

# Sistematizando Práticas para Administrar 2

Grayce Kelly Bianconi  
João Dallamuta  
(Organizadores)

 **Atena**  
Editora  
Ano 2020

# Sistematizando Práticas para Administrar 2

Grayce Kelly Bianconi  
João Dallamuta  
(Organizadores)

 **Atena**  
Editora  
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Geraldo Alves

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná



Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

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

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

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

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco



Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Msc. 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. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

S622    Sistematizando práticas para administrar 2 [recurso eletrônico] /  
          Organizadores Grayce Kelly Bianconi, João Dallamuta. – Ponta  
          Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-981-3

DOI 10.22533/at.ed.813201002

1. Administração. 2. Gestão organizacional. I. Bianconi, Grayce  
Kelly. II. Dallamuta, João.

CDD 658.4

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Esta obra é composta por pesquisas realizadas por professores e alunos na área de gestão, todas elas selecionadas e ordenadas pelas suas contribuições genuínas e relevantes dentro dos temas propostos.

Os desafios da gestão em nossos dias estão sobretudo relacionados ao enorme dinamismo e incertezas do ambiente de negócios, e suas rápidas e profundas transformações tecnológicas, culturais, sociais e econômicas.

A visão ampla do gestor, além dos temas diretamente associados a seus negócios é fundamental para a sobrevivência neste ambiente mutante. Esperamos que a leitura dos trabalhos selecionados nesta obra gere reflexões e novas ideias nos leitores, razão de ser de nosso trabalho.

Os organizadores gostariam de agradecer aos autores e editores pelo espírito de parceria e confiança.

Boa leitura

Grayce Kelly Bianconi  
João Dallamuta

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
HOW EFFICIENT ARE THE BRAZILIAN ELECTRICITY DISTRIBUTION COMPANIES?	
Sandra de Sousa Xavier José Wanderley Marangon Lima Luana Medeiros Marangon Lima Ana Lúcia Miranda Lopes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8132010021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>21</b>
CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS ACERCA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO VERDE	
Ingrid Zanuto de Freitas Solange Maria Debastiani Belquis Oliveira Meireles	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8132010022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>32</b>
ARTE SUSTENTÁVEL EM GARRAFAS DE VIDRO DESCARTADAS	
Fernanda dos Santos Isa Ricardo Ribeiro Alves Ana Júlia Teixeira Senna Sarmento Barata Felipe Elsemann Barreto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8132010023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>45</b>
A TECNOLOGIA SOCIAL E SEU PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO: UMA ANÁLISE NO CONTEXTO DA ECONOMIA SOLIDÁRIA	
Daniel Teotonio do Nascimento Elcio Gustavo Benini Edi Augusto Benini Gustavo Henrique Petean	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8132010024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>66</b>
USO DA PREVISÃO DE DEMANDA PARA UM SETOR DE ATENDIMENTO DE UM HOSPITAL	
Paulo André de Oliveira Sergio Augusto Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8132010025</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>73</b>
ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS E PREVISÃO DE DEMANDA DE REFRESCO EM PÓ SABOR LARANJA	
Jessica Tan Flavia Sayuri Miura Carla Adriana Pizarro Schmidt José Airton Azevedo Dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8132010026</b>	



<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>80</b>
A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA O SUCESSO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	
Cássia Emidio Maciel Andréa Cristina Trierweiller Helio Aisenberg Ferenhof	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8132010027</b>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>102</b>
INVESTIMENTOS EM SAÚDE E EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DAS INFORMAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS NO MUNICÍPIO DE PAIÇANDU – PARANÁ	
Roberto Rivelino Martins Ribeiro Paulo Sérgio de Moraes Possani Kerla Mattiello Iasmini Magnés Turci Borges	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8132010028</b>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>123</b>
DETERMINANTES DAS REUNIÕES ASSOCIATIVAS INTERNACIONAIS: UMA ANÁLISE DE DADOS EM PAINEL	
Pedro Miguel Fonseca Moreira de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8132010029</b>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>144</b>
DETERMINANTES DO DISCLOSURE AMBIENTAL	
Rafael Crisóstomo Alves Luiz Roberto Calado	
<b>DOI 10.22533/at.ed.81320100210</b>	
<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>159</b>
ECOSSISTEMA ALAGOANO DE STARTUPS: UM ESTUDO RADIOGRÁFICO	
Ramon Cardeal Silva Josealdo Tonholo João Inácio Soletti Leandro Melo de Sales	
<b>DOI 10.22533/at.ed.81320100211</b>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>187</b>
EMPREENDEDORISMO COLETIVO E ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: UM ENSAIO TEÓRICO	
Laura Junqueira Vargas Raphael de Moraes Lidiane da Silva Dias	
<b>DOI 10.22533/at.ed.81320100212</b>	
<b>CAPÍTULO 13 .....</b>	<b>200</b>
A GESTÃO DE EMPRESAS JUNIORES DE CURSOS DISTINTOS DENTRO DE UMA UNIVERSIDADE FEDERAL: UM INDICADOR DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS	
Leyla Bianca dos Santos Silva Laura Marina Valencia Niño	

Denise Carvalho Takenaka  
Ariele da Silva Moreira  
Nilson Sales dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.81320100213**

**CAPÍTULO 14 ..... 215**

CONSTRUINDO PONTES ENTRE O EMPREENDEDORISMO COLETIVO E OS  
ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: UMA DISCUSSÃO TEÓRICA

Laura Junqueira Vargas  
Raphael de Moraes  
Lidiane da Silva Dias

**DOI 10.22533/at.ed.81320100214**

**CAPÍTULO 15 ..... 229**

ESTRATÉGIAS DE VENDAS EM NEGÓCIOS INFORMAIS E MICRO  
EMPREENDIMENTOS

Ana Maria Maia Bezerra  
Shirley Roque de Souza  
Yslem Thaís Monteiro Valentim  
Fabiana Viegas Brandão Lima

**DOI 10.22533/at.ed.81320100215**

**CAPÍTULO 16 ..... 247**

VIABILIDADE DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA O CONTROLE DE  
ESTOQUE: UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA TENDA DO SENHOR EM SÃO  
BENTO/PB

Edicleyson Medeiros de Souza  
Leandro Aparecido da Silva  
Pablo Phorlan Pereira de Araújo  
Salmo Batista de Araújo  
Nataly Inêz Fernandes dos Santos  
Sonia Azevedo de Medeiros

**DOI 10.22533/at.ed.81320100216**

**CAPÍTULO 17 ..... 268**

DIVULGAÇÃO DAS PROVISÕES SEGUNDO O CPC 25: UM ESTUDO DE CASO EM  
UMA EMPRESA DE PAPEL/CELULOSE

Arlos Eleodoro Seixas Risdén Junior  
Jéssica Karine de Oliveira Gomes  
Jhessica Tamara Kremer  
Aládio Zanchet

**DOI 10.22533/at.ed.81320100217**

**CAPÍTULO 18 ..... 387**

COMPARATIVO DE CUSTOS E EFICIÊNCIA ENTRE OS SISTEMAS EPS E  
CONVENCIONAL NA CONSTRUÇÃO CIVIL DO DF: ESTUDO DE CASO DA  
EMPRESA “A CONSTRUTORA”

Jonathan Pereira da Silva  
Daniela de Souza Santos  
Elisa Ribeiro dos Santos Siqueira  
Glória Maria de Sousa  
Meirivan Pereira Leite

Alessandro Aveni

DOI 10.22533/at.ed.81320100218

<b>SOBRE OS ORGANIZADORES.....</b>	<b>301</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>302</b>



## CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS ACERCA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO VERDE

*Data de aceite: 20/01/2020*

*Data de submissão: 01/11/2019*

### **Ingrid Zanuto de Freitas**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Cascavel – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/9230078807474401>

### **Solange Maria Debastiani**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Cascavel – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/8342818757587670>

### **Belquis Oliveira Meireles**

Instituto Federal do Paraná  
Cascavel – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/3597410180909499>

**RESUMO:** A literatura aponta que a Tecnologia da Informação (TI) tem se apresentado na atualidade como um recurso indispensável para a maioria das organizações, principalmente devido ao fato de estar ligada às mudanças nas estratégias de negócios e ao aumento da competitividade dos mercados. Não obstante aos inúmeros benefícios que representa, a TI também tem sido responsável por parte dos problemas ambientais que a sociedade tem enfrentado. Nesse ínterim, a TI verde tem despontado como uma alternativa de gerenciamento da sustentabilidade empresarial. Desse modo, este artigo traz contribuições

teóricas sobre TI verde, realizando uma revisão narrativa, possibilitando a abordagem reflexiva sobre o tema. Com base nas contribuições trazidas, o trabalho pretende incitar a postura reflexiva dos pesquisadores diante dos cotejamentos teóricos apresentados. A expectativa é que esse trabalho de revisão sirva como referência para guiar novos estudos sobre o tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade. Tecnologia da Informação. TI verde. Revisão narrativa.

### THEORETICAL CONTRIBUTIONS ABOUT GREEN INFORMATION TECHNOLOGY

**ABSTRACT:** The literature points out that Information Technology (IT) has been presented today as an indispensable resource for most organizations, mainly due to the fact that it is linked to changes in business strategies and increased market competitiveness. Despite the many benefits it represents, IT has also been responsible for some of the environmental issues facing society. In the meantime, green IT has emerged as an alternative to managing corporate sustainability. Thus, this article bring theoretical contributions about green IT, realizing a narrative review, enabling a reflective approach on the subject. Based on the contributions brought, the work intends to incite

the reflective posture of the researchers before the theoretical collations presented. This review work is expected to serve as a reference to guide further studies on the subject.

**KEYWORDS:** Sustainability. Information Technology. Green IT. Narrative review.

## 1 | INTRODUÇÃO

Na atualidade, a sustentabilidade tem sido reconhecida como uma importante estratégia às crescentes pressões social, econômica e regulatória (DAO *et al.*, 2011). Isto porque tem aumentado a preocupação em torno da disparidade entre riqueza e esgotamento dos recursos naturais (WATSON *et al.*, 2010).

Para Salles *et al.* (2013), a revolução tecnológica - originada pelo uso intensivo da Tecnologia da Informação - deu origem a um consumismo supérfluo e ao desperdício exagerado de recursos.

A Tecnologia da Informação está presente em todas as áreas de atividade humana, tendo muitos benefícios. Contudo, não só os benefícios devem ser considerados, mas, também, os impactos que ela causa no ambiente. Assim, diante do impasse de que a sociedade não consegue mais viver sem a tecnologia, mas, também, que não conseguirá sobreviver sem as devidas práticas sustentáveis para com o meio ambiente, surge o conceito de Tecnologia da Informação verde (JAYO, 2010).

A TI verde, devido ao seu importante papel, tem se tornado uma área emergente, recebendo ampla atenção tanto de praticantes quanto de estudiosos (ELLIOT, 2007). Apesar disso, os estudos existentes sobre TI verde são desenvolvidos em diferentes perspectivas teóricas, além de serem bastante fragmentados e dispersos (DENG; JI, 2015).

Em razão da importância do tema, este artigo tem como objetivo trazer contribuições teóricas sobre TI verde, realizando uma revisão narrativa da importância da TI verde para as organizações, visando trazer uma abordagem reflexiva sobre o tema.

## 2 | PROCEDIMENTOS METOLÓGICOS

Nas últimas décadas, o grande volume de informações científicas geradas nas áreas de sustentabilidade e de TI verde nas organizações permite a geração de inferências baseadas na combinação dessas múltiplas fontes. Desse modo, optou-se em desenvolver uma revisão narrativa por considerá-la apropriada para este trabalho, por ser uma modalidade de estudo que busca agregar conhecimentos teóricos e contextualizados a respeito de um dado tema selecionado (ROTHER,

2007).

A revisão narrativa não requer provas estatísticas que orientem as posições do autor. Com ela, busca-se a harmonização do conhecimento produzido em torno de aspectos conceituais e empíricos relevantes acerca de um objeto de investigação, caracterizando-se, basicamente, por ser uma síntese teórico-analítica (ROTHER, 2007). A técnica de revisão narrativa também tem como vantagem o fato de reunir em um novo trabalho pesquisas anteriores com métodos diferentes (GRANT; BOOTH, 2009).

A busca bibliográfica foi desenvolvida utilizando-se de livros e de pesquisas científicas como teses, dissertações e artigos científicos. Buscou-se as pesquisas científicas no Banco de Teses e Dissertações da Capes, no *Google Acadêmico* e no Portal de Periódicos da Capes. Essa busca foi realizada no primeiro semestre de 2017. Produções não disponíveis na íntegra e de forma virtual foram excluídas. Para acesso ao texto completo, foram usados os seguintes recursos: *link* disponível diretamente nas bases de dados, busca no portal do periódico em que o artigo foi publicado, busca no portal CAPES e buscador *Google*. Após a seleção das produções existentes, desenvolveu-se a análise sintética dos textos.

A partir das referências selecionadas foram categorizadas três seções: A importância da TI para as organizações, Impactos ambientais da TI utilizada pelas organizações e TI verde.

### 3 | FONTES DE DADOS DA REVISÃO NARRATIVA

#### 3.1 A importância da TI para as organizações

Na atualidade, a sociedade vive cercada de recursos oriundos da Tecnologia da Informação. Segundo Batista (2004), a TI pode ser considerada como o conjunto de *hardware* (parte física, como equipamentos e acessórios), *software* (parte lógica, como os programas e aplicativos) e *firmware* (circuitos integrados que permitem programar atividades diretamente no *hardware*). Nesse entendimento, Keen (1993) explica que o conceito de Tecnologia da Informação é bastante abrangente, pois envolve aspectos humanos, administrativos e organizacionais. Equipamentos como computadores e periféricos, os recursos e sistemas de telecomunicações, sistemas de informação, sistemas operacionais, tecnologias de armazenamento de dados e as redes de comunicação, se encaixam na definição de Tecnologia da Informação.

Nas organizações, a utilização de equipamentos eletrônicos aumentam em escala e se diversificam, pois, além dos utilizados pelos usuários, há também os centros de dados ou *datacenters*, que abrigam os equipamentos que fazem todos os outros funcionarem corretamente (JAYO, 2010).



Oliveira (2000) explica que a TI tem uma grande importância para a sobrevivência das empresas de qualquer setor de atuação, pois pode prolongar o ciclo de vida dos produtos existentes e também auxiliar no lançamento de novos produtos no mercado, contribuindo para a redução de custos e para o aumento da competitividade.

Dentre os benefícios do uso da TI estão a redução de custos, o aumento da produtividade e da qualidade, a flexibilidade e a inovação (ALBERTIN, 2003). Sendo assim, tornou-se difícil encontrar uma única empresa que não tenha passado a fazer uso intensivo da TI (STEWART, 1998).

Devido à sua importância para as organizações, líderes de empresas estão cada vez mais buscando conhecimentos a respeito da TI e realizando significativos investimentos na área (ALBERTIN, 2001). Laurindo *et al.* (2001, p. 161) relatam que “a visão da TI como arma estratégica competitiva tem sido discutida e enfatizada, pois não só sustenta as operações de negócios existentes, mas também permite que se viabilizem novas estratégias empresariais”.

Dada a importância da Tecnologia da Informação para as organizações, a seguir serão abordados os principais impactos ambientais relacionados a área, os quais devem ser considerados para se ter uma melhor adequação entre sustentabilidade e TI.

### 3.2 Impactos ambientais da TI utilizada pelas organizações

A evolução da TI nas organizações trouxe benefícios como a maximização da eficiência produtiva, a redução dos custos de produção e a disponibilidade do acesso da sociedade aos recursos tecnológicos, promovendo sua massificação (PARAÍSO *et al.*, 2009).

Em decorrência disso, um consumismo supérfluo começou a ser intensificado, gerando a extração de grandes quantidades de insumos demandados para a produção dos equipamentos (PARAÍSO *et al.*, 2009). Como exemplo, pode-se citar que para a fabricação de um computador com um monitor de 17 polegadas é necessária a utilização de 1,8 toneladas de materiais diversos, sendo que entre eles estão a água, combustíveis fósseis e substâncias químicas (VASQUES, 2007).

Ademais, acarretou também um crescente aumento do lixo tecnológico, na medida em que os equipamentos obsoletos são descartados (PARAÍSO *et al.*, 2009). Esse lixo pode possuir diversas substâncias tóxicas as quais são utilizadas para a fabricação de equipamentos eletrônicos (como chumbo e mercúrio) que são capazes de causar sérios problemas ambientais e de saúde pública (PEREIRA, 2009). De acordo com Moreira e Queiroz (2007), esses resíduos quando descartados de maneira incorreta em lixões a céu aberto e aterros sanitários, podem afetar a saúde de quem tem contato direto com ele, e contaminar o solo e o lençol freático.

De acordo com Ramalho *et al.* (2010), o lixo tecnológico é uma das maiores preocupações da sociedade, pois não se sabe ao certo qual é o destino dado aos milhares de equipamentos eletrônicos em operação atualmente, quando são descartados. Conforme cálculos da PNUMA (agência da ONU responsável pelo meio ambiente), anualmente cerca de 50 milhões de equipamentos eletrônicos diversos são descartados e transformados em lixo tecnológico no mundo (ITAUTEC, 2011).

Para Turban (2003), as rápidas inovações tecnológicas e o aumento da facilidade de acesso a elas fazem com que os produtos fiquem obsoletos rapidamente, diminuindo seus ciclos de vida. Assim, os padrões de qualidade ficam cada vez mais altos, e os consumidores cada vez mais exigentes, obrigando as empresas a responderem com novos produtos a todo momento, para atender as demandas crescentes.

De acordo com Almeida (2007), a inovação é determinante para o sucesso das organizações e a velocidade com que as tecnologias tornam-se obsoletas dependem de vários fatores, sendo que estes definem a taxa de implementação e substituição dos produtos e serviços da organização. Esse processo pode ser benéfico tanto para a sociedade (que tem suas atividades facilitadas pelas novas tecnologias) quanto para as empresas (que ganham competitividade), mas também pode acarretar um aumento de custos por parte das organizações e diversos impactos ambientais, que afetam a todos.

Além disso, os recursos pertencentes à TI também são grandes consumidores de energia elétrica e, conseqüentemente, grandes emissores de gases poluentes que contribuem para o efeito estufa (FAUCHEUX; NICOLAI, 2011; ITAUTEC, 2011). Lunardi *et al.* (2014, p. 6), afirmam que “de acordo com um estudo da Consultoria *Gartner* (2007), os equipamentos de informática são responsáveis por 2% das emissões de CO<sub>2</sub> em todo o mundo”. Com as discussões atuais sobre as emissões de dióxido de carbono na atmosfera e suas conseqüências para a sociedade, a tecnologia tem que ser levada em consideração pelas organizações (PEREIRA, 2009).

A área de TI, de acordo com Pereira (2009), é uma das maiores áreas consumidoras de energia elétrica, o que pode-se ver em grandes empresas do ramo tecnológico como a *Google* e a *Amazon*, principalmente pelos seus *datacenters*. Os *datacenters* são centros de processamento de dados que contêm os equipamentos de TI como servidores, sistemas de armazenamento de dados e sistemas de redes das empresas. Eles consomem uma alta taxa de energia para suprir os equipamentos, a refrigeração e a alimentação de energia (SCHULZ; SILVA, 2012). De acordo com a Federação Brasileira de Bancos (Febraban), os *datacenters* das empresas podem chegar a consumir 45% do total da energia elétrica gastas por elas (ITAUTEC, 2011).

Além dos *datacenters*, conforme Jayo (2010), ao levar em consideração a

quantidade de equipamentos eletrônicos, como, por exemplo, os computadores que ficam ligados por longos períodos (quando não o tempo todo), percebe-se o quão dispendioso é o consumo de energia elétrica utilizada por eles. Esse uso ineficiente de energia, além de prejudicar o meio ambiente, pode fazer com que as organizações tenham custos maiores (MELVILLE, 2010).

Para Murugesan (2008), a área de TI contribui ativa e significativamente para os problemas ambientais que são enfrentados pela sociedade. Os problemas que aparecem como os mais visíveis na área da TI, de acordo com Ozturk *et al.* (2011), são os relacionados ao alto consumo de energia, às altas emissões de gases que agridem o meio ambiente, à utilização de insumos não renováveis em grande escala para a produção dos equipamentos e ao descarte de equipamentos obsoletos.

Contudo, autores como Faucheux e Nicolai (2011) relatam que a Tecnologia da Informação pode atuar como um fator agravante para os problemas ambientais, mas também pode ser um fator que auxilia no desenvolvimento sustentável, da mesma forma em que contribui para o desenvolvimento econômico.

A importância da sustentabilidade e também da Tecnologia da Informação para as organizações e os impactos que a mesma causa para o meio ambiente e para a sociedade, fizeram emergir um novo conceito que se refere a sustentabilidade em TI, o qual é descrito a seguir.

### 3.3 TI verde

As evoluções tecnológicas são necessárias para suprir as necessidades atuais da sociedade, porém, precisam ser feitas dentro de práticas que não agridem o meio ambiente (SILVA *et al.*, 2010).

Nesse sentido, D'Souza *et al.* (2006) explicam que, em resposta aos diversos problemas ambientais, têm surgido produtos e serviços ambientalmente corretos os quais emergem de movimentos conhecidos por movimentos verdes, com o objetivo principal de reduzir a poluição e o gasto de energia. Para Molla *et al.* (2008), esses movimentos, quando na área da TI, emergem com o nome de Tecnologia da Informação verde, expressão que indica um novo desdobramento da área, e que surgiu em resposta aos impactos ambientais e sociais causados por ela.

O conceito de TI verde surgiu, então, em resposta aos agravos ocasionados pela tecnologia, possibilitando à TI a redução dos impactos de suas operações, juntamente ao suporte às práticas sustentáveis da sociedade (NUNES *et al.*, 2012).

A TI verde engloba práticas cujo intuito é de minimizar os impactos negativos e maximizar os impactos positivos da TI no meio ambiente, por meio da utilização dos seus produtos e serviços considerando todo o ciclo de vida destes (ELLIOT, 2011).

A TI verde preconiza que a gestão das organizações esteja em consonância com



a preservação de recursos naturais, com o consumo mais consciente dos insumos utilizados nos processos, com o desenvolvimento de produtos com maior eficiência energética, com a responsabilidade sobre os resíduos gerados, com práticas de descarte correto e com a reciclagem de componentes (OLIVEIRA, 2008).

Dentro da TI verde, está toda a gestão das atividades do departamento de TI das organizações que visa reduzir os impactos de suas operações, além de atividades que permitam controlar, monitorar e conscientizar em relação as práticas adotadas (SCHMIDT *et al.*, 2010). Ela estuda formas de projetar, de fabricar, de utilizar e de descartar equipamentos como computadores, impressoras, servidores e sistemas de armazenamento, rede e comunicações, de forma a reduzir o impacto para o meio ambiente e sociedade (MURUGESAN, 2008).

Em suma, a TI verde pode ser vista como uma abordagem holística e um conjunto de práticas que incorpora a sustentabilidade em TI, criada devido aos problemas relacionados a sua infraestrutura (MOLLA *et al.*, 2008).

Como visto até o momento, reduzir os impactos da TI tornou-se tão importante quanto a própria tecnologia (SANTOS, 2010). Não obstante, isso também pode trazer inúmeros benefícios para as organizações.

Com a TI verde, apontam Hess e Casad (2008), a organização pode gastar menos energia para produzir ou para processar as quantidades sempre crescentes de dados e informações, reduzindo seus custos. Para Watson *et al.* (2010), as empresas também podem tirar proveito de sua imagem ambientalmente correta, considerando o fato de que os consumidores estão cada vez mais conscientes dos problemas ambientais. Além disso, os mesmos autores também apontam que há benefícios oferecidos pelo governo como a redução ou a isenção de taxas e impostos como recompensas às práticas ambientalmente corretas.

Gupta (2010) assinala que além dos ganhos em relação a dimensão ambiental, a TI verde reduz as taxas de perda, reduz os gastos operacionais e aumenta a produtividade dos trabalhadores.

Contudo, as organizações que aderem à TI verde precisam elaborar práticas claras quanto a produção, a aquisição e ao descarte de equipamentos, a utilização de computadores e periféricos e aos hábitos de consumo. Só assim podem mensurar a redução que terão nos custos e no uso dos recursos, a exemplo da redução do consumo de energia elétrica (LUNARDI *et al.*, 2011).

Lunardi *et al.* (2014) subdividiram as práticas de TI verde em sete categorias: a) práticas de conscientização; b) *datacenter* verde; c) descarte e reciclagem; d) fontes alternativas de energia; e) *hardware*; f) impressão; e g) *software*.

Ao todo, os mesmos autores identificaram 37 práticas e as enquadraram dentro de uma das sete categorias supramencionadas, conforme Quadro 1.

CATEGORIAS	PRÁTICAS
1. Práticas de conscientização	01. Campanhas de conscientização 02. Fornecedores verdes 03. Política de sustentabilidade 04. Teletrabalho/vídeo conferência 05. Prédio verde 06. Comitês de sustentabilidade 07. Análise de eficiência energética
2. <i>Datacenter</i> verde	08. Consolidação de servidores 09. Consolidação de <i>desktops</i> 10. Modernização do <i>datacenter</i> 11. Terceirização de servidores
3. Descarte e reciclagem	12. Reciclagem de peças, cartuchos e equipamentos 13. Descarte correto 14. Recolhimento de materiais 15. Doação ou entrega de equipamentos 16. Estímulo para os recicladores 17. Leis de regulamentação 18. <i>Trade-in</i> (incentivo à entrega do equipamento antigo na compra de um novo)
4. Fontes alternativas de energia	19. Uso de energias renováveis 20. Aproveitamento do calor para outros fins 21. Aproveitamento da água
5. <i>Hardware</i>	22. Equipamentos mais eficientes 23. Substituição de monitores CRT por LCD 24. Eliminação de componentes nocivos nos produtos 25. Produtos novos com componentes reciclados 26. Aumento do ciclo de vida dos produtos
6. Impressão	27. Terceirização de impressões 28. Monitorar impressões 29. Digitalização de documentos 30. Impressão frente-e-verso 31. Consolidação de impressoras 32. Uso de papel reciclado 33. Uso de multifuncionais
7. <i>Software</i>	34. Sistemas de gerenciamento de energia 35. Aplicativos eficientes 36. Sistemas de controle (emissão de gases, qualidade da água) 37. Sistema para projetar produtos mais eficientes

Quadro 1 - Principais práticas de TI verde adotadas pelas organizações

Fonte: Adaptado de Lunardi, Simões e Frio (2014, p. 12).

Lunardi *et al.* (2014) pontuam que o principal motivador para a adoção das práticas pelas empresas ainda é o fator econômico, pois as práticas oportunizam o aumento de faturamento e/ou a redução de custos - sejam eles de energia elétrica, de insumos, de papel, de água, de transporte, de manutenção ou de descarte. Aliado a isso, também há os benefícios ligados a imagem institucional, a economia de espaço físico, ao respeito ao meio ambiente, e até mesmo a geração de renda, fazendo da adoção dessas práticas uma importante ferramenta para a implementação de ações ambientalmente corretas.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apontada pela literatura como um recurso indispensável para a maioria das organizações, a Tecnologia da Informação (TI) está ligada às mudanças nas estratégias de negócios e ao aumento da competitividade dos mercados. Apesar desses benefícios, a TI também tem sido responsável por parte dos problemas ambientais que a sociedade tem enfrentado, principalmente devido ao incentivo do consumismo supérfluo e do consumo exagerado de recursos que representa. Entretanto, como alternativa de gerenciamento da sustentabilidade empresarial, surgiu o conceito de TI verde. Considerada pela literatura como uma área emergente, a TI verde tem como objetivos principais a redução da poluição e do gasto de energia. As práticas de TI verde, quando adotadas pela organização, podem trazer vários benefícios como a redução de custos, incentivos fiscais e melhoria da imagem perante o público.

## REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. L. **Enfoque gerencial dos benefícios e desafios da tecnologia de informação para o desempenho empresarial**. Projeto de pesquisa desenvolvido com o apoio do Núcleo de Pesquisa e Publicação (NPP) da Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP) da Fundação Getúlio Vargas (FGV). São Paulo: FGV-EAESP, 2003.

ALBERTIN, A. L. Valor estratégico dos projetos de tecnologia da informação. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 42-50, jul./set., 2001.

ALMEIDA, F. **Os desafios da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BATISTA, E. O. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2004.

D'SOUZA, C.; TAGHIAN, M.; LAMB, P.; PERETIATKOS, R. Green products and corporate strategy: an empirical investigation. **Society and Business Review**, v. 1, n. 2, p. 144-157, 2006.

DAO, V.; LANGELLA, I.; CARBO, J. From green to sustainability: information technology and an integrated sustainability framework. **J. Strateg. Inf. Syst.** 2011, v. 20, p. 63–79.

DENG, Qi.; JI, Shaobo. Organizational Green IT Adoption: Concept and Evidence. **Sustainability**, v.7, n. 12, 2015.

ELLIOT, S. Environmentally Sustainable ICT: A Critical Topic for IS Research? In Proceedings of the 11th **Pacific Asia Conference on Information Systems**, Auckland, New Zealand, 4–6, 2007.

ELLIOT, S. Transdisciplinary perspectives on environmental sustainability: a resource base and framework for IT-enabled business transformation. **MIS Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 197-236, 2011.

FAUCHEUX, S.; NICOLAI, I. IT for green and green IT: A proposed typology of eco-innovation. **EconPapers – Economics at your fingertips**. v. 70, p. 2020-2027, 2011.

GRANT, M. J.; BOOTH, A. **A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies**. Health Information & Libraries Journal, Oxford, v. 26, n. 2, p. 91-108, 2009.

- GUPTA, S. Computing with Green responsibility. In: **ICWET**. Proceedings of the International Conference and Workshop on Emerging Trends in Technology. New York, USA, p. 234-236, 2010.
- HESS, P.; CASAD, J. TI Verde. São Paulo: **Linux Magazine**, n. 49, p. 35-46, 2008.
- ITAUTEC, e sustentabilidade. **Guia para o gestor de TI sustentável**. 1ª ed. Março 2011. Disponível em: <[http://www.itaute.com.br/media/652021/af\\_guia\\_gestor\\_sustentabilidade.pdf](http://www.itaute.com.br/media/652021/af_guia_gestor_sustentabilidade.pdf)> Acesso em: 11 jun. 2017.
- JAYO, M. Por uma TI mais verde. **GV-executivo**, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 52-57, Jan. 2010. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/view/23563>> Acesso em: 17 Mai. 2017.
- KEEN, P.G.W. Information Technology And The Management Theory: The Fusion Map. **IBM Systems Journal**, v. 32, n. 1, p. 17-38, 1993.
- LAURINDO, F. J. B.; SHIMIZU, T.; CARVALHO, M. D.; RABECHINI, JR. R. O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações. **Gestão & Produção**, v. 8, n. 2, p. 160-179, 2001.
- LUNARDI, G. L.; FRIIO, R. S.; BRUM, M. Tecnologia da informação e sustentabilidade: levantamento das principais práticas verdes aplicadas à área de tecnologia. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**. v. 4, p.159-172, 2011.
- LUNARDI, G. L.; SIMÕES, R.; FRIIO, R. S. **TI verde: uma análise dos principais benefícios e práticas utilizadas pelas organizações**. 2014.
- MELVILLE, N. Innovation for Environmental Sustainability. **MIS Quarterly**. v. 34, n. 1, p. 1-21, 2010.
- MOLLA, A.; COOPER, V.; CORBITT, B.; DENG, H.; PESZYNSKI, K.; PITTAYACHAWAN, S.; TEOH, S. **E-readiness to Greadiness: Developing a green information technology readiness framework**. 19th Australasian Conference on Information Systems, 2008.
- MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- MURUGESAN, S. Harnessing green IT: principles and practices. **IT Professional**, v. 10, n. 1, p. 24-33, 2008.
- NUNES, A. C. P.; CHAGAS, A. C.; CAMILO, A.; SANTOS, N. M. **A TI verde na sociedade atual**. Enucomp, 2012.
- OLIVEIRA, A. A. **Desafios e estratégias para adoção de TI Verde nas organizações: o caso do Sistema FIERN**. In XV Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru. XV SIMPEP, 2008.
- OLIVEIRA, J. F. **Sistema de informação: um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico**. São Paulo: Érica, 2000.
- OZTURK, A.; UMIT, K.; MEDENI, I. T.; UCUNCU, B.; CAYLAN, M.; AKBA, F.; MEDENI, T. D. Green ICT (Information and Communication Technologies): a review of academic and practitioner perspectives. **International Journal Of eBusiness And eGovernment Studies**, v. 3, n. 1, 2011.
- PARÁISO, M. R. A.; SOARES, T. O. R.; ALMEIDA, L. A. Desafios e Práticas para a Inserção da Tecnologia da Informação Verde nas Empresas Baianas: um estudo sob a perspectiva dos profissionais de Tecnologia da Informação. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 3, n. 3, p. 85-101, 2009.
- PEREIRA, G. R. B. **Práticas da TI verde que contribuem para o desenvolvimento sustentável: um**



estudo de caso em indústrias do RN. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2009.

RAMALHO, A. B.; COSTA, R. E. G.; YOUNG, R. TI VERDE: A tecnologia da informação no campo da sustentabilidade. **REVISTA DA FA7**, v. 1, n. 8, p. 107-120, 2010.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. [Editorial]. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, 2007.

SALLES, A. C.; ALVES, A. P. F.; DOLCI, P. C.; LUNARDI, G. L. **Adoção de práticas de TI Verde nas organizações**: um estudo baseado em minicase. Anais do Encontro de Administração da Informação (EnADI), Bento Gonçalves, RS, Brasil, 2013.

SANTOS, H. D. **TI verde**: interesses organizacionais e tecnologia da informação alinhados pela sustentabilidade. Monografia (Tecnólogo em Informática para Gestão de Negócios). Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, São Paulo, 2010.

SCHMIDT, N.; EREK, K.; KOLBE, L.; ZARNEKOW, R. Predictors of Green IT Adoption: Implications from an Empirical Investigation. **AMCIS 2010 Proceedings**, 2010.

SCHULZ, M. A.; SILVA, T. N. TI verde e eficiência energética em datacenters. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 6, n. 2, p. 121-133, 2012.

SILVA, M. R. P.; ZANETI, G. B.; ZAGO, M. G.; SOUZA, A. N. **TI verde**: princípios e práticas sustentáveis para aplicação em universidades. Anais... SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS ELÉTRICOS, Belém, p. 1-6, 2010.

STEWART, T. A. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TURBAN, E. **Administração de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

VASQUES, E. TI Sustentável: Sementes do agora. **B2B Magazine**. Ano 6, n. 77, 2007.

WATSON, R. T.; BOUDREAU, M. C.; CHEN, A. **Information systems and environmentally sustainable development**: Energy informatics and new directions for the IS community. MISQ, v. 34, n. 1, p. 23-38, 2010.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Arranjo produtivo local 187, 190, 197, 198, 199, 215, 218, 226, 227, 324

Autogestão 45, 46, 48, 49, 56, 63, 324

### C

Controle de produção 73, 74, 79, 324

Cooperação 85, 109, 118, 120, 127, 187, 189, 190, 191, 192, 194, 197, 198, 208, 215, 217, 218, 219, 220, 222, 226, 236, 245, 247, 324

Cooperativas 45, 46, 47, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 63, 192, 196, 220, 224, 324

### D

Data envelopment analysis 1, 2, 5, 17, 19, 20, 324

Determinantes 110, 123, 124, 125, 126, 128, 130, 131, 132, 134, 139, 141, 144, 146, 154, 156, 157, 158, 214, 237, 306, 324

Disclosure 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 290, 296, 324

### E

Ecosistemas de inovação 159, 324

Educação 52, 80, 81, 82, 83, 84, 93, 102, 103, 104, 109, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 157, 166, 185, 200, 202, 229, 230, 231, 236, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 320, 322, 324

Electricity power distribution 1, 324

Empreendedorismo 159, 161, 166, 185, 186, 187, 189, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 202, 215, 217, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 250, 251, 262, 266, 324, 325

Empreendedorismo coletivo 187, 189, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 215, 217, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 324

Empresa junior 200, 201, 202, 203, 204, 207, 208, 210, 212, 213, 214, 324, 325

Ensaio teórico 187, 215, 324

Estratégia 22, 30, 61, 62, 63, 94, 177, 178, 250, 252, 253, 259, 264, 265, 266, 288, 324

### G

Gestão ambiental 32, 324

Gestão organizacional 57, 72, 200, 306, 324

### H

Holt winters 73, 74, 324

### I

Incentive regulation 1, 2, 19, 324

Instituições 45, 47, 50, 51, 52, 59, 80, 81, 85, 86, 94, 160, 162, 163, 165, 166, 168, 184, 185, 190, 191, 196, 199, 200, 201, 202, 212, 218, 219, 224, 227, 324

Investimento 47, 60, 61, 102, 103, 105, 109, 115, 116, 117, 118, 119, 130, 131, 132, 133, 135, 140, 182, 229, 230, 232, 236, 242, 243, 244, 245, 246, 276, 291, 324

## L

Logística reversa 32, 33, 43, 44, 324

## M

Meio ambiente 22, 25, 26, 27, 28, 35, 43, 144, 146, 148, 152, 157, 254, 325

Mercado agroindustrial 73, 325

Micro empreendedorismo 250, 251, 262, 266, 325

Movimento empresa junior 200, 201, 202, 210, 212, 325

## N

Nível 38, 48, 59, 61, 66, 67, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 93, 107, 108, 109, 124, 127, 132, 139, 144, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 170, 171, 176, 182, 195, 205, 206, 207, 208, 223, 234, 235, 236, 259, 270, 274, 284, 287, 295, 296, 325

## O

Orçamento público 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 121, 122, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 248, 249, 325

Organização 25, 27, 29, 47, 48, 49, 50, 51, 55, 58, 61, 63, 67, 72, 80, 82, 83, 87, 88, 93, 94, 105, 109, 118, 120, 124, 139, 146, 159, 160, 161, 164, 188, 190, 193, 196, 200, 207, 216, 218, 221, 225, 232, 236, 245, 247, 252, 253, 255, 256, 265, 268, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 294, 297, 300, 325

## P

Planejamento 58, 63, 67, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 89, 93, 94, 95, 104, 105, 106, 107, 121, 122, 207, 214, 231, 232, 233, 234, 248, 249, 252, 253, 256, 265, 268, 271, 272, 273, 274, 285, 288, 311, 321, 325

Planejamento estratégico 73, 78, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 89, 93, 94, 95, 273, 288, 325

Políticas públicas 45, 47, 48, 49, 54, 56, 59, 60, 63, 105, 109, 110, 122, 232, 236, 237, 249, 325

Programas de pós-graduação 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 91, 94, 325

## R

Reuso 32, 33, 35, 325

Revisão narrativa 21, 22, 23, 31, 325

## S

Saúde 24, 37, 39, 40, 41, 66, 74, 93, 102, 103, 104, 109, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 166, 174, 213, 229, 230, 231, 236, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 325

Sazonalidade 66, 73, 75, 76, 78, 325

Serviço 66, 67, 79, 98, 125, 126, 127, 140, 164, 165, 166, 170, 177, 179, 185, 215, 253, 254, 255, 256, 263, 266, 277, 286, 325

Sistema de avaliação 81, 84, 85, 87, 325

Startup 98, 100, 159, 161, 163, 164, 165, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 180, 184, 185, 186, 325

Sururu valley 159, 160, 161, 163, 183, 185, 325

Sustentabilidade 21, 22, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 39, 43, 44, 51, 127, 144, 149, 157, 158, 325

## T

Tecnologia da informação 21, 22, 23, 24, 26, 29, 30, 31, 111, 160, 163, 183, 238, 325

Teoria da divulgação 144, 147, 155, 156, 325

Teoria institucional 45, 49, 50, 51, 63, 325

Ti verde 31, 325

Turismo de convenções 123, 128, 325

Turismo de negócios 123, 124, 128, 130, 131, 132, 138, 139, 140, 325

Turismo de reuniões 123, 325

## U

Usuário 66, 274, 292, 299, 304

## V

Valor agregado 32, 43, 161

Vendas 74, 76, 77, 79, 144, 250, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 269, 275, 277, 279, 280, 281, 282, 283, 286, 302

Vendedores informais 250, 252, 255, 256, 257, 258, 259, 261, 263, 264, 265, 266

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**