

**Elói Martins Senhoras**  
(Organizador)

# Políticas públicas

para ciência, tecnologia e inovação 2



**Elói Martins Senhoras**  
(Organizador)

# Políticas públicas

para ciência, tecnologia e inovação 2



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 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. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

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 Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador  
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  
Prof<sup>o</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>o</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. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco  
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  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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



## Políticas públicas para ciência, tecnologia e inovação 2

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Elói Martins Senhoras

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

P769 Políticas públicas para ciência, tecnologia e inovação 2 /  
Organizador Elói Martins Senhoras. – Ponta Grossa -  
PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0344-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.449222906>

1. Tecnologia. I. Senhoras, Elói Martins (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



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

## 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

O objetivo desta obra é apresentar a riqueza existente nos estudos de Ciência, Tecnologia e Inovação a partir de uma abrangente agenda de estudos que valoriza a pluralidade temática, metodológica e teórica para analisar a realidade empírica, partindo do ambiente escolar até se chegar ao meio empresarial.

A proposta implícita nesta obra valoriza a pluralidade teórica e metodológica por meio de um trabalho coletivo de pesquisadoras e pesquisadores de distintas formações acadêmicas e expertises, o que repercutiu em uma rica oportunidade para explorar as fronteiras do conhecimento sobre a Ciência, Tecnologia e Inovação.

Escrito por um conjunto diversificado de profissionais brasileiros advindos de diferentes estados macrorregiões do país, o presente livro expressa uma rica pluralidade de agendas de pesquisas construídas em diferentes instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas e com base em distintas realidades e experiências.

O livro oferece um total de doze capítulos que abordam distintas realidades empíricas, por meio de estudos de caso que possibilitam um olhar multidisciplinar sobre temas relevantes sobre Ciência, Tecnologia e Inovação a partir das contribuições analíticas advindas dos campos epistemológicos de Educação, Administração e Engenharia de Produção.

Com base nas discussões e resultados obtidos nesta obra, uma rica construção epistemológica sobre Ciência, Tecnologia e Inovação fundamentada em relevantes análises de estudos de casos que corroboram para a produção de novas informações e conhecimentos sobre a realidade da escola à empresa.

A indicação deste livro é recomendada para um extenso número de leitores, uma vez que foi escrito por meio de uma linguagem fluída e de uma abordagem didática, acessível, tanto para um público leigo não afeito a tecnicismos, quanto para um público especializado de acadêmicos ou de profissionais que lidam com Ciência, Tecnologia e Inovação.

Excelente leitura!

Elói Martins Senhoras

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

A IMPORTÂNCIA DO CLIMA ORGANIZACIONAL PARA UMA GESTÃO EFICAZ DA ESCOLA

Dirceu Fernando Belotto

Rosimeire Martins Régis dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229061>

### **CAPÍTULO 2..... 16**

CULTURA POPULAR E EDUCAÇÃO POPULAR: UM OLHAR PARA O SISTEMA EDUCACIONAL DE JOVENS E ADULTOS ABARCADO PELO EDUCADOR PAULO FREIRE

Renata Maria Oliveira Mendes

Antônio Carlos Frasson

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229062>

### **CAPÍTULO 3..... 27**

NÍSIA FLORESTA E A LUTA PELA EDUCAÇÃO FEMININA

Bárbara Lúcia Takei Barbieri Azevedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229063>

### **CAPÍTULO 4..... 40**

PERCEPÇÕES SOBRE A PROGRAMAÇÃO E A ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO POTENCIAIS GERADORA DE SITUAÇÕES DIDÁTICAS

Clodogil Fabiano Ribeiro dos Santos

Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro

Jussara Rodrigues Ciappina

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229064>

### **CAPÍTULO 5..... 58**

A SEMIÓTICA PEIRCEANA, OS NÍVEIS DE COMPREENSÃO DO CONHECIMENTO QUÍMICO E AS MÚLTIPLAS REPRESENTAÇÕES: UM ESTUDO ENVOLVENDO OS TRÊS REFERENCIAIS E O CONTEÚDO SOLUBILIDADE QUÍMICA

Maysa de Fátima Moraes Frauzino

Elaine da Silva Ramos

Carlos Eduardo Laburú

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229065>

### **CAPÍTULO 6..... 70**

DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÃO IOT PARA SENSORIAMENTO HÍDRICO EM TEMPO REAL

Jorge Otta Júnior

Leandro Augusto de Carvalho

Pedro Luiz de Paula

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229066>

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>88</b>
UMA APLICAÇÃO DE RANDOM SURVIVAL FORESTS NA AVALIAÇÃO DE DADOS DE FALHA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS SUBMERSAS	
Ricardo de Melo e Silva Accioly	
Rafael de Olivaes Valle dos Santos	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229067">https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229067</a>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>102</b>
RESEARCH OF 3D PRINTING TECHNIQUES WITH METALS	
Rômulo da Costa Delmondes	
Marcelo Antonio Adad de Araújo	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229068">https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229068</a>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>119</b>
APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS CONVOLUCIONAIS EM LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	
Milena Lucas dos Santos	
Fabiana Frata Furlan Peres	
Valéria Nunes dos Santos	
Claudio Roberto Marquette Mauricio	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229069">https://doi.org/10.22533/at.ed.4492229069</a>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>132</b>
O TRABALHO DE CATADORES DE MATERIAL RECICLADO COMO INSTRUMENTO PARA SENSIBILIZAR A PARTICIPAÇÃO NA COLETA SELETIVA	
Paola de Cassia Ferreira Borges	
Rosemari Castilho Foggiatto Siveira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.44922290610">https://doi.org/10.22533/at.ed.44922290610</a>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>144</b>
PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DE BURNOUT ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE QUE ATUAM EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA	
Vanessa Paula da Silva Oliveira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.44922290611">https://doi.org/10.22533/at.ed.44922290611</a>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>155</b>
A GESTÃO FINANCEIRA E SUA IMPORTÂNCIA NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	
Edivaldo Braga de Oliveira	
Gabriel Babichi Siqueira	
Moises da Silva Martins	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.44922290612">https://doi.org/10.22533/at.ed.44922290612</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>167</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>168</b>

## PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DE BURNOUT ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE QUE ATUAM EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

Data de aceite: 01/06/2022

**Vanessa Paula da Silva Oliveira**

Professora Universitária no Centro Universitário do Planalto de Araxá (UNIARAXÁ);  
Fisioterapeuta no Centro de Reabilitação  
Cardiopulmonar  
Araxá-MG

**RESUMO:** A Síndrome de Burnout, ou Síndrome da Estafa Profissional, advém de trabalhadores que são expostos a situações estressantes em seu cotidiano, e geralmente se instala em pessoas que lidam muito tempo com outras pessoas dependentes de cuidados específicos e que demandam de muito comprometimento e dedicação. A SB possui três dimensões a serem avaliadas, são: Exaustão Emocional, Despersonalização e Ineficácia. Os objetivos desta pesquisa foram avaliar a prevalência da SB entre profissionais de saúde que atuam em UTI; descrever os sinais e sintomas da Síndrome de Burnout entre profissionais intensivistas; identificar os fatores ocupacionais associados aos componentes da SB; relacionar a carga horária total dos profissionais intensivista à SB. O método usado para a identificação da prevalência da síndrome de Burnout foi o formulário *Maslach Burnout Inventory* (MBI). Para composição da amostra foram selecionados 43 profissionais de saúde, dos quais 10 submeteram a participação da pesquisa. Para análise dos questionários e exposição dos resultados foi caracterizada em tabelas de distribuição dos dados em frequência, porcentagem e suas respectivas médias e desvio

padrão. A prevalência da SB encontrada, foi de 40% em seu nível médio, sendo a dimensão MBI mais significativa, a falta de realização profissional (80%). Possuem jornada dupla de trabalho 70% sendo os sintomas mais frequentes: dores musculares (100%) e alterações de humor (90%).

**PALAVRAS-CHAVE:** Burnout, Saúde do trabalhador, Estresse Ocupacional, UTI.

**ABSTRACT:** The Burnout Syndrome, or Professional Burnout Syndrome, comes from workers who are exposed to stressful situations in their daily lives, and usually settles in people who deal a long time with other people dependent on specific care and who demand a lot of commitment and dedication. BS has three dimensions to be evaluated, they are: Emotional Exhaustion, Depersonalization and Ineffectiveness. The objectives of this research were to assess the prevalence of BS among health professionals who work in the ICU; describe the signs and symptoms of Burnout Syndrome among intensive care professionals; identify the occupational factors associated with the components of BS; relate the total workload of intensive care professionals to SB. The method used to identify the prevalence of Burnout syndrome was the Maslach Burnout Inventory (MBI) form. To compose the sample, 43 health professionals were selected, of which 10 submitted the participation of the research. For analysis of the questionnaires and exposure of the results it was characterized in tables of distribution of the data in frequency, percentage and their respective averages and standard deviation. The prevalence of BS found was 40%

at its average level, with the most significant MBI dimension being the lack of professional achievement (80%). They have a 70% double shift and the most frequent symptoms are: muscle pain (100%) and mood swings (90%).

**KEYWORDS:** Burnout, Occupational health, Occupational Stress, ICU.

## INTRODUÇÃO

Segundo Tironi et al (2009), a síndrome da estafa profissional (burnout) constitui um quadro bem definido, caracterizado por exaustão emocional, despersonalização e ineficácia. A exaustão emocional representa o esgotamento dos recursos emocionais do indivíduo. A despersonalização é caracterizada pela instabilidade emocional do profissional, que passa a tratar pacientes e colegas como de maneira fria e impessoal. Por fim, a ineficácia (ou sentimento de incompetência) revela uma autoavaliação negativa associada à insatisfação e infelicidade com o trabalho.

Sarquis & Felli em 2009 afirma que em algumas unidades de trabalho nas instituições de saúde, os trabalhadores vivenciam situações estressantes que podem levar ao acidente e ao sofrimento psíquico, desencadeado pelas situações dor e morte dos pacientes.

A UTI (Unidade de Terapia Intensiva) é uma unidade onde se encontram internados pacientes que necessitam de cuidados diretos e intensivos, pois seu quadro de saúde pode facilmente evoluir para a morte; além disso, é considerado um setor fechado onde o entrosamento com outros setores é mínimo. A assistência prestada à pacientes em UTI é bastante polêmica, se de um lado ela requer intervenções rápidas, de outro, não se tem dúvida de que são espaços naturalmente mobilizadores de emoções e sentimentos que frequentemente se expressam de forma muito intensa. (GUERRER & BIANCHI, 2008).

O estresse dentro das UTI's pode ser resultante de inúmeros fatores relacionados ao tipo de ambiente, duração da jornada de trabalho, complexidade das relações humanas e de trabalho, autonomia profissional, grau elevado de exigência quanto às competências e habilidades, alta responsabilidade, planejamento adequado de recursos humanos e materiais, entre outros, o que aponta para a grande importância de realização de estudos direcionados a esse grupo de trabalhadores (SCHMIDTL *et al.* 2013).

Nos últimos cinquenta anos, mudanças significativas ocorreram na organização do trabalho na área da saúde em consequência do grande desenvolvimento científico tecnológico e da institucionalização da assistência à saúde, sendo que, no interior dos hospitais e serviços de saúde, a equipe multidisciplinar passou a vivenciar a tensão entre a autonomia do modelo artesanal e a heteronomia da ordem social e institucional. (TIRONI et al., 2009).

Todo esse estresse vinculado aos acontecimentos dentro do ambiente de trabalho, chamado de estresse ocupacional, refere-se à falta de capacidade do trabalhador de se (re)adaptar às demandas existentes no trabalho e àquelas que ele próprio percebe. O

estresse ocupacional ou laboral pode, ainda, referir-se ao conjunto de perturbações de cunho psicológico e ao sofrimento psíquico associados às experiências de trabalho, cujas demandas ultrapassam as capacidades físicas ou psíquicas do sujeito para enfrentar as solicitações do meio ambiente profissional. (MENEZHINI et al., 2011).

Ao se considerar esses aspectos, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a prevalência da Síndrome de Burnout entre os profissionais da saúde que atuam em UTI, bem como descrever os sinais e sintomas desta patologia e também identificar os fatores ocupacionais associados à SB.

E, desta forma, colaborar para a melhora na qualidade de vida destes trabalhadores, o que impactará na melhora dos atendimentos e da convivência com a equipe.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo de campo observacional, descritivo e de caráter transversal, realizado entre maio e julho de 2017, na qual foi realizado um questionário estruturado com profissionais de saúde que atuam na UTI do hospital Santa Casa de Misericórdia de Araxá-MG.

Atualmente, a equipe é composta por 11 médicos, 5 enfermeiros, 4 fisioterapeutas e 23 técnicos de enfermagem, totalizando 43 profissionais atuantes na unidade, abrangendo os turnos matutino, vespertino e noturno.

Os médicos trabalham com horários flexíveis, com sistema de troca de plantões.

Os enfermeiros e técnicos de enfermagem trabalham em dois turnos, sendo divididos em dia e noite, com o sistema de 12/36.

A equipe de fisioterapia é atuante por 24 horas, com sistema de troca de plantão.

Todos os profissionais do setor foram convidados a participarem do estudo.

Como critério de inclusão foi adotado: Profissional com tempo de atuação na UTI maior ou igual a 6 meses. Esse corte foi baseado no fato de que o tempo de atuação nas unidades de terapia intensiva influenciam diretamente quantidade de experiências vividas nesse ambiente.

Profissionais em regime de férias ou afastamento do trabalho, bem como profissionais temporários e estagiários foram excluídos da pesquisa.

Todos os participantes que concordaram participar da pesquisa de forma voluntária, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme preconizam os dispositivos da Resolução CNS 466/12, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos. O estudo foi previamente aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do UNIARAXÁ, sob o número de protocolo 1743/22.

## **INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS**

O instrumento usado para a identificação da síndrome de Burnout foi o formulário

*Maslach Burnout Inventory* (MBI), elaborado por Maslach e Jackson (1981) em sua versão adaptada por Tamayo (1997) e validada na língua portuguesa. Esse instrumento é um questionário com perguntas socioculturais seguido do MBI, o qual é composto por 22 perguntas. É autoaplicável e engloba os três aspectos fundamentais da Síndrome de Burnout: o cansaço emocional (EE), a despersonalização (DE) e as baixas em realização profissional (RP).

Primeiramente foi realizado contato com a direção da instituição para colocação dos objetivos do estudo, visando obter autorização para a aplicação dos instrumentos de pesquisa. Estes foram aplicados individualmente, durante o expediente de trabalho. Foi esclarecido, aos sujeitos e responsáveis pela instituição tratar-se de uma pesquisa sem quaisquer efeitos avaliativos.

Também foi informado que as respostas e os dados referentes aos resultados são anônimos e confidenciais e que não haveria, no relatório de pesquisa, resultados individualizados, uma vez que este não foi o objetivo do estudo. Foram realizados todos procedimentos éticos, conforme Resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), no que diz respeito à pesquisa com seres humanos. (Hutz & Spink, 1996 apud Cornelius e Carlotto 2014).

## ANÁLISE DE DADOS

Para classificação da SB, a avaliação de cada dimensão deve ser feita separadamente. Sendo que o diagnóstico é dado quando os indivíduos apresentam alto cansaço emocional (EE), alta despersonalização (DE) e baixa realização profissional (RP). Se o indivíduo apresentar: alta EE + alta DE + alta RP ou alta EE + baixa DE + baixa RP ou baixa EE + alta DE + baixa RP, quer dizer que ele possui um risco elevado de desenvolver a SB. Já se o indivíduo apresentar: alta EE ou alta DE ou baixa RP, o risco de desenvolvimento da SB é moderado. E apresenta risco reduzido se apresentar baixa EE + baixa DE e alta RP. (EBISUI, 2008 apud SILVA, 2015).

Essa classificação de risco no questionário MBI, é feita da seguinte forma:

- EE (questões de 1 a 9): Nível alto: pontuação maior ou igual a 27; Nível Médio: pontuação entre 19 a 26 e Nível Baixo: pontuação abaixo de 19.
- RP (questões de 10 a 17): Nível alto: pontuação menor ou igual a 33; Nível médio: pontuação entre 34 a 39 e Nível baixo: pontuação maior ou igual a 40.
- DE (questões de 18 a 22): Nível alto: pontuação maior ou igual a 10; Nível médio: pontuação entre 6 a 9 e Nível baixo: pontuação menor que 6.

Para a pontuação das respostas foi utilizado a escala de Likert, que varia de zero a seis, sendo: (0) nunca, (1) uma vez ao ano ou menos, (2) uma vez ao mês ou menos, (3) algumas vezes ao mês, (4) uma vez por semana, (5) algumas vezes por semana, (6) todos

os dias.

De acordo com Júnior e Costa (2014), a escala de Likert foi o modelo mais utilizado e debatido entre os pesquisadores e foi desenvolvido por Rensis Likert em 1932 com o objetivo de mensurar atitudes no contexto das ciências comportamentais. Ela consiste em tomar um construto e desenvolver um conjunto de afirmações relacionadas à sua definição, para as quais os respondentes emitirão seu grau de concordância.

A população estudada foi caracterizada em tabelas de distribuição dos dados em frequência, porcentagem e suas respectivas médias e desvio padrão. Para a tabulação e análise estatística dos dados foi utilizado o programa Microsoft Excel, versão 2016.

## RESULTADOS

Os resultados evidenciados nesta pesquisa estão descritos a seguir em forma de figura, gráficos e tabelas.

Dos 43 profissionais atuantes na UTI, apenas 10 aceitaram responder o questionário. A idade média deste grupo foi de 31,6 anos de idade (desvio padrão  $\pm 5,1$ ). O gênero feminino correspondeu a 90%, 50% possuem filhos e 60% estavam casados. Dos profissionais, 30% eram fisioterapeutas, 30% técnicos de enfermagem, 30% enfermeiros e 10% médicos. Dentre eles, 70% possuem outro emprego. A carga horária de trabalho semanal média foi de 54,6 horas trabalhadas (desvio padrão  $\pm 16,46$ ) (Figura 1).

Variável	n (%)
<b>Faixa Etária*</b>	31,6 $\pm$ 5,1
<b>Gênero</b>	
Feminino	9 (90%)
Masculino	1 (10%)
<b>Estado Civil</b>	
Casado	6 (60%)
Solteiro	4 (40%)
<b>Filhos</b>	
Sim	5 (50%)
Não	5 (50%)
<b>Profissão</b>	
Médico	1 (10%)
Enfermeiro	3 (30%)
Fisioterapeuta	3 (30%)
Técnico em Enfermagem	3 (30%)
<b>Outro Emprego</b>	
Sim	7 (70%)
Não	3 (30%)
<b>Horas trabalhadas semanais*</b>	54,6 $\pm$ 16,46

\* Valores expressos em média e DP.

Figura 1: Características sócio demográficas da pesquisa.

FONTE: os autores

Ao se considerar o critério de Maslach, a prevalência da SB encontrada foi de: 20% Alta, 40% Moderada, 30% baixa e 10% ausência de SB (Gráfico 1).

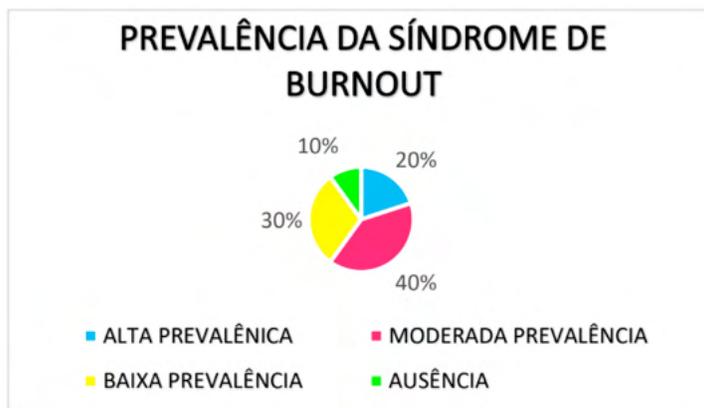


GRÁFICO 1: Prevalência da Síndrome de Burnout em profissionais da saúde que atuam em UTI

Fonte: os autores

Quando as dimensões MBI foram analisadas separadamente, os resultados encontrados foram: 40% dos profissionais apresenta alta Exaustão Emocional, 60% apresentam baixa Despersonalização e 80% apresentam alta Realização Profissional ou baixa falta de Realização Profissional (Gráfico 2).

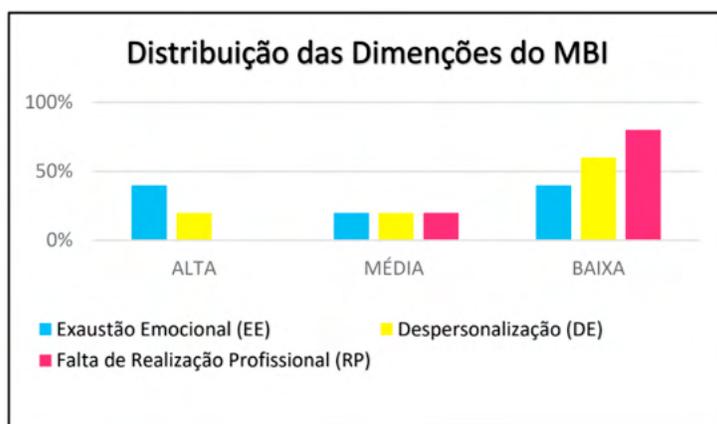


GRÁFICO 2: Análise das dimensões do MBI

Fonte: os Autores

Com relação aos sinais e sintomas apresentados pelos entrevistados, 50% apresentam dores de cabeça, 100% apresentam dores musculares constantes, 90%

apresentam alterações de humor, 30% relataram apresentar depressão e somente 10% apresentam sensação de baixo autoestima (FIGURA 2);

SINAIS E SINTOMAS	SIM	NÃO
Dor de cabeça	50%	50%
Dor muscular	100%	0%
Alteração do humor	90%	10%
Depressão	30%	70%
Autoestima baixo	10%	90%

FIGURA 2. Sinais e sintomas apresentados pelos profissionais de saúde que atuam em UTI

Fonte: os autores

## DISCUSSÃO

Com base dos estudos obtidos, foi verificado uma maior frequência do gênero feminino entre os participantes do estudo (90%), sendo que a maioria deles se encontram casados (60%), com idade inferior a 40 anos ( $31,6 \pm 5,1$ ) e 50% possuem filhos.

Na pesquisa abordada por Jodas e Haddad em (2009), uma variável observada está relacionada ao estado civil e o fato de ter ou não filhos. Segundo os autores, atribuiu-se ao casamento ou a situação de companheiro estável e ao fato de ter filhos uma menor propensão ao Burnout. Um fato a ser destacado, também é que as mulheres tem apresentado pontuações mais elevadas de exaustão emocional.

Cornelius e Carlotto (2014) atribui a diferença entre sexos uma questão tradicional do processo de socialização e organização social que se colocam diferenciadamente para homens e mulheres. Mulheres geralmente desempenham dupla jornada, conciliando trabalho e atividades familiares, eis o fato de apresentarem altos índices de exaustão emocional segundo autor supracitado.

Os fatores externos e internos e também fatores psicológicos e comportamentais, são incidentes no desenvolvimento do Burnout. A jornada excessiva de trabalho, indisciplina, falta de autonomia, perfeccionismo, autoestima baixa, negativismo, escolha profissional equivocada, falta de preparo e competência são exemplos de fatores envolvidos na origem e agravamento do quadro. (ABREU *et al.*, 2015 apud CARVALHO *et al.*, 2016).

Outro aspecto relevante é que grande parte da população estudada possui outro emprego além da UTI (70%), fato que contribui para o desenvolvimento da síndrome. Acredita-se que seja por necessidade de aumentar a renda familiar; sendo comum quando trabalhadores de saúde conciliam dois empregos; na maioria das vezes, nos turnos da noite e do dia. Muitos destes profissionais se dedicam ao atendimento em unidade básica e à consultórios particulares e hospitais, por demandas de horários.

Quanto às categorias profissionais, 90% da população estudada, sendo fisioterapeutas, enfermeiros e técnicos de enfermagem. Estes profissionais estão em contato direto e contínuo com os pacientes. Isso pode contribuir para o apego aos pacientes gerando alterações emocionais e físicas.

Para Mota (2006), o profissional de saúde está diretamente em contato com seres humanos e isso o coloca diante de sua própria saúde ou doença e de seus conflitos e frustrações. Diante disso, é importante que ele tome providência sobre esses fenômenos para não correr o risco de desenvolver mecanismos severos de defesa que podem prejudicá-lo em seu âmbito profissional bem como pessoal. Podendo também usar o distanciamento como mecanismo de defesa.

Calegari et al. (2015) completa dizendo que, lidar com a dor, a morte e a doença não são fáceis ou prazerosas e muitas vezes, os trabalhadores de saúde apresentam angústias diante do sofrimento de seus pacientes e, com essa preocupação em resolver os problemas dos doentes, não compreendem ou se descuidam dos próprios problemas, o que pode contribuir diretamente para o desenvolvimento da SB.

Em nossos resultados, 40% dos profissionais, apresentaram moderado risco de desenvolver a SB, sendo, portanto, a minoria da amostra.

De acordo com as dimensões da síndrome destacadas nos resultados, foi possível observar que os profissionais apresentaram alto índice de exaustão emocional (40%), uma baixa despersonalização (60%), e em relação a baixa realização profissional (80%), sendo mais prevalente em relação as demais, relatos que podem estar associados ao aumento da carga horária e jornada dupla de trabalho, tensão, baixa remuneração, e pouco tempo para dormir, que exigem maior controle de suas emoções e que contribuem para o surgimento da SB. (SIMÕES e BIANCHI 2016).

Essas dimensões supra citadas se diferem dos resultados encontrados no estudo de Nascimento et al (2017), realizado com 34 fisioterapeutas atuantes em UTI na cidade de Vitória da Conquista-BA, evidenciando baixo índice de exaustão emocional (52%), e alto índice de baixa na realização profissional (76%).

Outro estudo realizado por Barros et al (2016), com 122 médicos intensivistas no município de Sergipe, relatou que a dimensão EE predominou no nível alto (66,4%), o que também ocorreu com a DE (54,9%). Em contrapartida, a dimensão RP se apresentou em nível baixo (67,2%), que equivaleu parcialmente igualitária ao estudo presente.

Em outro estudo realizado por Silva et al. (2015), constituiu-se de 33 profissionais na área da enfermagem em Teresina (PI), verificou-se que a exaustão emocional apresentou nível baixo (43%), a despersonalização prevaleceu também em um nível baixo (52%), enquanto a realização profissional apresentou nível médio (49%), diferindo da presente pesquisa.

Entretanto como afirma Rosa e Carlotto (2005), pode-se perceber uma relação existente entre a satisfação do profissional de saúde em seu trabalho e as dimensões da

SB: A Exaustão Emocional relaciona-se à insatisfação com o ambiente trabalhista, com a função exercida, com a falta de participação nas tomadas de decisões, que elevam o sentimento de desgaste emocional. Já a Despersonalização associou-se a todas as dimensões de satisfação, na qual o trabalhador ao estar insatisfeito com suas atribuições, tende a se afastar de seus pacientes como uma forma de enfrentamento da situação estressante. Por fim, a Realização Profissional que está relacionada com a satisfação, com a supervisão, com benefícios e políticas organizacionais e com o conteúdo do trabalho.

Os principais sintomas apresentados no estudo de Gouvêa, Haddad e Rossaneis (2014), com profissionais de saúde são: a fadiga constante, as dores musculares, os distúrbios do sono, as cefaleias e enxaquecas, os problemas gastrointestinais, os transtornos cardiovasculares, a falta de atenção, alterações de memória, sentimento de solidão, impaciência, depressão, auto estima, irritabilidade, agressividade, não aceitação de mudanças, falta de iniciativa, tendências ao isolamento, perda do interesse pelo trabalho, e outros.

Os mesmos autores supracitados, relatam ainda que as instituições de saúde e seus profissionais possuem uma cultura caritativa e assistencial. Percebem seu trabalho também como uma 'prática de ajuda', que obtém, como recompensa, a 'experiência de gratificação pessoal'. Esta crença, não raras vezes, impede que o trabalhador identifique os estressores profissionais que podem lhe causar danos a sua saúde mental.

## CONCLUSÃO

A Síndrome de Burnout insere silenciosamente no cotidiano dos profissionais da saúde que atuam em UTI e lidam com situações estressantes. Por estarem a maior parte do tempo lidando com pacientes graves, isso pode afetar diretamente sua vida.

O que pode ser confirmado através dos resultados é que a prevalência da SB em profissionais de saúde que atuam em UTI é de 40% em seu nível médio, sendo a falta de realização profissional, a dimensão de maior relevância (80%). A maioria destes profissionais (70%), possuem mais de um trabalho, dobrando sua carga horária e contribuindo assim, para o surgimento de sintomas. Todos os profissionais (100%) apresentam dores musculares e a maioria (90%) relata mudanças constantes de humor.

Portanto, podemos afirmar que o excesso de atividades e altas jornadas de trabalho, podem contribuir diretamente no surgimento da SB, podendo afetar negativamente não só os profissionais, mas também o ambiente de trabalho, a equipe multidisciplinar e os próprios pacientes, pois um profissional emocionalmente desgastado não é capaz de realizar um bom atendimento.

Desta forma, a partir dos resultados evidenciados na presente pesquisa, é pertinente destacar a importância de novas medidas de enfrentamento para minimizar os problemas no ambiente de trabalho e melhorar a vida dos trabalhadores e a qualidade da assistência.

Para que isso aconteça, sugerimos novos estudos, com amostragem superior, afim de que os resultados possam contribuir no processo de prevenção e erradicação da SB.

## REFERÊNCIAS

ABREU, S. A., et al. Determinação dos sinais e sintomas da síndrome de burnout através dos profissionais da saúde da santa Casa de Caridade de alfenas nossa senhora do perpétuo socorro.

**Revista da Universidade Vale do Rio Verde.** v.13, n.1, 2015. p. 201-238.

BARROS, M. M. S., et al. Síndrome de Burnout em médicos intensivistas: estudo em UTIs de Sergipe.

**Temas em Psicologia.** v.24, n.1, 2016. p. 377-389.

CALEGARI, R.C. et al. Humanização da assistência à saúde na percepção de enfermeiros e médicos de um hospital privado. **Rev Esc Enferm USP.** v.49, n.2, 2015. p.42-47.

CARVALHO, Daiany, et al. Síndrome de Burnout em profissionais da área da saúde atuantes em dois municípios do interior de Minas Gerais-Brasil. **Revista Contexto & Saúde.** V.16, n.31, 2016. p. 139-148.

CORNELIUS, Adriane; CARLOTTO, Mary Sandra. Síndrome de Burnout em profissionais de atendimento de urgência. **Revista Psicologia em Foco.** v1. N.1, 2014. P. 15-27.

GOUVÊA, P. B., HADDAD, M. C. L., ROSSANEIS, M. A. Manifestações psicossomáticas associadas à síndrome de burnout referidas por trabalhadores de saúde. **Rev.Saúde.** v. 40, n.1, 2014. p. 47-54.

GUERRER, Francine Jomara Lopes; Bianchi, Estela Regina Ferraz. Caracterização do estresse nos enfermeiros de unidades de terapia intensiva. **Rev Esc Enferm Usp,** Sao Paulo, v. 42, n. 2, p.355-362, ago. 2008.

JODAS, Denise Albieri; HADDAD, Maria do Carmo Lourenço. Síndrome de Burnout em trabalhadores de enfermagem de um pronto socorro de hospital universitário. **Acta paul. enferm.** São Paulo, v. 22, n. 2, 2009. p. 192-197.

JÚNIOR, S.D.S & COSTA, F.J. Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das Escalas de Likert e *Phrase Completion*. **Rev. Brasileira de Pesquisa de Marketing, opinião e mídia.** (online), São Paulo., v.15, out. 2014. p. 1-16.

MENEGHINI, Fernanda; PAZ, Adriana Aparecida; LAUTERT, Liana. Fatores ocupacionais associados aos componentes da síndrome de burnout em trabalhadores de enfermagem. **Texto Contexto Enferm,** Florianópolis, v. 20, n. 2, jun. 2011. p.225-233.

MORENO, Fernanda Novaes et al. Estratégias e intervenções no enfrentamento da síndrome de burnout. **Rev. Enferm. Uerj,** Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, dez. 2010. p.140-145, 18.

MOTA, D.S., EIJE, G.M., MARINHO, V.L. Síndrome de Burnout nos profissionais da área de saúde. **Amazônia: Science & Health.** v.4, n.3, 2016. p. 29-37.

NASCIMENTO, Camila Porto, et al. Síndrome de burnout em fisioterapeutas intensivistas. **Revista Pesquisa em Fisioterapia.** v.7, n.2. 2017.

ROSA, Cristiane da, & CARLOTTO, M.S. Síndrome de Burnout e satisfação no trabalho em profissionais de uma instituição hospitalar. **Revista da SBPH**. v.8, n.2, 2005. p. 1-15.

SARQUIS, Mansano Sar Leila Maria Mansano; Felli, Vanda Elisa Andrés. Os sentimentos vivenciados após exposição ocupacional entre xposição ocupacional entre trabalhadores de saúde: fulcro para repensar o trabalho em instituições de saúde o para repensar o trabalho em instituições de saúde. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 62, n. 5, p.701-704, out. 2009.

SILVA, C.P.S.S., et al. A síndrome de burnout em profissionais da Rede de Atenção Primária à Saúde de Aracaju. **Rev. BrasilCiência & Saúde Coletiva**. v. 20, n.10, 2015. p. 3011-3020.

SIMÕES, Júlio & BIANCHINI, R.L.O. Prevalência da Síndrome de Burnout e qualidade do sono em trabalhadores técnicos de enfermagem. **Rev. Saúde e Pesquisa – UniCesumar**. v.9, n.3, Maringá, 2016.

SCHMIDT, Denise Rodrigues Costa Schmidt., et al. Qualidade de vida no trabalho e burnout em trabalhadores de enfermagem de Unidade de Terapia Intensiva. **Revista brasileira de enfermagem**. vol.66, n.1, 2013. p.13-17.

TAMAYO, M. R. Relação entre a síndrome do burnout e os valores organizacionais no pessoal de enfermagem de dois hospitais públicos. Dissertação de Mestrado não publicada; Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 1997.

TIRONI, M.O.S. *et al.* Trabalho e síndrome da estafa profissional (síndrome de burnout) em médicos intensivistas de salvador. **Rev. Assoc. Med Bras**, 2009.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Administração 11, 156, 157, 160, 163, 164, 165, 166, 167

Água 65, 70, 71, 75, 76, 81, 82, 87, 91

Aprendizagem 4, 11, 14, 42, 44, 45, 48, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 69, 87, 121, 132

### B

Brasil 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 57, 68, 71, 86, 87, 116, 118, 120, 130, 133, 135, 136, 142, 153, 157, 158, 162, 165, 166

### C

Catadores 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 141, 142

Centrífugas 88, 90, 91, 99, 100

Ciência 16, 20, 28, 40, 56, 60, 61, 62, 87

Clima organizacional 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Colaboradores 2, 3, 6, 9, 10, 11, 12, 158

Coleta seletiva 132, 133, 134, 135, 136, 138, 141, 142, 143

Conhecimento 29, 35, 37, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 52, 53, 55, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 129, 132, 157, 158, 160, 161, 162, 163

Consultoria 160, 161, 164, 165

Cultura popular 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26

### E

Educação 1, 8, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 49, 55, 56, 57, 58, 61, 68, 69, 132, 134, 138, 142, 143, 163, 164, 167

Empresas 2, 5, 7, 12, 116, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167

Energia 13, 71, 110, 111, 113, 116, 119, 120, 122, 123, 124, 129, 130

Ensino 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 28, 35, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 50, 52, 53, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 116, 134, 136, 139, 142

Escola 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 23, 28, 30, 31, 33, 36, 38, 45, 46, 47, 49, 52, 55, 56, 68, 167

Estresse 144, 145, 146, 153

### F

Fabricação 86, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118

Ferramenta 2, 12, 41, 44, 55, 113, 125

Finanças 155, 157, 164

## **G**

Gestão 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 116, 117, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167

## **I**

Impressão 3D 105, 116

Inovação 13, 102, 158, 159, 162, 167

Instituição 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 147, 154

## **L**

Liquidez 155, 160, 164

Lixo 133, 134, 136, 138, 141, 143

## **M**

Material reciclado 132, 137, 142

Meio ambiente 133, 134, 140, 141, 142, 143, 146

Mercado 7, 10, 26, 104, 116, 118, 135, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164

Metal 102, 105, 110, 111, 112, 114, 116, 117, 118

Mulheres 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 150

## **N**

Negócio 30, 36, 157, 159, 160

Nísia Floresta 27, 28, 29, 30, 31, 37, 38, 39

## **O**

Organização 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 17, 19, 20, 21, 45, 52, 55, 69, 139, 145, 150, 158, 160, 161

## **P**

Paulo Freire 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26

Planejamento 2, 14, 15, 54, 65, 143, 145, 155, 156, 160, 161, 162, 163, 164

Programação 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 52, 53, 54, 55, 56

Prototipagem 102, 104, 109, 118

## **Q**

Química 58, 59, 60, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 106, 107

## **R**

Random survival forests 88, 89, 99, 101

Recursos humanos 2, 3, 8, 14, 145

Redes neurais 119, 120, 121, 123, 124, 129, 130

Robótica 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 52, 53, 54, 55, 56

## **S**

Saúde 20, 22, 142, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 154

Semiótica 58, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69

Sensibilização 132, 140, 141

Sensoriamento hídrico 70

Signo 58, 63, 64, 65, 66

Síndrome de Burnout 144, 146, 147, 149, 152, 153, 154

Sistema educacional 16, 20, 31

Solo 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87

Solubilidade 58, 59, 60, 64, 65, 66, 67, 68

## **T**

Tecnologia 4, 16, 40, 50, 56, 102, 105, 109, 110, 111, 113, 114, 116, 117, 165, 167

Trabalhador 144, 145, 152

## **U**

Umidade 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 123

UTI 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 152

## **V**

Valores 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 19, 21, 23, 24, 73, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 92, 94, 97, 98, 134, 148, 154

## **Y**

YOLOv3 119, 124, 129, 130

# Políticas públicas

para ciência, tecnologia e inovação 2

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

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

 @atenaeditora

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



# Políticas públicas

para ciência, tecnologia e inovação 2

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

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

 @atenaeditora

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

