



Ernane Rosa Martins  
(ORGANIZADOR)

# Ciência, tecnologia e inovação:

2

Fatores de progresso e de desenvolvimento



Ernane Rosa Martins  
(ORGANIZADOR)

# Ciência, tecnologia e inovação:

2

Fatores de progresso e de desenvolvimento

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Daphynny Pamplona

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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

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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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

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

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Amanda Costa da Kelly Veiga  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Ernane Rosa Martins

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

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

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-600-0

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.000212010>

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

CDD 601

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

## APRESENTAÇÃO

A presente obra tem como propósito ser um guia aos estudantes e profissionais de diversas áreas, auxiliando-os em diversos assuntos relevantes, fornecendo a estes novos conhecimentos para poderem atender as necessidades das organizações.

Deste modo, esta obra reúne debates e análises acerca de questões relevantes, tais como: indicadores de desempenho para monitoramento e medição do planejamento e desenvolvimento de produtos de vestuário; metodologia para a execução de testes em um ambiente de integração contínua (IC); forma eficiente e inteligente entre a comunicação do usuário do aplicativo de saúde com vítima e unidades de pronto atendimento de saúde e hospitais; roadmap do mercado cervejeiro, com foco na etapa de mosturação da fabricação de cerveja, de modo a diagnosticar a situação atual e apresentar tendências, por meio da construção de cenários futuros; discussão a respeito da relação das mulheres com a Ciência, em particular Marie Curie e Chien-Shiung Wu; uso da Inteligência Competitiva (IC) para o desenvolvimento de um modelo de negócios por meio de um tripé formado pela criação, configuração e apropriação de valor no segmento de Baby Shops; modelo de fundação para máquinas rotativas sob cargas dinâmicas e vibrações em arranque transitório e funcionamento contínuo, restringindo o seu modo de vibração usando três heurísticas diferentes; projeto “Pneumática Interativa” que tem como objetivo facilitar o aprendizado da pneumática básica para alunos da área de eletrotécnica, através de material interativo; Revisão Sistemática da Literatura (RSL), que pretende apresentar os estudos existentes sobre Geometria Espacial entre os anos 2015 e 2020; a influência do jogo de xadrez ao longo da história de vida da famosa Phiona Mutesi;

Nesse sentido, esta obra apresenta enorme potencial para contribuir com análises e discussões aprofundadas sobre assuntos relevantes, podendo servir de referência para novas pesquisas e estudos. Agradecemos em especial aos autores dos capítulos, e desejamos aos leitores, inúmeras e relevantes reflexões sobre as temáticas abordadas.

Ernane Rosa Martins



## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**


INDICADORES DE DESEMPENHO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE VESTUÁRIO

Icléia Silveira

Leide Laura Bittencourt

Silene Seibel


Lucas da Rosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120101>

### **CAPÍTULO 2..... 24**

INTEGRAÇÃO CONTÍNUA COM APLICAÇÃO DE TESTES DE REGRESSÃO

Nilo Giannecchini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120102>

### **CAPÍTULO 3..... 27**

SISTEMA DE SAÚDE INTELIGENTE INTEGRADO PARA SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA AOS USUÁRIOS EMERGENCIAIS


Fábio Pires

Eduardo Mario Dias

Fernando Emilio Ulson de Souza

Rogério Lopes Salles


Juliana Stefany Zanini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120103>

### **CAPÍTULO 4..... 41**

LA VIRTUALIDAD SALVÓ LA REALIDAD: EXPERIENCIA DE ESTUDIANTES DURANTE LA PANDEMIA

Gabriela Fernández Saavedra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120104>

### **CAPÍTULO 5..... 48**

MAPA PERSPECTIVO DO MOSTO CERVEJEIRO


Welliton Luiz Moreira

Elder Elias Ribeiro

Gilmar Cândido Rodrigues

Janaina de Araújo Braga

Fabrcio Molica de Mendonça

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120105>


### **CAPÍTULO 6..... 60**







MARIE CURIE E CHIEN-SHIUNG WU: AS MULHERES ATÔMICAS




Beatriz Horst Figueira

Anderson Luiz Ellwanger

Gilberto Orenge de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120106>

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>81</b>
O USO DA INTELIGÊNCIA COMPETITIVA NO DESENVOLVIMENTO DO MODELO DE NEGÓCIOS: UM ESTUDO COM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DO SEGMENTO DE <i>BABY SHOPS</i>	
Samir Hussain Nami Adum	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120107">https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120107</a>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>95</b>
OPTIMIZAÇÃO HEURÍSTICA DA FUNDAÇÃO DE UMA MÁQUINA ROTATIVA QUE LIMITA AS SUAS VIBRAÇÕES EM MODO DE ARRANQUE E DE FUNCIONAMENTO PERMANENTE	
Juan Luis Terrádez Marco	
Antonio Hospitaler Perez	
Vicente Albero Gavarda	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120108">https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120108</a>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>127</b>
PATENTOMETRY: A DATA ANALYSIS PROCESS AS A FUNDAMENTAL TOOL FOR THE INNOVATION MANAGEMENT IN SCIENCE AND TECHNOLOGY INSTITUTIONS	
Raphael da Silva Nascimento	
Marcelo Gomes Speziali	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120109">https://doi.org/10.22533/at.ed.0002120109</a>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>140</b>
PNEUMÁTICA INTERATIVA	
Victória Farias Groth	
Fernanda Malacarne Huff	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201010">https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201010</a>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>155</b>
REALIDADE VIRTUAL APLICADA À GEOMETRIA ESPACIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Luciana de Lima	
Caroline Gomes Ferreira	
Edgar Marçal	
Robson Carlos Loureiro	
Pierre Francisco Leite Furtado	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201011">https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201011</a>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>166</b>
“SEGUROTECH - PROJETO CONCEITUAL: UMA INOVAÇÃO DE RUPTURA DOS SEGUROS OFFILINE PARA ONLINE”	
Ana Vitoria Edwirges Oliveira Stachoviak	
Marcus Vinicius Branco de Souza	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201012">https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201012</a>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>175</b>
SOLANGE FAGAN E MÁRCIA BARBOSA: AS CIENTISTAS QUE QUEREM MAIS CIENTISTAS	
Anderson Luiz Ellwanger	
Beatriz Horst	
Gilberto Orenge de Oliveira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201013">https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201013</a>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>184</b>
STORYTELLING EM A RAINHA DE KATWE	
Geovana Ezequieli de França	
Paulo Virgilio Rios Rodriguez	
Valério Brusamolin	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201014">https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201014</a>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>195</b>
TRILHA SENAC OSA APRENDENDO TÁ VALENDO – ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM	
João Alves dos Santos	
Claudineia Soares de Moraes	
Alexandre Barbosa de Macena	
Priscila Raquel Melotto	
Isabel Cristina da Silva Vesco	
Paulo Henrique Marques da Silva	
Aparecida Santos Rocha	
Fabiola do Vale Siervo	
Carlos Eduardo Alves Duarte Santos	
Simone Aline Altarego Pereira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201015">https://doi.org/10.22533/at.ed.00021201015</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>201</b>
<b>ÍNDICE REMISSÍVO</b> .....	<b>202</b>

## INTEGRAÇÃO CONTÍNUA COM APLICAÇÃO DE TESTES DE REGRESSÃO

Data de aceite: 01/10/2021

Data de submissão: 29/06/2021

**Nilo Giannecchini**

FT - Unicamp  
Limeira – SP

<http://lattes.cnpq.br/1842643447113503>

**RESUMO:** Quando há um aumento de complexidade do projeto, a necessidade de integrar código de diferentes membros de uma equipe cresce. Um dos pontos de maior risco no ciclo de desenvolvimento de software é a integração de mudanças independentes feitas por diferentes membros de uma equipe. Este trabalho apresenta uma metodologia para a execução de testes em um ambiente de integração contínua (IC). O objetivo é o de propor uma solução simples de aplicar uma bateria de vários tipos de testes neste ambiente, que por sua vez é capaz de identificar, de forma contínua, quando há mudanças no sistema. Como resultado, uma melhoria na detecção de falhas devido a mudanças feitas por desenvolvedores foi alcançada.

**PALAVRAS - CHAVE:** sistema de integração contínua; automação de teste; ambiente de integração de software; testes de regressão.

### CONTINUOUS INTEGRATION WITH REGRESSION TEST APPLICATION

**ABSTRACT:** When there is an increase of project complexity, the need to integrate code from different members of a team grows. One of the riskiest points in the software development cycle is the integration of independent changes made by different members of a team. This work presents a methodology for running tests in a continuous integration (CI) environment. The objective is to propose a simple solution to apply a battery of various types of tests in this environment, which in turn is able to identify, continuously, when there are changes in the system. As a result, an improvement in fault detection due to changes made by developers were achieved.

**KEYWORDS:** system continuous integration, test automation, software integration environment, regression test.

### 1 | INTRODUÇÃO

Esperar o fim do projeto para fazer a integração do sistema leva a todos os tipos de problemas de qualidade, como falhas na integração de componentes, que podem trazer custos adicionais e atrasos para o plano do projeto. Para evitar este problema, a integração deve ser continuamente realizada, tornando os riscos a serem geridos de forma mais rápida. Se ocorrer um problema, a equipe será alertada prontamente. De acordo com a Gartner [1], as empresas investem cerca de 40% de seus

orçamentos de TI (Tecnologia da Informação) em integração de projetos. Quando a tarefa é implementada com sucesso, existe uma redução de custos e tempo de desenvolvimento, bem como um retorno mais rápido do investimento (ROI) e maior produtividade. Além disso, esta tarefa ainda colabora para alcançar os principais objetivos de negócios e melhora o relacionamento com clientes, parceiros e funcionários.

Observa-se que as empresas, especialmente pequenas e médias empresas, têm dificuldade para associar metodologias de teste de software para os seus processos de desenvolvimento. A dificuldade é muitas vezes a escassez de recursos financeiros e o pessoal disponível. Assim, a seguinte pergunta surgiu: uma metodologia de teste de software pode ajudar na organização de processos de negócios internos, para que se reflita na qualidade e satisfação do produto por parte dos clientes e destacar no mercado competitivo? O uso do IC pode reduzir os custos de manutenção e de retrabalho, que conduz a minimizar as falhas no produto entregue ao cliente. Isso reflete em um maior nível de confiabilidade do sistema. Com mais tempo disponível, a equipe pode investir em melhorias e novos planos.

## 2 | METODOLOGIA

A metodologia faz uso de técnicas, procedimentos e ferramentas para melhorar o processo de teste, que permita desenvolver produtos com maior qualidade. A metodologia de amostragem é baseada em três componentes:

- Formação: formação em conceitos básicos de teste, teste de processo e testes técnicos;
- Processo de teste: a realização do planejamento, projeto, implementação e acompanhamento dos testes;
- Suporte para geração de documentos: aplicação técnica para a criação de documentos baseados em padrões (por exemplo, o padrão IEEE).

A metodologia de teste proposto se baseia em alguns pressupostos básicos:

- Sistema e testes de aceitação são concebidos e executados sob a responsabilidade da equipe de teste;
- Plano de Teste: apresenta o planejamento, incluindo o escopo, abordagem, recursos e cronograma. Identifica os itens e recursos a serem testados e os riscos associados;
- Relatórios de teste: identifica os itens enviados para análises considerando as diferentes equipes que são responsáveis pelo desenvolvimento e teste; apresenta registros cronológicos dos detalhes relevantes relacionados com os testes; documenta qualquer evento que ocorra durante a atividade de teste e exigindo uma análise mais aprofundada.

### 3 | RESULTADOS OBTIDOS

Uma primeira validação da proposta foi realizada num sistema JavaScript. Normalmente, a cada novo componente do sistema entregue a equipe de teste recebe uma média de vinte falhas após o teste de aceitação feito pelos usuários.

Os testes de unidade criam os parâmetros, testes integrados realizam testes de parametrização e os testes de regressão executam todas as etapas anteriores para cada nova transação adicionada. Durante a nova campanha de testes foram utilizados o GruntJS para executar todos os testes de desempenho de uma bateria de testes em todas as transações existentes.

Como resultado, o usuário relatou uma diminuição na quantidade de falhas encontradas nos testes de aceitação.

### 4 | CONCLUSÃO

Considerando os desafios para manter a construção de sistemas à prova de falhas, os desenvolvedores de empresas olham para automação na execução de testes. Este trabalho tem como objetivo oferecer uma alternativa que irá contribuir para a melhoria dos ambientes de teste visando à qualidade de software.

Para trabalhos futuros pretendemos planejar casos de teste mais complexos para um grande conjunto de sistemas que devem ser submetidos ao ambiente CI em paralelo com as suas cópias no ambiente real.

### REFERÊNCIAS

Gartner. **Integração de Aplicativos e Serviços na Web**. Abril 2004, Rio de Janeiro

Rocha, A. R. C., Maldonado, J. C., Weber, K. C. **Qualidade de software – Teoria e prática**. São Paulo: Prentice Hall, 2001.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acolhimento 195, 196

Ambiente 9, 7, 13, 18, 24, 26, 45, 51, 82, 83, 84, 85, 86, 172, 194

Aprendizado 9, 12, 13, 19, 140, 141, 142, 143, 153, 198, 199

Aprendizagem 12, 19, 140, 141, 142, 153, 154, 155, 156, 162, 163, 164, 165, 177, 188, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200

Automação 24, 26, 40, 141, 144

### B

Baby Shops 9, 11, 81, 82, 86, 89, 92

### C

Cervejeiro 9, 10, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57

Ciência 2, 9, 57, 60, 61, 63, 64, 66, 68, 76, 77, 78, 79, 80, 127, 128, 139, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 194, 201

Competitividade 1, 4, 15, 19, 49, 50, 54, 60

Covid 27, 28, 38, 42, 46, 180, 195, 196

### D

Desempenho 9, 10, 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 171, 192

### E

Ensino 22, 60, 80, 140, 141, 142, 154, 156, 162, 163, 175, 177, 180, 182, 186, 188, 194

### F

Física Quântica 60, 61, 63, 66, 73, 78

Fundação 9, 11, 95, 96, 140, 141, 142, 143, 147, 148, 151, 153, 154

### G

Gênero 60, 63, 64, 65, 66, 67, 78, 80, 175, 176, 179, 181, 183, 188

### H

Heurística 11, 95, 96

Histórias 184, 185, 187, 188, 189, 191, 193, 194

### I

Indicadores 9, 10, 1, 3, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 89, 138

Informação 11, 13, 19, 25, 27, 29, 36, 65, 67, 82, 83, 84, 88, 89, 141, 166, 167, 173, 184, 201

Inovação 2, 11, 2, 13, 14, 18, 22, 48, 49, 50, 51, 53, 57, 82, 85, 91, 93, 127, 128, 138, 139, 166, 167, 170, 171, 173, 196, 199, 201

Integração 9, 10, 1, 24, 25, 26, 28, 37, 38, 39, 199

Inteligência Competitiva 9, 11, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 89, 90, 91, 92

Internet das Coisas 27, 28, 29, 37, 40

## **J**

jogo 9, 184, 185, 186, 190, 191, 192, 193, 194

## **M**

Mercado 9, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 25, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 56, 57, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 89, 93, 128, 156, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 178

Metodologias 1, 2, 6, 7, 8, 16, 25, 155, 156, 172

Modelo de Negócios 9, 11, 81, 82, 85, 86, 89, 90, 92

Mulheres 9, 10, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 76, 78, 79, 80, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 187

## **N**

Narrativas 184, 185, 187, 188, 189, 193, 194

## **O**

Optimização 11, 95, 96

## **P**

Pesquisa 1, 3, 9, 10, 14, 16, 18, 21, 22, 29, 37, 38, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 79, 81, 82, 86, 87, 88, 92, 93, 95, 96, 140, 143, 145, 153, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 166, 167, 176, 178, 184, 189

Pneumática 9, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154

## **R**

Rainha 12, 61, 184, 185, 186, 187, 190, 191, 193

Realidade virtual 11, 155, 165

Recozimento 95, 96

Regressão 10, 24, 26

## **S**

Saúde 9, 10, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 72, 166, 172, 188, 199

Sistema 10, 7, 11, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 37, 38, 39, 141, 183, 189



Smart Mobile 27, 28, 29, 38, 39, 40  
Software 24, 25, 26, 110, 131, 165, 201  
Sólidos Geométricos 155, 156, 162  
Superação 184, 190, 191

## **T**


Técnico 9, 10, 17, 28, 140, 141, 142  
Tecnologia 2, 25, 27, 28, 29, 30, 39, 48, 49, 50, 51, 80, 127, 128, 138, 139, 155, 156, 164, 170, 171, 172, 173, 180, 184, 195, 196, 199, 201  
Teste 8, 24, 25, 26, 75, 142, 162, 163  
Trilha 12, 195, 196, 197, 198, 199, 200





## **V**

Vestuário 9, 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23  
Vibrações 9, 11, 95, 96  
Visualização 51, 140, 141, 142, 155, 162

## **X**

Xadrez 9, 184, 185, 186, 187, 190, 191, 192, 193, 194



[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:

2

Fatores de progresso e de desenvolvimento



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

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

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

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

# Ciência, tecnologia e inovação:

2

Fatores de progresso e de desenvolvimento