

Investigação Científica nas Ciências Humanas 4

**Marcelo Máximo Purificação
César Costa Vitorino
Emer Merari Rodrigues
(Organizadores)**

**Atena**
Editora
Ano 2020

Investigação Científica nas Ciências Humanas 4

**Marcelo Máximo Purificação
César Costa Vitorino
Emer Merari Rodrigues
(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

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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 Internazionale delle Figlie de 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. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
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 Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
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. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
 Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
 Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
 Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
 Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
 Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
 Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Douglas Santos Mezacas -Universidade Estadual de Goiás
 Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
 Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
 Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
 Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Me. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
 Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
 Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
 Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

162 Investigação científica nas ciências humanas 4 [recurso eletrônico] /
 Organizadores Marcelo Máximo Purificação, César Costa
 Vitorino, Emer Merari Rodrigues. – Ponta Grossa, PR: Atena,
 2020.

Formato: PDF
 Requisitos de sistemas: Adobe Acrobat Reader
 Modo de acesso: World Wide Web
 Inclui bibliografia
 ISBN 978-65-86002-62-1
 DOI 10.22533/at.ed.621201903

1. Ciências humanas. 2. Investigação científica. 3. Pesquisa social. I. Purificação, Marcelo Máximo. II. Vitorino, César Costa. III. Rodrigues, Emer Merari.

CDD 300.72

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil

APRESENTAÇÃO

Caríssimos leitores é com grande satisfação, que fazemos chegar até vocês mais um volume da Coleção Investigação Científica nas Ciências Humanas. Uma obra, com temas atuais e diversos, que gravitam e estabelecem liames com a dialética da Humanidade. Nesse contexto, as experiências vivenciadas em universidades e a própria trajetória social do homem, acabam sendo ingredientes de fortalecimento do pensar na Área das Humanidades. Praticizar o ato de pensar e interpretar nunca foi tão importante, quanto nos dias atuais. A conjuntura social ao qual vivemos hoje, exige de nós, posicionamentos e constantes reconstituições das contexturas sociais. Por isso, revisitar o passado, discutir o presente e planejar o futuro, são ações extremamente importantes aos estudantes e pesquisadores das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

A obra está facilmente organizada em dois eixos temáticos. O primeiro, estabelece diálogos com práticas significativas, traz nas discussões modelos de estratégias pedagógicas que vão dos jogos analógicos à escuta sensível, pontuando experiências de novas e paradigmas desenvolvidos nos contextos de sala de aula nos mais diferentes níveis de ensino. Sinaliza para importância das tecnologias e do diálogo interdisciplinar para formação do indivíduo.

O segundo eixo, traz aspectos significativos para uma boa reflexão nas Ciências Sociais Aplicadas. De forma (in) direta promove a (inter) ligação dialógica que perpassa por Leis; Políticas Públicas; Cooperativismo; Desenvolvimento Social; Religiosidade; Cultura; Saúde e etc. Um eixo, com forte inclinação e possibilidades de integração com os processos educacionais. Desse modo, a coletânea de textos desta obra, se estabelece como um convite à reflexão e às interfaces de olhares de pesquisados e estudiosos que desenvolvem suas investigações Científicas na Ciências Humanas.

Com isso, desejamos a todos, uma boa leitura.

Marcelo Máximo Purificação
César Costa Vitorino
Emer Merari Rodrigues

CAPÍTULO 1	1
APROXIMANDO UNIVERSIDADE E ESCOLA ATRAVÉS DO DIÁLOGO E PRÁTICAS SIGNIFICATIVAS NO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA	
Márcia Rejane Scherer	
DOI 10.22533/at.ed.6212019031	
CAPÍTULO 2	7
INCLUSÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA ESCUTA SENSÍVEL NO CONTEXTO DA SALA DE AULA	
Isabella Guedes Martinez Elias Batista dos Santos Ricardo Gauche	
DOI 10.22533/at.ed.6212019032	
CAPÍTULO 3	16
DESLOCAMENTOS EM PESQUISAS NO CAMPO DAS CIÊNCIAS HUMANAS	
Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos Naiara Gracia Tibola Daniela Gomes Medeiros	
DOI 10.22533/at.ed.6212019033	
CAPÍTULO 4	25
O USO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO APRIMORAMENTO NO ENSINO DA MATEMÁTICA COM ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL EM LÁBREA – AM	
Fabiann Matthaus Dantas Barbosa Kelren da Silva Rodrigues Rafael Carvalho de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.6212019034	
CAPÍTULO 5	34
PROJETO POLÍTICO - PEDAGÓGICO E A GESTÃO DEMOCRÁTICA NO CONTEXTO ESCOLAR	
Kaio Anderson Fernandes Gomes Josenildo Santos de Sousa Francisnaine Priscila Martins de Oliveira Ednardo Arcanjo Garrido	
DOI 10.22533/at.ed.6212019035	
CAPÍTULO 6	41
UTILIZAÇÃO DE JOGOS ANALÓGICOS COMO POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Elias Batista dos Santos Wellington dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6212019036	

CAPÍTULO 7	52
A IMPORTÂNCIA DA CIDADANIA E DOS DIREITOS HUMANOS NA FORMAÇÃO DOS JOVENS BRASILEIROS	
Morgana Patrícia Webers Bonfanti	
Mateus Pediriva	
Nelci Lurdes Gayeski Meneguzzi	
DOI 10.22533/at.ed.6212019037	
CAPÍTULO 8	59
A NATUREZA EM KANT: CONFLITO, GUERRA E SOCIABILIDADE	
Franciscleyton dos Santos da Silva	
Zilmara de Jesus Viana de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.6212019038	
CAPÍTULO 9	71
A PSICANÁLISE E O DIÁLOGO INTERDISCIPLINAR: ALGUMAS DISCUSSÕES	
Grazielle Luiza Barizon Scopel Gerbasi	
Paulo José da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.6212019039	
CAPÍTULO 10	82
O GOOGLE SALA DE AULA E A SIMULAÇÃO “O CASO DO REBANHO DE JACÓ”: SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A APRENDIZAGEM DOS CONCEITOS DE GENÉTICA	
Marisa Inês Bilthauer	
Dulcinéia Ester Pagani Gianotto	
DOI 10.22533/at.ed.62120190310	
CAPÍTULO 11	100
IDENTIDADE PESSOAL EM PAUL RICOEUR: A HERMENÊUTICA DO SI E A DIALÉTICA <i>IDEM-IPSE</i>	
Janessa Pagnussat	
DOI 10.22533/at.ed.62120190311	
CAPÍTULO 12	111
ANÁLISE DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS SOBRE ENSINO COLABORATIVO NO BRASIL E NOS ESTADOS UNIDOS: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA	
Fernanda Aparecida dos Santos	
Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.62120190312	
CAPÍTULO 13	124
BREVÍSSIMA HISTÓRIA DA FITA CASSETE E OUTROS MODOS DE REPRODUÇÃO MUSICAL	
Enio Everton Arlindo Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.62120190313	

CAPÍTULO 14	134
COLEÇÃO AMAZONIANA DE ARTE: O ENTRELACE ENTRE ARTE, MODA E MUSEOLOGIA	
Moema Correa Marcela Cabral Orlando Maneschy	
DOI 10.22533/at.ed.62120190314	

PARTE II - CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADA

CAPÍTULO 15	144
A APROPRIAÇÃO TERRITORIAL NO SÍTIO HISTÓRICO URBANO (SHU) 'RUA DO PORTO' EM PIRACICABA - SP	
Marcelo Cachioni Maira Cristina Grigoletto Juliana Binotti Pereira Scariato	
DOI 10.22533/at.ed.62120190315	

CAPÍTULO 16	157
DA CANA AO MELADO: OS SABORES E A FESTA DO MELADO COMO PATRIMÔNIO IMATERIAL DA CIDADE DE CAPANEMA -PR	
Thais Naiara Prestes Fernanda Cordeiro De Faust	
DOI 10.22533/at.ed.62120190316	

CAPÍTULO 17	165
LEGISLAÇÕES RELACIONADAS À FORMAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO (EST)	
Marcela de Lima Magalhães Adriana Maria Tonini	
DOI 10.22533/at.ed.62120190317	

CAPÍTULO 18	179
IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE MATERIAIS TÊXTEIS DO SÉCULO XIX DE UM TRAJE DO GRUPO FOLCLÓRICO DA CORREDOURA EM PORTUGAL	
Ronaldo Salvador Vasques Fabrício de Souza Fortunato Márcia Regina Paiva de Brito	
DOI 10.22533/at.ed.62120190318	

CAPÍTULO 19	187
MEDIÇÕES DE RADIAÇÕES IONIZANTES E CHUVAS NA REGIÃO TROPICAL DO BRASIL – DINÂMICA NOS TEMPOS	
Inácio Malmonge Martin Marcelo Pego Gomes Rodrigo Rezende Fernandes de Carvalho Rafael Augusto Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.62120190319	

CAPÍTULO 20 194

O PAPEL DA COOPERATIVA REGIONAL ITAIPU PARA O DESENVOLVIMENTO DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS DE PINHALZINHO – SC

Patricia Ines Schwab
Juliana Capelezzo
Karine Cecilia Finatto Begnini
Maiara Zamban Linhares
Leani Lauermann Koch

DOI 10.22533/at.ed.62120190320

CAPÍTULO 21 211

OS MARIANOS E O APOSTOLADO DA ORAÇÃO NA PARÓQUIA DE NOSSA SENHORA DO CARMO EM PARINTINS, AMAZONAS

Rosimay Corrêa
Iraildes Caldas Torres

DOI 10.22533/at.ed.62120190321

CAPÍTULO 22 226

PAISAGEM URBANA: A INFLUÊNCIA ESPANHOLA NA CIDADE DE SÃO CRISTÓVÃO/SE

Rafael Henrique Teixeira-da-Silva

DOI 10.22533/at.ed.62120190322

CAPÍTULO 23 239

POLÍTICA PÚBLICA BRASILEIRA PARA O MEIO AMBIENTE: ENFOQUE NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, EMISSÃO E REMOÇÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA NO ESTADO DO PARANÁ

Luciana Virginia Mario Bernardo
Maycon Jorge Ulisses Saraiva Farinha
Zelimar Soares Bidarra
Adelsom Soares Filho
Vanderson Aparecido de Sousa
Mauro Sérgio Almeida Lima

DOI 10.22533/at.ed.62120190323

CAPÍTULO 24 252

APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA AO TRABALHO DO POLICIAL MILITAR DE OPERAÇÕES ESPECIAIS

Jhony Wilson Youngblood
Mario Picetskei Júnior
Rafael Gomes Sentone

DOI 10.22533/at.ed.62120190324

CAPÍTULO 25 263

A FORMAÇÃO DE UM INTELLECTUAL

Vanderlei Souto dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.62120190325

CAPÍTULO 26	268
<i>A FALA DO HUNSRICK NO COTIDIANO DAS COMUNIDADES TEUTO-BRASILEIRAS: UM PATRIMÔNIO CULTURAL DE SANTA MARIA DO HERVAL (RS)</i>	
Liane Marli Führ Maria Ines Dapper Fröhlich Daniel Luciano Gevehr	
DOI 10.22533/at.ed.62120190326	
CAPÍTULO 27	282
ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA EVACUAÇÃO AEROMÉDICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Clarissa Coelho Vieira Guimarães Beatriz Gerbassi de Aguiar Costa Fábio José de Almeida Guilherme Luiz Alberto de Freitas Felipe Vanessa Oliveira Ossola da Cruz Liszety Emmerick Gicélia Lombardo Pereira Maristela Moura Berlitz Michelle Freitas de Souza Chezza Damiã Ricchezza Rachel de Lyra Monteiro Ré Letícia Lima Borges	
DOI 10.22533/at.ed.62120190327	
CAPÍTULO 28	289
AS REGIÕES METROPOLITANAS DE ALAGOAS: SIGNIFICADOS E REALIDADES DIVERSAS	
Cícero dos Santos Filho Paulo Rogério de Freitas Silva Juliana Costa Melo	
DOI 10.22533/at.ed.62120190328	
SOBRE OS ORGANIZADORES	303
ÍNDICE REMISSIVO	305

LEGISLAÇÕES RELACIONADAS À FORMAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO (EST)

Data de aceite: 16/03/2020

Data de submissão: 15/02/2020

Marcela de Lima Magalhães

CEFET-MG – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Programa de Pós-Graduação - DPPG – Belo Horizonte – Minas Gerais – Brasil

Adriana Maria Tonini

CEFET-MG – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Programa de Pós-Graduação - DPPG – Belo Horizonte – Minas Gerais – Brasil

RESUMO: O Engenheiro de Segurança do Trabalho (EST) atua na gestão da segurança e da saúde ocupacional, em empresas de diversos segmentos. Dentre suas inúmeras funções, destaca-se laborar a favor da prevenção de acidentes e doenças do trabalho, minimizando riscos, reduzindo perdas e danos – sejam eles materiais, humanos ou ao meio ambiente. A base do trabalho deste profissional constitui-se das Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) entre outras legislações nacionais e internacionais relacionadas à saúde e segurança no trabalho (SST). Desde o início do ensino formal da Engenharia, alterações ocorreram na forma de educação, atuação e na regulamentação legal para a formação dos engenheiros,

inclusive no que diz respeito ao Engenheiro de Segurança do Trabalho. No Brasil, a profissão do Engenheiro de Segurança foi regulamentada em 1985 e posteriormente sofreu modificações. Para entender as alterações na legislação relacionadas ao profissional EST, foi realizada pesquisa de campo qualitativa, por meio de análise documental, visando identificar as principais mudanças nas legislações que regulamentam a profissão e o curso para formação do Engenheiro de Segurança do Trabalho. O presente artigo apresenta aspectos relacionados à engenharia de segurança do trabalho, as mudanças na legislação e suas consequências para a profissão bem como para os profissionais Engenheiro de Segurança do Trabalho (EST), que labora a favor da saúde e segurança dos trabalhadores.

PALAVRAS-CHAVE: Engenharia de Segurança do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, legislação, formação, regulamentação da profissão

LEGISLATIONS RELATING TO FORMATION IN OCCUPATIONAL SAFETY ENGINEER (OSE)

ABSTRACT: The Occupational Safety Engineer (OSE) works in occupational health and safety management in companies of various segments. Among its numerous functions, it stands out to

work in favor of preventing accidents and occupational diseases, minimizing risks, reducing losses and damage – whether material, human or environmental. The basis of his work are the Regulatory Standards (NR) of the Ministry of Labor and Employment (MTE) among other national and international laws related to health and safety at work (OSH). From the beginning of formal engineering education, changes occurred in the form of education, performance and legal capture for the formation of engineers, including the occupational safety engineer. In Brazil, Safety Engineer profession was regulated in 1985 and subsequently changed. To understand the changes in the legislation related to the OSE professional, a qualitative field research was conducted, through document analysis, to identify the main changes in the laws that regulate the profession and the course of formation of Occupational Safety Engineer. The article presents aspects related to occupational safety engineering, such as changes in legislation and its consequences for the profession as well as for professionals (OSE), who work in favor of workers' health and safety.

KEYWORDS: Occupational Safety Engineering, Occupational Safety Engineer, legislation, formation, profession qualification

1 | ENGENHARIA E ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Os engenheiros exercem um papel fundamental em nossa sociedade. Laudares (1992) os define como um profissional com formação superior plena, que desenvolve sua atividade na área de tecnologia; sua responsabilidade é produzir tecnologia e trabalhar os processos industriais, gerando bens para a sociedade, a partir da produção científica disponível.

Os cursos de Engenharia sofreram e sofrem transformações em virtude de modificações nas áreas política, social, tecnológica, científica ou ideológica, ocorridas em âmbito nacional e mundial. Essas transformações refletem em alterações na formação e atuação dos engenheiros de forma a atender às necessidades da sociedade e do mundo de trabalho, implicando alterações nos objetivos e nos requisitos necessários para o desempenho de suas atribuições.

Tibério e Tonini (2013) pontuam que o ensino da Engenharia teria se distanciado das vertentes teóricas e passou a se orientar pelo viés da Economia, associada às necessidades sociais. Assim, o surgimento das escolas de engenharia demonstra a preocupação com o desenvolvimento econômico e científico do país. Afirma Tonini que:

Até o surgimento das primeiras escolas de engenharia, o ensino era livre e teórico, baseado em conteúdos que não eram orientados para a produção econômica. A partir da criação das escolas de engenharia o ensino passa a ter outro enfoque com práticas de produção técnicas e científicas, com o intuito de atender às demandas sociais, que são, até os dias atuais, preocupação da engenharia (TONINI, 2007, p. 17).

Se o modo de atuação do engenheiro é modificado, a forma de ministrar os cursos de Engenharia nas Instituições de Ensino Superior sofre consequências, inclusive nos aspectos legais, com alterações advindas da criação de novas especialidades e diretrizes curriculares a serem seguidas.

Atualmente, no Brasil, a profissão dos engenheiros é regulamentada pela Lei nº 5.194/1966. De acordo com o Art. 1º desta:

A profissão dos Engenheiros é caracterizada pelas realizações de interesse social e humano que importem na realização dos seguintes empreendimentos: aproveitamento e utilização de recursos naturais; meios de locomoção e comunicações; edificações, serviços e equipamentos urbanos, rurais e regionais, nos seus aspectos técnicos e artísticos; instalações e meios de acesso a costas, cursos, e massas de água e extensões terrestres; desenvolvimento industrial e agropecuário (BRASIL, Lei Nº 5.194 de 24/12/1966).

Outra definição, dada por Martin e Schinzinger (2009), é a seguinte:

Os engenheiros criam produtos e processos para melhorar a produção – de alimentos, máquinas para agricultura, tecnologias para a indústria até objetos de uso cotidiano –, comunicação, transporte, proteção e moradia. E, como um adicional, esforçam-se para melhorar a comodidade e beleza da vida em sociedade. Por isso, é necessário que o engenheiro tenha total e plena consciência das implicações morais e éticas que regem sua profissão. Isto é, trabalhar com responsabilidade em relação a questões ambientais, sociais e humanísticas (MARTIN; SCHINZINGER, 2009, apud SILVA, n.p.).

Assim, engenheiro pode ser entendido atualmente como uma pessoa diplomada e legalmente habilitada a exercer algumas das múltiplas atividades da engenharia. Porém, o Engenheiro de Segurança se diferencia dos demais, uma vez que ele não gera bens materiais tangíveis para a sociedade, mas atua em projetos, processos, máquinas e equipamentos já instalados ou não, na tentativa de minimizar riscos e preservar a saúde e melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores.

Entre os diversos cursos de engenharia, regulamentados pelo Conselho Federal e Regional de Engenharia e Agronomia (CONFEA/CREA), o curso Engenharia de Segurança do Trabalho se diferencia dos demais uma vez que, atualmente, apenas esse título de engenheiro era obtido a nível de especialização – pós-graduação lato sensu com carga horária mínima de 600 horas –, concedido apenas para graduados em Engenharia e Arquitetura. Mas, sabe-se que no passado, pelo menos até 1985, quando foi promulgada a Lei nº 7410, o curso Engenharia de Segurança do Trabalho era ministrado como graduação e possuía duração de cinco anos.

Ambos os cursos, de graduação ou de pós-graduação, caracterizam a formação vertical e continuada, podendo a formação vertical ser entendida como aquela em níveis sequenciais ascendentes, a exemplo dos cursos de graduação para os alunos que completaram o ensino médio ou para alunos graduados, quando se certificam

na pós-graduação *latu* ou *stricto sensu* e progredem verticalmente em sua formação.

Anacleto (2017) explica que como subcategoria da educação extraescolar, a formação continuada apresenta-se como o reconhecimento de que somos “eternos aprendizes”. Assim, para a autora, considerando que vivemos num meio em constante mudança e no qual podemos interferir, a educação continuada pode ser veículo de desenvolvimento pessoal e profissional.

Diversas são as políticas e legislações – nacionais e internacionais – que profissionais da Engenharia de Segurança do Trabalho devem compreender e atender, visando a prevenir doenças e acidentes do trabalho, para preservar a saúde física e mental dos trabalhadores. A complexidade da matéria de estudo e de trabalho do EST relaciona-se com o descrito na figura a seguir, sem se limitar a esses.

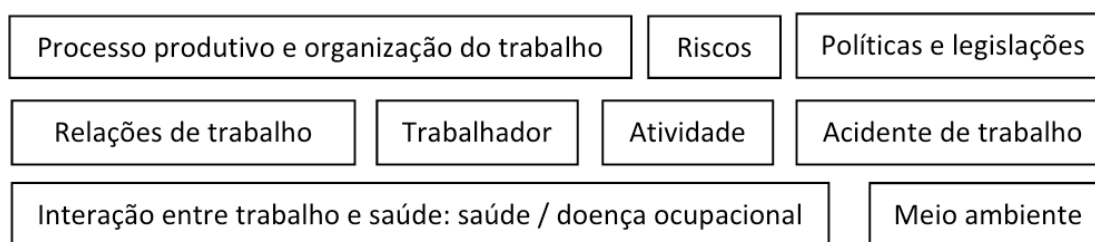


Figura 1 – Temas centrais de trabalho do EST.

Fonte: elaborada pela autora.

José Rodrigues Filho, Lima e Salles (1997) argumentam que o EST da atualidade estaria num grande imbróglio em função das mudanças nas relações de trabalho e na própria organização do trabalho, que demandam novas reflexões para o senso comum que instrui e formaliza o ato de gerar riquezas através do trabalho.

A organização do trabalho nunca desde a revolução industrial teve tantos conflitos quanto os que estão ocorrendo no presente momento, nossa capacidade criadora está nos permitindo romper várias barreiras que podem até prescindir da ação humana nas atividades fabris. Face a isto nosso engenheiro de segurança a qual o concebemos hoje deve se reformatar o mais rápido possível, pois como parte de suas atribuições dentro da divisão do trabalho nos processos produtivos cumpre o papel de agir como agente de mudança. Este papel impõe que o mesmo imprima uma nova relação entre suas ações preditivas, preventivas e reativas quanto a segurança no trabalho, dando-lhes uma nova rota de ação que é gerir em conjunto com os demais profissionais responsáveis dentro das empresas este período de transição, facilitando junto aos operários novas possibilidades de manter-se nos seus atuais empregos ou mostrar-lhes novas possibilidades e com isso amenizar os efeitos danosos do desemprego estrutural e da marginalização tecnológica. (FILHO; LIMA; SALLES, 1997, p.2).

A seguir são analisadas as legislações que remetem à regulamentação da profissão ou mesmo à formação dos Engenheiros de Segurança do Trabalho.

2 | LEGISLAÇÕES RELACIONADAS À PROFISSÃO E AO CURSO EST

Para compreender em que ponto estamos, quando falamos da Engenharia de Segurança, no Brasil, é necessário olhar para os fatos históricos e legais que marcaram a trajetória do surgimento da profissão, bem como da educação e da formação dos Engenheiros de Segurança no país.

Em 1943, a CLT, em seu CAPÍTULO V – Da Segurança e da Medicina do Trabalho – SEÇÃO III – Dos Órgãos de Segurança e de Medicina do Trabalho nas Empresas, nos artigos 162 e 163, conforme enunciado seguinte, prescreveu a obrigatoriedade da existência nas empresas de Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho e CIPA, respectivamente.

Art. 162 - As empresas, de acordo com normas a serem expedidas pelo Ministério do Trabalho, estarão obrigadas a manter serviços especializados em segurança e em medicina do trabalho. ...

Art. 163 - Será obrigatória a constituição de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), de conformidade com instruções expedidas pelo Ministério do Trabalho, nos estabelecimentos ou locais de obra nelas especificadas. (Redação dada pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977)

Porém, os “Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho” só se constituíram efetivamente a partir de 1972, através da Portaria 3237 do MTE, que instituiu os denominados “Serviços Especializados em Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho”.

O Decreto Lei nº 7086 de 25/07/72 estabeleceu a prioridade da Política do PNVT –Programa Nacional de Valorização do Trabalhador, selecionando dez prioridades; entre elas a Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.

Apesar da Portaria 3237/72, citada anteriormente, ter sofrido muitas alterações, nenhuma modificou seus objetivos de forma substancial. Em 1978, essa referida portaria foi revogada, sendo levada a efeito pela Lei 6514/77, que alterou o Capítulo V da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho. Neste, ainda, a Portaria 3214/78 aprovou as Normas Regulamentadoras – NR – do Capítulo V, Título II, da CLT.

Assim, a Portaria 3237 do MTE de 27/07/72 criou os serviços de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho nas empresas e esse foi considerado um marco; um “divisor de águas” entre o que era legalmente constituído profissionalmente e o que era espontaneamente exercido pelas empresas. Essa portaria também exigiu a criação dos cursos de preparação dos profissionais da área ao postular que: “Os profissionais integrantes do SESMT devem possuir formação e registro profissional em conformidade com o disposto na regulamentação da profissão e nos instrumentos normativos emitidos pelo respectivo Conselho Profissional, quando existente”. Iniciaram-se em 1974 os cursos de formação dos profissionais de Segurança,

Higiene e Medicina do Trabalho.

Apenas em 1985, a Lei 7410 oficializou a especialização em Engenharia de Segurança e Medicina do trabalho e criou a especialização em nível técnico de segurança do trabalho. Consta na referida lei:

Art. 1º - O exercício da especialização de Engenheiro de Segurança do Trabalho será permitido exclusivamente:

I - ao Engenheiro ou Arquiteto, portador de certificado de conclusão de curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, a ser ministrado no País, em nível de pós-graduação;

II - ao portador de certificado de curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, realizado em caráter prioritário, pelo Ministério do Trabalho;

III - ao possuidor de registro de Engenheiro de Segurança do Trabalho, expedido pelo Ministério do Trabalho, até a data fixada na regulamentação desta Lei.

Parágrafo único - O curso previsto no inciso I deste artigo terá o currículo fixado pelo Conselho Federal de Educação, por proposta do Ministério do Trabalho, e seu funcionamento determinará a extinção dos cursos de que trata o inciso II, na forma da regulamentação a ser expedida (Lei 7410/85).

Significa dizer que o título de Engenheiro de Segurança, na época, poderia ter sido obtido de três diferentes formas. Observa-se que a responsabilidade de ministrar cursos e registrar os profissionais antes da aprovação da lei era do Ministério do Trabalho (MT). Após a lei entrar em vigor, passa a ser responsabilidade do Conselho Federal de Educação, por proposta do MT de fixar o currículo do curso, sendo que, atualmente, a única forma de se obter esse título se dá primeiramente pela formação superior em engenharia ou arquitetura, o que torna apto esse profissional a, posteriormente, cursar a especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, a ser ministrada no País, em nível de pós-graduação.

O art. 3º da referida Lei 7410/85 complementa que para exercer a profissão EST, engenheiros e arquitetos dependem de registro no CREA. Assim, ao se formarem em nível de pós-graduação, engenheiros ou arquitetos podem requerer junto ao CREA o segundo título, sendo o primeiro título, atualmente obtido na arquitetura através do CAU¹² (no passado também era adquirido através do CREA) ou em qualquer engenharia (através do CREA) e o segundo título será obtido em Engenharia de Segurança do Trabalho (através do CREA).

Art. 3º - O exercício da atividade de Engenheiros e Arquitetos na especialização de Engenharia de Segurança do Trabalho dependerá de registro em Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, após a regulamentação desta Lei, e o de Técnico de Segurança do Trabalho, após o registro no Ministério do Trabalho (Lei 7410/85).

A primeira lei que regulamentou a profissão do EST foi a Lei 7410 (27/11/1985), que “Dispõe sobre a especialização de Engenheiros e Arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho, a profissão de Técnico de Segurança do Trabalho, e dá

outras providências”. A seguir constam os trechos principais do Decreto 92530/86 que regulamentou a Lei 7410:

Art. 3º O Ministério da Educação, dentro de 120 dias, por proposta do Ministério do Trabalho, fixará os currículos básicos do curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, e do curso de Técnico de Segurança do Trabalho, previstos no item I do artigo 1º e no item I do artigo 2º.

§ 1º O funcionamento dos cursos referidos neste artigo determinará a extinção dos cursos de que tratam o item II do artigo 1º e o item II do artigo 2º.

§ 2º Até que os cursos previstos neste artigo entrem em funcionamento, o Ministro do Trabalho poderá autorizar, em caráter excepcional, que tenham continuidade os cursos mencionados no parágrafo precedente, os quais deverão adaptar-se aos currículos aprovados pelo Ministério da Educação.

Art. 4º As atividades dos Engenheiros e Arquitetos especializados em Engenharia de Segurança do Trabalho serão definidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA, no prazo de 60 dias após a fixação dos currículos de que trata o artigo 3º pelo Ministério da Educação, ouvida a Secretaria de Segurança do Trabalho - SSMT.

Art. 5º O exercício da atividade de Engenheiros e Arquitetos na especialidade de Engenharia de Segurança do Trabalho, depende de registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA (Decreto 92530/86).

Seis anos após a criação do Decreto 92530/86, a Resolução 359/1991 que “Dispõe sobre o exercício profissional, o registro e as atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho e dá outras providências” se tornou ativa.

Entre os períodos de 1985 e 1991, ou seja, entre a criação da Lei 7410 e da Resolução 359, duas resoluções relacionadas ao EST foram criadas: a ementa da Resolução 325/87 que dispunha “sobre o exercício profissional, o registro e as atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho, e dá outras providências”. Ela foi alterada pela Resolução 329/89, cuja ementa dava “nova redação ao art. 1º e altera a redação do art. 3º da Resolução n.º 325 de 27 NOV 1987 [...]”, porém ambas foram revogadas pela Resolução 359/91.

Em seu texto, a Resolução 359/91 cita como base e referência a Lei 7410/85, o decreto 92530/86 e o Parecer 19/87 – detalhado nas próximas páginas. O texto da Resolução 359/91 acrescenta:

Parágrafo único - A expressão Engenheiro é específica e abrange o universo sujeito à fiscalização do CONFEA, compreendido entre os artigos 2º e 22, inclusive, da Resolução nº 218/73.

Art. 2º - Os Conselhos Regionais concederão o Registro dos Engenheiros de Segurança do Trabalho, procedendo à anotação nas carteiras profissionais já expedidas.

Art. 3º - Para o registro, só serão aceitos certificados de cursos de pós-graduação acompanhados do currículo cumprido, de conformidade com o Parecer nº 19/87, do Conselho Federal de Educação (Resolução 359/91).

É também a Resolução 359/91 que dispõe em seu Art. 4º, dezoito atividades atribuídas aos EST, sendo que dentre elas estão: 1 - supervisionar, coordenar e

orientar tecnicamente os serviços de Engenharia de Segurança do Trabalho; 2 - estudar as condições de segurança dos locais de trabalho; 3 - planejar e desenvolver técnicas relativas a gerenciamento e controle de riscos; 4 - realizar perícias, arbitrar, emitir parecer, laudos técnicos...; 5 - analisar riscos, acidentes e falhas; 6 - propor políticas, programas, normas; ... 10 - inspecionar locais de trabalho ... delimitando áreas de periculosidade; 11 - especificar, controlar e fiscalizar sistemas de proteção coletiva e equipamentos de segurança, inclusive os de proteção individual...; 14 - orientar o treinamento específico de Segurança do Trabalho...; 17 - propor medidas preventivas no campo da Segurança do Trabalho...; 18 - informar aos trabalhadores e à comunidade... as condições que possam trazer danos a sua integridade e as medidas que eliminam ou atenuam estes riscos e que deverão ser tomadas.

A Resolução 437/99 que “Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART relativa às atividades dos Engenheiros e Arquitetos, especialistas em Engenharia de Segurança do Trabalho e dá outras providências” acrescenta:

Art. 1º As atividades relativas à Engenharia de Segurança do Trabalho ficam sujeitas à Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, definida pela Lei nº 6.496, de 1977.

§ 1º Os estudos, projetos, planos, relatórios, laudos e quaisquer outros trabalhos ou atividades relativas à Engenharia de Segurança do Trabalho, quer público, quer particular, somente poderão ser submetidos ao julgamento das autoridades competentes, administrativas e judiciárias, e só terão valor jurídico quando seus autores forem Engenheiros ou Arquitetos, especializados em Engenharia de Segurança do Trabalho e registrados no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA.

§ 2º Os estudos, projetos, planos, relatórios, laudos e quaisquer outros trabalhos ou atividades de Engenharia de Segurança do Trabalho referidos no parágrafo anterior, somente serão reconhecidos como tendo valor legal se tiverem sido objeto de ART no CREA competente.

Art. 2º Para os efeitos desta Resolução, entende-se como Engenharia de Segurança do Trabalho:

I - a prevenção de riscos nas atividades de trabalho com vistas à preservação da saúde e integridade da pessoa humana; e a proteção do trabalhador em todas as unidades laborais, no que se refere à questão de segurança, inclusive higiene do trabalho, sem interferência específica nas competências legais e técnicas estabelecidas para as diversas modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia, conforme o Parecer nº 19/87 do Conselho Federal de Educação [...]

Art. 4º Incluem-se entre as atividades de Engenharia de Segurança do Trabalho, [...] a elaboração e os seguintes documentos técnicos, [...]:

I - programa de condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - PCMAT, previsto na NR-18;

II - programa de prevenção de riscos ambientais – PPRA, previsto na NR-09;

III - programa de conservação auditiva;

IV - laudo de avaliação ergonômica, previsto na NR-17;

V - programa de proteção respiratória, previsto na NR-06; e

VI- programa de prevenção da exposição ocupacional ao benzeno – PPEOB, previsto na NR-15 (Resolução 437/99).

A última legislação encontrada, relacionada com o EST, a Resolução N° 1.107/2018, discriminou vinte e quatro as atividades e competências – compreendida aqui como atribuições - dos profissionais do engenheiro de saúde e segurança. Porém essas vinte e quatro atividades são as mesmas dezoito atividades preconizadas na Resolução 359/91, somadas às seis atividades que constam no Art. 4º da Resolução 437/99, citados anteriormente.

Como novidade, a Resolução N° 1.107/2018 inseriu o título “Engenheiro de Saúde e Segurança” na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional, ressaltando que o engenheiro de saúde e segurança integra o grupo ou categoria Especial, modalidade Especial. Com essa resolução, observa-se que:

- o profissional passou a ser intitulado como Engenheiro de Saúde e Segurança, passando seu título abarcar também a referência explícita à Saúde.
- alinhada com as políticas de equidade de gênero, a resolução destaca a diferença na nomeação do título masculino - Engenheiro de Saúde e Segurança e feminino: Engenheira de Saúde e Segurança, sendo o título abreviado: Eng. Saúde Seg.

Até aqui foram apresentadas as legislações que se referem à regulamentação da profissão e das atribuições do profissional EST. Embora pareçam ser confusos em uma leitura inicial, seus pequenos e parecidos textos implicaram em significativas mudanças na formalização da profissão e do curso EST. O quadro abaixo resume essas legislações, decretos, resoluções e pareceres citados.

	Legislação	Ementa:
1	Lei N° 5194 (24/12/1966)	Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
2	Lei N° 7410 (27/11/1985)	Dispõe sobre a especialização de Engenheiros e Arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho, a profissão de Técnico de Segurança do Trabalho, e dá outras providências.
3	Decreto N° 92530 (09/04/1986)	Regulamenta a Lei nº 7.410, de 27 NOV 1985, que dispõe sobre a especialização de Engenheiros e Arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho, a profissão de Técnico de Segurança do Trabalho, e dá outras providências.
4	Parecer 19/87 (27/01/1987) MEC / CFE	Regulamenta o currículo básico do curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho.
5	Resolução N° 0325 (27/11/1987) CONFEA	Dispõe sobre o exercício profissional, o registro e as atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho, e dá outras providências. Revogada pela Resolução 359/91.

6	Resolução N° 0329 (31/03/1989) CONFEA	Dá nova redação ao art. 1º e altera a redação do art. 3º da Resolução n.º 325 de 27 NOV 1987, que dispõe sobre o exercício profissional, o registro e as atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho e dá outras providências. Revogada pela Resolução 359/91.
7	Resolução N° 0359 (31/07/1991) CONFEA	Dispõe sobre o exercício profissional, o registro e as atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho e dá outras providências.
8	Resolução N° 0437 (27/11/1999) CONFEA	Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART relativa às atividades dos Engenheiros e Arquitetos, especialistas em EST e dá outras providências.
9	Parecer N° 1.362 (12/12/2001) CNE/CES	Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia
10	Resolução N° 2 (24/04/2019) CNE/CES	Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia
11	Resolução N° 1 (08/06/2007) MEC / CNE/CES	Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu, em nível de especialização.
12	Resolução N° 1.107 (28/11/2018) CONFEA	Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro de saúde e segurança e insere o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

Quadro 1 – Aspectos legais e histórico da regulamentação da profissão e do curso EST.

Fonte: elaborado pela autora

É o Parecer 19/87 do Conselho Federal de Educação que regulamenta o Currículo Básico do curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Ressalta-se que esse parecer é anterior às legislações relacionadas à formação de Engenheiros no país: 1) Parecer CNE/CES n° 1.362/2001, dispõe sobre as “Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia”; e a 2) Resolução 2/2019 do CNE/CES, que “Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia”. Nessa última, conforme seu Artigo 4º:

“O curso de graduação em Engenharia deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências gerais: I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto; II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação; III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos; IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia; V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica; VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva; VII - conhecer e aplicar

com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão; VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação. (Resolução 2/2019 do CNE/CES)

Além das competências gerais, segundo a resolução, devem ser agregadas as competências específicas de acordo com a habilitação ou com a ênfase do curso. Tonini e Lima (2009) ressaltam que se almeja, assim,

[...] a construção de um novo perfil do profissional de engenharia, que considere não somente a capacidade de propor soluções tecnicamente corretas, mas também a ambição de considerar os problemas em sua totalidade, a base filosófica com enfoque na competência, a preocupação com a valorização do ser humano e a preservação do meio ambiente, além da integração social e política desse profissional (TONINI; LIMA, 2009, p. 2).

O Parecer 19/87 marcou a transposição dos cursos de graduação em EST para cursos de pós-graduação, constando neles as seguintes determinações para o Currículo Básico do curso de especialização em Engenharia de Segurança:

- a) carga horária total: 600h;
- b) tempo de duração: 2 semestres letivos;
- c) número de horas/aula destinadas às disciplinas obrigatórias: 550;
- d) número de horas/aula destinadas a atividades práticas: 60 (10% das 600h), incluídas nas 600 horas totais;
- e) número de horas/aula destinadas a aprofundamentos e desdobramentos das disciplinas obrigatórias ou à cobertura de peculiaridades regionais ou a disciplinas de formação didático-pedagógica, a critério da instituição de ensino superior: 50h.

Configura-se, assim, as seguintes disciplinas obrigatórias e respectivas cargas horárias para o curso de pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho:

Item	Disciplina	Carga horária (h)
1	Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho	20
2	Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações	80
3	Higiene do Trabalho	140
4	Proteção do Meio Ambiente	45
5	Proteção contra Incêndio e Explosões	60
6	Gerência de Riscos	60
7	Psicologia na Engenharia de Segurança, Comunicação e Treinamento	15
8	Administração Aplicada à Engenharia de Segurança	30
9	O Ambiente e a Doenças do Trabalho	50
10	Ergonomia	30
11	Legislação e Normas Técnicas	20
12	Optativas (Complementares)	50
Total		600

Tabela 1 – Disciplinas obrigatórias e carga horária mínima do curso de Engenharia de Segurança do Trabalho.

Fonte: elaborada pela autora.

Observa-se ainda que é a Resolução N° 1/2007 do MEC/CNE/CES que estabelece as normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu, em nível de especialização. Assim, os cursos para formação de EST devem também atender ao disposto nessa resolução, sem prejuízo do disposto no Parecer 19/87.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil está entre as nações que mais registram acidentes durante atividades laborais, segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT). Um acidente de trabalho, além de consequências para o trabalhador, causa prejuízos financeiros à previdência social e às empresas, afetando a economia do país. Entre suas inúmeras funções, o EST torna-se mediador entre os interesses da empresa e os interesses dos trabalhadores, ao tentar promover um ambiente seguro, salubre e confortável.

Compreender as alterações na legislação para a formação e atuação do Engenheiro de Segurança do Trabalho, que tem papel estratégico nas organizações, mostra-se fundamental, uma vez que esse profissional, tem a importante função social de preservar vidas e apresenta uma relevância econômica, ao contribuir para

reduzir custos com afastamentos e doenças pagos pelo Estado e pelo empregador.

Embora em 2017 estivesse definido em lei a obtenção do título de EST apenas a nível de pós-graduação; em 2019, ao pesquisar na internet, identificou-se que algumas instituições oferecem o curso de Engenharia de Segurança do Trabalho como graduação. O que nos faz questionar se além da existência da legislação, haveria fiscalização do cumprimento da mesma?

Enfatiza-se, ainda, que para a obtenção legal do título, entre os anos de 2017 a 2019, dependeu de decisões da Justiça Federal para aceitar pedidos de liminar ou efetivar mandados de segurança e publicações de Portarias específicas, autorizando a formalização dos cursos. Depende-se do MEC autorizar os cursos, do CREA e CONFEA autorizarem o registro dos títulos, havendo a interferência política do SENGE nas intermediações das decisões.

Percebe-se a lenta alteração na legislação que abarca a profissão e o curso. Apesar das reformulações, nem sempre trouxe grandes mudanças em seus textos, mas pequenas alterações como: permitir a obtenção do título apenas em pós-graduação, exigir o registro no CREA para exercício da profissão, inserir o título “**Engenheiro de Saúde e Segurança**” na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional, integrando o ESS no grupo ou categoria Especial, podem ter um grande impacto. Com essa nova nomenclatura, apesar de não expandir atuação do profissional, porque o mesmo já atuava no em prol da saúde dos trabalhadores, reforça essa área de atuação do Engenheiro de Segurança e mostrar o alinhamento com as políticas de equidade de gênero, ao destacar a diferença na nomeação do título masculino - Engenheiro de Saúde e Segurança e feminino: Engenheira de Saúde e Segurança, sendo o título abreviado: Eng. Saúde Seg.

REFERÊNCIAS

ANACLETO, V. M. **A função educativa do técnico em segurança do trabalho na formação do trabalhador**. Dissertação (Mestrado em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local) – Centro Universitário UNA. Belo Horizonte, 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 40ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia**. Resolução CNE/CES 02/2019. Diário Oficial da União, Brasília, 24 abr. 2019.

CONFEA. **Lei Nº 5.194/1966**. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/5194-66.pdf>. Acesso em: 13 set. 2018.

CONFEA. **Decreto Nº 92.530/1986**. Regulamenta a Lei nº 7.410. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/92530-86.pdf>. Acesso em: 15 set. 2018.

CONFEA. **Resolução Nº 325/1987**. Dispõe sobre o exercício profissional, o registro e as atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho, e dá outras providências. REVOGADA. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=373>. Acesso em: 13 set. 2018.

CONFEA. **Resolução Nº 329/1989**. Dá nova redação ao art. 1º e altera a redação do art. 3º da Resolução 325/1987... e dá outras providências. REVOGADA. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=377>. Acesso em: 15 set. 2018.

CONFEA. **Resolução Nº 359/1991**. Dispõe sobre o exercício profissional, o registro e as atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0359-91.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2017.

CONFEA. **Resolução Nº 437/1999**. Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART relativa às atividades dos Engenheiros e Arquitetos, especialistas em Engenharia de Segurança do Trabalho. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0437-99.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2017.

CONFEA. **Resolução Nº 1.107/ 2018**. Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro de saúde e segurança e insere o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=67163&idTipoEmenta=5&Numero=> Acesso em: 28 jul. 2019.

FILHO, J. R. F.; LIMA, G. B. A.; SALLES, M. T. **A cultura da segurança assegurada na construção civil sob ótica da participação do engenheiro de segurança**, 1997. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1997_t2106.pdf Acesso: 24 jul.2019

LAUDARES, J. B. **A formação do engenheiro em duas instituições mineiras: o CEFET-MG e o IPUC-MG**. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – CEFET MG, Belo Horizonte, 1992.

Lei 7.410/1985. Dispõe sobre a Especialização de Engenheiros e Arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho, a Profissão de Técnico de Segurança do Trabalho, e dá outras Providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7410.htm. Acesso em: 15 nov. 2017.

MEC. **Parecer nº 19/87**. Conselho Federal de Educação. Currículo Básico do curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Disponível em: <http://www.gestore.poli.ufrj.br/parecer.html>. Acesso em: 15 nov. 2017 ou <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cd006885.pdf> Acesso em 28 jul. 2019

MARTIN, M. W.; SCHINZINGER, R. **Introduction to engineering ethics**. California: McGraw-Hill Education, 2009.

TIBÉRIO, J. R.; TONINI, A. M. A atuação do engenheiro gestor: relações e saberes. **Revista Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v.22, n.1, p.143-152, jan./abr., 2013.

TONINI, A. M. **Ensino de Engenharia: atividades acadêmicas complementares na formação do engenheiro**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, UFMG. Belo Horizonte, 2007.

TONINI, A. M.; LIMA M. L. R. **Atividades complementares: instrumento curricular de mudança pedagógica do ensino de engenharia**. 2009. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/11/artigos/2630.pdf>. Acesso em: 17 set. 2018.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ambientes virtuais 82, 84, 85, 86, 89, 96, 97

Aptidão física 252, 253, 254, 255, 257, 260, 261

Arte 63, 124, 128, 129, 130, 132, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 180, 229

C

Celebrações 157, 213, 218

Cidadania 52, 53, 54, 56, 57, 58, 88, 113

Conhecimento 17, 18, 23, 27, 32, 33, 38, 49, 52, 53, 61, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 83, 84, 85, 87, 88, 95, 96, 99, 103, 111, 116, 118, 121, 123, 125, 126, 127, 136, 139, 164, 197, 199, 213, 256, 260, 263, 265, 266, 267, 269, 271, 278, 279, 283, 284, 285, 287

Cooperação 76, 78, 79, 118, 194, 195, 196, 198, 199, 203, 208, 236, 280

Cultura 2, 18, 19, 21, 34, 35, 39, 49, 55, 58, 59, 63, 64, 69, 77, 81, 124, 132, 136, 138, 140, 141, 142, 150, 158, 161, 178, 193, 212, 214, 216, 221, 224, 225, 228, 231, 251, 257, 263, 265, 267, 268, 271, 273, 275, 279, 280, 303

D

Direitos humanos 36, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 161

E

Educação 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 15, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 49, 51, 56, 57, 58, 59, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 97, 98, 99, 111, 113, 114, 115, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 138, 141, 142, 165, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 177, 178, 197, 200, 203, 204, 208, 210, 221, 226, 260, 261, 265, 268, 269, 270, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 281, 294, 303, 304

Ensino colaborativo 111, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123

Espacialidade 268, 289, 291, 299

F

Formação docente 1, 2, 15

G

Gestão escolar 34

H

Historiografia da mídia 124

I

Interdisciplinaridade 71, 72, 73, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 139

K

Kant 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

M

Meio ambiente 153, 165, 172, 175, 194, 197, 201, 202, 203, 204, 207, 210, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 249, 250, 251

Museologia 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 186

N

Narrativa 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 236, 269

Natureza 18, 21, 34, 35, 38, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 86, 89, 97, 109, 115, 150, 161, 200, 201, 208, 239, 244

P

Paisagem cultural 144, 145, 149, 154

Patrimônio 65, 153, 155, 157, 158, 161, 162, 163, 164, 179, 186, 226, 227, 228, 231, 236, 237, 246, 247, 250, 268, 269, 272, 275

Pesquisa 6, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 27, 29, 32, 34, 35, 43, 44, 51, 58, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 88, 89, 98, 111, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 137, 139, 141, 157, 158, 163, 164, 165, 181, 182, 194, 196, 199, 201, 202, 208, 209, 213, 214, 218, 225, 240, 252, 254, 268, 269, 271, 273, 274, 278, 283, 285, 289, 291, 297, 302, 303

Práticas 1, 2, 26, 27, 29, 30, 38, 39, 42, 69, 75, 81, 111, 115, 118, 119, 121, 137, 139, 140, 144, 161, 166, 175, 182, 195, 207, 221, 224, 241, 273

R

Radiação ionizante 187, 188, 189, 190, 193

Realidade 8, 20, 23, 26, 27, 32, 35, 36, 45, 65, 88, 96, 115, 116, 137, 140, 221, 223, 227, 235, 252, 255, 263, 264, 265, 266, 269, 271, 278, 279, 280, 289, 292, 295, 298, 299

Relações de gênero 211, 221, 225

Robótica 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33

T

Trajes 179, 180, 182, 183, 184

 **Atena**
Editora

2 0 2 0