestruturação <sup>(h)</sup>	-	-	3.401	2.004
Provisão para reforma de lojas	-	-	15.997	6.107
Outras provisões	34.967	2.883	67.846	44.370
<b>Total</b>	<b>251.570</b>	<b>214.489</b>	<b>518.093</b>	<b>479.937</b>
Circulante	178.973	141.037	396.391	338.170
Não circulante	72.597	73.452	121.702	141.767

Figura 2: Evidenciação Contábil dos Passivos Ambientais: Créditos de Carbono:

Fonte: [www.rad.cvm.gov.br/ENETCONSULTA](http://www.rad.cvm.gov.br/ENETCONSULTA)

Os passivos ambientais, aumentaram em 40% de 2018 para 2019, ensejando o esforço que a empresa precisa fazer em benefício da sociedade, por meio de ações de proteção ao meio-ambiente.

O passivo é estimado através dos inventários auditados de emissão de carbono realizados anualmente e valorizado com base no preço de mercado para aquisição de certificados de neutralização. Em 31 de dezembro de 2019, o saldo registrado no passivo na rubrica "Outros passivos não circulantes" (vide nota explicativa nº 22), refere-se ao total das emissões de carbono do exercício de 2007 a 2019 que ainda não foram neutralizadas através dos projetos correspondentes, portanto, não há efetivação do certificado de carbono. (NE, Natura 2019, nº 22)

Nos aspectos contábeis, demonstrou-se no Balanço Patrimonial, que para cada R\$ 1,00 investido em ativo ambiental a empresa apresentava um Índice de Liquidez Geral Ambiental ILGA de R\$ 3,20 no ano de 2018 e em 2019, a empresa apresentou o índice de 0,77, que na ocasião, indica um resultado inferior a unidade, inferindo que a empresa.

Quanto a evidenciação trazida nas Figuras 1 e 2 a respeito dos créditos de carbono ativos contingentes e passivos contingentes, as notas explicativas esclarecem a política da empresa em relação a sustentabilidade ambiental, inovação nos negócios e como é feita

a evidenciação contábil, e em suma, após evidenciados os ativos e passivos contingentes conforme detalhado nas figuras 1 e 2, e analisados os índices de liquidez geral ambiental, temos que a nota explicativa da Natura, esclarece a visão de futuro sustentável a qual destinará os recursos das contas contábeis de créditos de carbono “No momento em que os respectivos certificados de carbonos são efetivamente entregues   Companhia, a obriga o de ser Carbono Neutro   efetivamente cumprida, portanto, os saldos de ativos são compensados com os saldos de passivos.”

O passivo   estimado através dos inventários auditados de emissão de carbono realizados anualmente e valorizado com base no preço de mercado para aquisi o de certificados de neutraliza o. Em 31 de dezembro de 2019, o saldo registrado no passivo na rubrica “Outros passivos não circulantes” (vide nota explicativa n  22), refere-se ao total das emissões de carbono do exercício de 2007 a 2019 que ainda não foram neutralizadas através dos projetos correspondentes, portanto, não há efetiva o do certificado de carbono. Em linha com suas crenças e princípios, a Companhia optou por realizar algumas aquisi es de créditos de carbono através do investimento em projetos com benefícios socioambientais oriundos do mercado voluntário. Dessa forma, os gastos incorridos gerarão créditos de carbono após a finaliza o ou matura o desses projetos. Durante os referidos exercícios, estes gastos foram registrados a valor de mercado como “Outros ativos circulantes” (vide nota explicativa n  13). No momento em que os respectivos certificados de carbonos são efetivamente entregues   Companhia, a obriga o de ser Carbono Neutro   efetivamente cumprida, portanto, os saldos de ativos são compensados com os saldos de passivos.

Quanto a normatiza o sobre as notas explicativas, o art. 176 da Lei das Sociedades An nimas, (Lei 6404/76) traz a obrigatoriedade da apresenta o das demonstra es contábeis, para as referidas sociedades, na qual se observa o integral cumprimento pela Natura, no Relatório de Administra o de 2017, analisado:

Ao fim de cada exercício social, a diretoria fará elaborar, com base na escritura o mercantil da companhia, as seguintes demonstra es financeiras, que deverão exprimir com clareza a situa o do patrimônio da companhia e as muta es ocorridas no exercício:

I - balanço patrimonial;

II - demonstra o dos lucros ou prejuízos acumulados;

III - demonstra o do resultado do exercício; e

IV – demonstra o dos fluxos de caixa; e (Reda o dada pela Lei n  11.638, de 2007)

V – se companhia aberta, demonstra o do valor adicionado. (Inclu o pela Lei n  11.638, de 2007)

De acordo com Tinoco Kraemer (2004, p.256) as evidenciações contábeis ambientais devem fornecer: “Informações do desempenho econômico, financeiro, social ambiental das entidades aos parceiros sociais, os stakeholders, considerando que os demonstrativos financeiros outras formas de evidenciação não devem ser enganosas. “

Entende-se o tamanho da importância da fidedignidade das informações apresentadas, quanto ao desempenho econômico e financeiro, resultando em tomadas de decisões assertivas.

As Notas Explicativas são instrumentos usados para esclarecer pontos, demonstrar políticas, variações e fatos relevantes e são utilizados por usuários externos na interpretação das demonstrações contábeis.

Para Alcântara (2014, p.65), “As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis e devem divulgar as informações necessárias à adequada compreensão dos respectivos demonstrativos”. E a Lei 6404/76, disciplina em seu § 4º que “As demonstrações serão complementadas por notas explicativas e outros quadros analíticos ou demonstrações contábeis necessárias para esclarecimento da situação patrimonial e dos resultados do exercício.”

As informações trazidas em Notas Explicativas, são valiosas aos usuários da contabilidade e analistas financeiros que se utilizam das informações financeiras para realização das análises fundamentalistas.

## **O valor economicamente agregado e a valorização das ações**

Entre as empresas que adotam o Sistema de Gestão Ambiental, a Natura tem grande reconhecimento nacional e tem realizado fusões, combinações de negócios com empresas do ramo cosmético, como a Avon, compra concluída em janeiro de 2020, que tornou a Natura a quarta maior empresa de beleza do mundo. (Folha Uol, 2020)

De acordo com a Revista Exame (2017), a Natura no ano de 2017 foi a empresa mais sustentável. Destaca-se também que na década de 90, junto com a globalização, haviam muitas terras nordestinas degradadas decorrentes das queimadas com a safra de cana-de-açúcar entre outras, que por sua vez produziam manteigas e óleos utilizados em seus produtos, sendo primordial para continuar sua produção, preservação de sua matéria-prima, conseqüentemente evitando desmatamento.

Outro dado relevante é a crescente no seu valor em ações de 45% a cada ano.

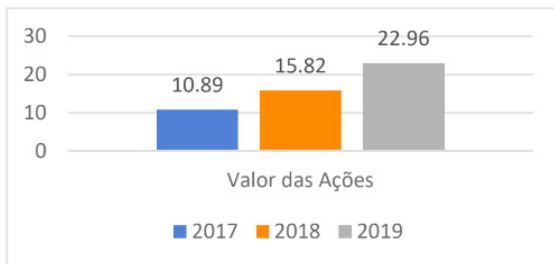


Gráfico 1: Valorização das Ações, anualmente (em R\$/unidade):

Fonte: Infomoney, 2020, adaptado pelo autor.

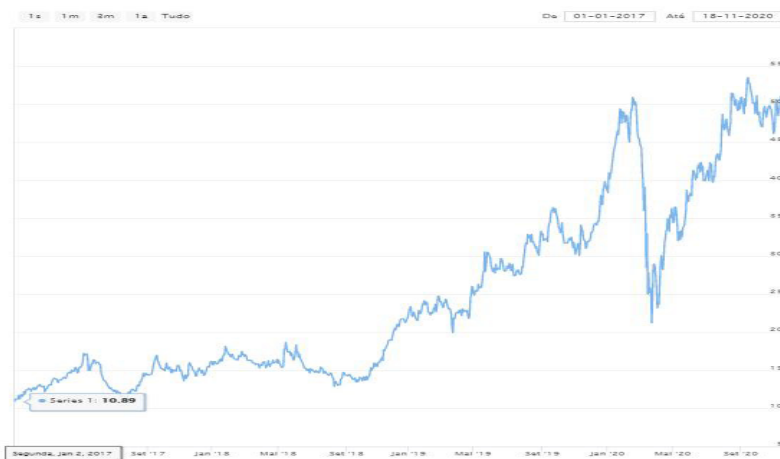


Gráfico 2: Comportamento das ações – 2017:

Fonte: Infomoney, 2020.

Diante dos dados fornecidos no site Infomoney, o valor por ação na Natura no início do ano de 2017 estava R\$10,89.

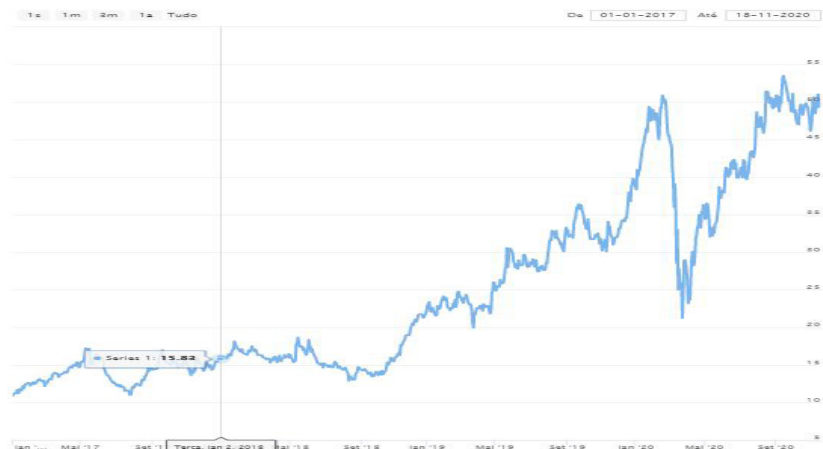


Gráfico 3: Comportamento das ações – 2018:

Fonte: Infomoney, 2020.

No ano de 2018 a ação se encontra no valor de R\$15,82, percebe-se o aumento de aproximadamente 4,95%, com relação ao ano anterior;

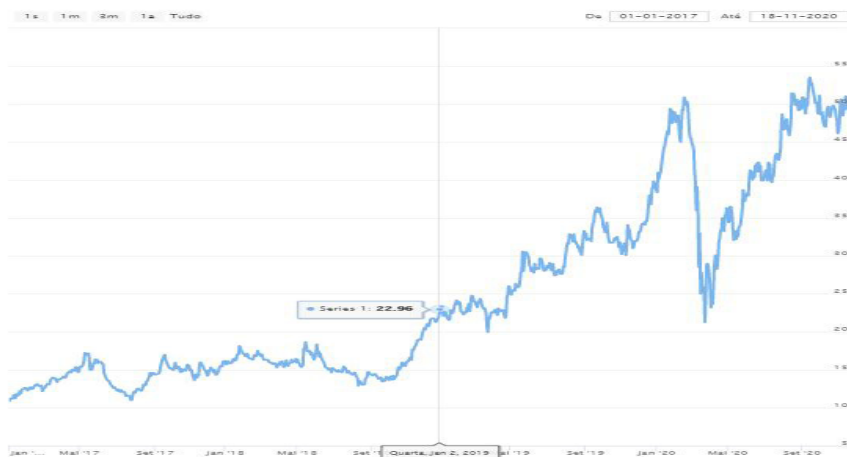


Gráfico 4: Comportamento das ações – 2019:

Fonte: Infomoney, 2020.

No ano de 2019 inicia com ação no valor de R\$22,96, aumento de aproximadamente 111,34% com relação a 2017 e 45,13% com relação à 2018.

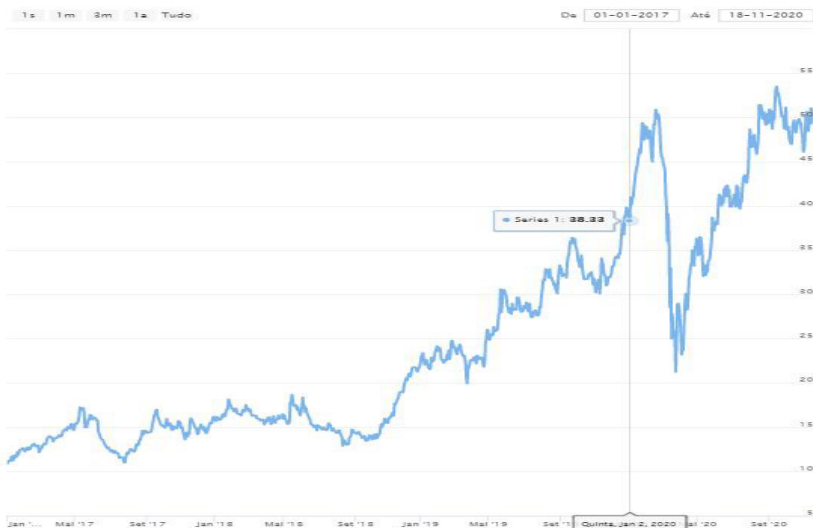


Gráfico 5: Comportamento das ações – 2020:

Fonte: Infomoney, 2020.

No início de 2020 o valor da ação foi de R\$38,33, aumentou aproximadamente 251,97% com relação ao ano de 2017.

## METODOLOGIA

Os métodos que foram utilizados para certificar os objetivos e responder o problema formulado.

Este artigo irá adotar metodologia de pesquisa bibliográfica e exploratória que tem por intuito o descobrimento de práticas ou diretrizes que precisam ser alterados, apresentando assim alternativas através do conhecimento obtido para que essas mudanças ocorram, e assim o ecossistema ganha mais proteção e conseqüentemente mais qualidade de vida, para todo os ser vivos.

O problema da pesquisa é: Qual é a importância do Contador Ambiental para a sustentabilidade das empresas e do Ecossistema?

Os instrumentos de estudo serão coleta de dados através de revisão bibliográfica e documental, ou seja, consultas em livros, internet e artigos científicos.

A finalidade da pesquisa perante a comunidade acadêmica é buscar a eficiência para que se tenha um ótimo conhecimento para estudar, e assim desenvolver um método de estudo, o qual será forma de pesquisa, analisar, verificar, para chegar ao mais próximo da verdade sempre, e contribuir para que haja equidade, ou seja, equilíbrio na atividade econômica com proteção ao meio ambiente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa cumpriu o objetivo de descrever a importância do Contador Ambiental para a sustentabilidade das empresas e do Ecossistema, haja vista o grau de importância da contabilidade ambiental para a proteção do meio-ambiente, pois a sua ciência atua junto as atividades econômicas. E com isso, esta ciência leva a conscientização ao empreendedor, de desenvolver atividade lucrativas sustentáveis. Por isso, este tema é grande relevância para o meio acadêmico, empresarial e para todo ser humano, pois envolve a preocupação e o zelo pela continuação da vida de maneira equilibrada, onde todos colhem os benefícios. A pesquisa não se esgota neste ponto, entende-se que é primordial que novas pesquisas possam surgir para acompanhar o desempenho econômico e ambiental das entidades.

E como meio de auxiliar os empreendedores a adotarem tais medidas de gestão ambiental sustentável, descreveu-se na pesquisa os principais objetivos e passos para a implantação de um gerenciamento sustentável por meio da norma ABNT ISO 14001, que orienta a empresas a tomarem medidas sustentáveis, priorizando a preservação ambiental e sua conservação no mercado.

Diante do cenário competitivo, em busca dos menores preços com a melhor qualidade, e juntamente com as normas ambientais que visam proteger o meio-ambiente, que é um direito de todos, as empresas encontram no Contador Ambiental, a visão empresarial e ao mesmo tempo, a cultura da preservação, o dever de especializar-se na correta alocação dos fatos contábeis, os ativos e passivos ambientais, que corroboram com a evidenciação dos registros contábeis, que por meio das Demonstrações Financeiras, em especial a Demonstração de Valor Agregado, levarão à sociedade, informações sobre as empresas, e como elas se preocupam com o meio-ambiente e com as pessoas.

Por meio do levantamento bibliográfico foi possível demonstrar que a Contabilidade Ambiental, é uma área de especialização da contabilidade financeira, fundamental para as empresas envolvidas com o meio-ambiente e a sua preservação, pois envolve contas e eventos específicos, uma vez que, o Ecossistema não pode ser visto como mero patrimônio, que deve apenas gerar lucro. Não pode ser visto como uma propriedade ou posse e sim, um direito de exploração, empréstimo da natureza á quem o conservar, por isso a importância do Contador Ambiental para registrar, apurar, consolidar e evidenciar as informações quantitativas e qualitativas, em prol da empresa e do Ecossistema, pensando que se hoje é um passivo contingente, amanhã precisará ser coberto por um ativo ambiental real, à ser devolvido à natureza para o usufruto das gerações futuras.

A pesquisa trouxe o cálculo do Índice de Liquidez Geral Ambiental – ILGA que traduz a *performance* ambiental da empresa em relação aos ativos contingentes e os passivos contingentes ambientais e demonstrou que de 2018 para 2019, os índices caíram de 3,20 para 0,77 indicando a necessidade de observar os padrões de sustentabilidade da empresa e as razões que levaram à essa queda. Isso importa salientar que as informações contidas



nas Demonstrações Financeiras e em Notas Explicativas, evidenciaram que a empresa deixou de prestar esclarecimentos adicionais sobre as baixas dos ativos contingentes ambientais em notas explicativas, ou ainda, que as menções efetuadas não foram suficientes para esclarecer as variações entre a redução de 294% no ativo ambiental e no aumento de 40% no passivo ambiental. No entanto, afirma que mesmo não sendo uma obrigatoriedade, no Brasil, tem mantido projetos sustentáveis envolvendo *stakeholders*.

Assim, os valores das ações subiram ao longo dos anos, seja pela potência de ter se tornado a 4ª maior empresa do mundo em beleza e cosmetologia, seja pelas aquisições de outras companhias internacionais, como a Avon, ou pela inovação em produtos. É certo afirmar que a variação das suas ações de 2017 para 2018 e de 2018 para 2019, cresceram em 45% a cada ano.

Em resposta ao problema da pesquisa, o Contador Ambiental é responsável pela Contabilidade Ambiental, gerada por meio de informações idôneas, fidedignas e tempestivas geram valor agregado para as empresas que contribuem com o Ecossistema e o meio ambiente, uma vez que, não se pode comparar uma contabilidade comercial, industrial ou tributária, que tem seus fins específicos, com a contabilidade ambiental, com uma visão de futuro, de geração de valor e cuidado com as gerações futuras. Portanto, as formas de evidenciação da Contabilidade Ambiental, apresentam na DVA a força da gestão e gerenciamento ambiental, em detrimento das demais informações contábeis, não menos importantes, que apresentam resultados patrimoniais, econômicos e financeiros como o Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultado do Exercício e Fluxo de Caixa Direto ou Indireto, respectivamente.

Muito além da geração de lucro para o empreendedor está à preservação do meio-ambiente. São fatores ambientais os quais estão relacionados a vida desta e das próximas gerações e um segmento que merece atenção. Uma empresa com política sustentável se destaca não somente pela causa nobre, que de forma indireta interferem no valor da empresa – *valuation* nos resultados econômicos.

Conclui-se também que obter medidas sustentáveis, torna-se rentável quanto as outras empresas, que no momento o que é um diferencial irá ser um pré-requisito para sua conservação no mercado e investimento de acionistas.

## REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA DA SILVA, A. Estrutura Análise e Interpretação das Demonstrações Contábeis. 4ª ed. Atlas, 2004.

ARAÚJO, G.M. **Sistema de Gestão Ambiental ISO14001/04**. Rio de Janeiro. Editora Gerenciamento Verde, 2005.

BERGAMINI JÚNIOR, Sebastião. **Contabilidade e Riscos Ambientais**. Revista do BNDES, Rio de Janeiro: v.6, n.11, junho 1999.

CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. **Contabilidade ambiental: teoria e prática**. Curitiba: Juruá, 2007.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. **Relatório de administração da empresa NATURA**. Disponível em: <https://www.rad.cvm.gov.br/ENETCONSULTA/frmGerenciaPaginaFRE.aspx?NumeroSequencialDocumento=91402&CodigoTipoInstituicao=2> acesso em 20.nov.2020

COSTA, Carlos Alexandre Gehm da. **Contabilidade Ambiental: Mensuração, Evidenciação e Transparência**. São Paulo: Atlas, 2012.

COSTA, Rodrigo Simão da; MARION, José Carlos, **A uniformidade na evidenciação das informações ambientais**. Dissertação Programa de Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2007.

CFC – CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. Resolução CFC nº 1003/2004. **Norma Brasileira de Contabilidade - CFC NBC T 15, de 19 de agosto de 2004 – Informações de Natureza Social e Ambiental**. Brasília: CFC, 2004.

\_\_\_\_\_. **Resolução CFC nº 1.418, De 05 De Dezembro De 2012. Normas Brasileiras De Contabilidade - ITG 1000 - Modelo Contábil Para Microempresa E Empresa De Pequeno Porte**. Brasília: CFC, 2012.

FERREIRA, **Contabilidade Ambiental: Uma informação para o Desenvolvimento Sustentável – Inclui Certificados de Carbono**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos. **Introdução à teoria da Contabilidade**, 3.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARCHIORETTO, I. S. XVII Congresso Internacional De Direitos Humanos. Artigo: **A Perícia como salvaguarda do direito ao patrimônio social justo**. Disponível em: <https://www.even3.com.br/participante/presentation/> acesso em 20.nov.2020

MARTINS, Eliseu & DE LUCA, Márcia M. Mendes. **Ecologia via contabilidade**. Revista Brasileira de Contabilidade. CFC, ano 23, nº 86, março 1994.

MOREIRA, M. S. **Estratégia e implantação do Sistema de Gestão Ambiental (Modelo ISO 14001)**. Belo Horizonte. Editora DG, 2002.

PAIVA, Paulo Roberto de. **Contabilidade Ambiental**. São Paulo. Atlas, 2003.

RIBEIRO, Maísa de Souza. **Contabilidade Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2010. p.

SANTOS, F. de A. SANTOS. N.M.B. **Experiências Corporativas: pesquisas em governança e sustentabilidade**. São Paulo: Ed. Livrus, 2016.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2011.

\_\_\_\_\_, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

VALLE, R. e SOUZA, R. G. **Logística Reversa Processo a Processo**. São Paulo: Atlas, 2014.

VIEIRA, R. **A empresa mais sustentável do ano**. Disponível em: <https://exame.com/revista-exame/a-empresa-mais-sustentavel-do-ano-natura/> Por Renata vieira Publicado em: 16/11/2017 às 05h00 Alterado em: 29/11/2017 às 19h15. Acesso em 13/11/2020

<https://www.consultoriaiso.org/para-que-serve-iso-14001/> Postado em abril 12, 2017. Acesso em 13/11/2020

## ÍNDICE REMISSIVO

### SÍMBOLOS

2.1.3.2.1. Enfoque estrutural de Porter (1980) 76

#### A

Agenda ambiental 130, 131

Agroecologia 149, 150, 152, 153, 154, 157, 158, 164, 167, 168

#### B

Biomassas 238, 239, 241, 245, 246, 247, 249, 250, 251, 252

Bioprospecção 120, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 129

Bioquerosene de aviação 238, 239, 240, 241, 243, 250

#### C

Contabilidade ambiental 37, 39, 41, 43, 45, 53, 54, 55

#### D

Dengue 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284

#### E

Ensino de tomografia 199

Estéril 107, 109, 110, 111

#### F

Ferramenta online 277

Fibras de sisal 95, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 105, 106

Fluidodinâmico 183, 195

Fotobiomodulação 218

Funções executivas 256, 257, 258, 261, 262, 264, 265, 266, 267, 270, 272, 273, 274, 275, 276

#### G

Georrefenciamento 277

Gestión tecnológica 69, 73, 74, 75, 84, 87

#### I

Imobilização de lipases 138

Inovação tecnológica 21, 23, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 335

Inteligência artificial 2

## **M**

Martin Heidegger 7, 16, 19, 20

## **O**

OpenCL 170, 171, 172, 174, 175, 176, 182

## **P**

Pasta geopolimérica 95, 103

Plantas alimentícias não convencionais 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 163, 164, 168, 169

## **R**

Recursos hídricos 112, 113

Rejeitos 107, 108, 109, 110, 111, 247

## **S**

Segurança pública 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36

Separadores trifásicos 186, 187

Softwares 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 210, 211, 212, 214, 215, 217, 290, 292

## **T**

Tomografia computadorizada 199, 200, 204, 212, 215, 220

Transformação digital 1, 3, 4

## **U**

Uso abusivo de álcool 256, 260, 269

## **V**

Valor agregado 30, 37, 38, 53, 54, 74

# CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO:

**A Nova Produção do Conhecimento**

[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:

**A Nova Produção do Conhecimento**

[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) 