



Gestão em Engenharia de Produção:

Agregando Competitividade nas Organizações

Cleverson Flôr da Rosa
Henrique Ajuz Holzmann
João Dallamuta
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2021



Gestão em Engenharia de Produção:

Agregando Competitividade nas Organizações

Cleverson Flôr da Rosa
Henrique Ajuz Holzmann
João Dallamuta
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª 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^ª Dr^ª 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^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª 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^ª Dr^ª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Dr^ª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

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

Ciências Biológicas e da Saúde

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

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

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

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

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

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

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

Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

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

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

Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

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

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

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

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

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

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

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

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

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

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

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

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

Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

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

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

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

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

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

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

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

Gestão em engenharia de produção: agregando competitividade nas organizações

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Kimberlly Elisandra Gonçalves Carneiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Cleverson Flôr da Rosa
Henrique Ajuz Holzmann
João Dallamuta

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G393 Gestão em engenharia de produção: agregando competitividade nas organizações / Organizadores Cleverson Flôr da Rosa, Henrique Ajuz Holzmann, João Dallamuta. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-788-8

DOI 10.22533/at.ed.888211802

1. Engenharia de produção. I. Rosa, Cleverson Flôr da (Organizador). II. Holzmann, Henrique Ajuz (Organizador). III. Dallamuta, João (Organizador). IV. Título.

CDD 670

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

O trabalho é uma atividade humana que visa atender às necessidades do indivíduo e da sociedade, sendo o mais importante dos fatores de produção econômicos.

Dado a sua heterogeneidade de tipos e condições na qual se desenvolve, o estudo destas condições, como forma de melhoria da satisfação, segurança, saúde física e mental do indivíduo é um esforço científico nobre e relevante para a sociedade.

Neste livro são apresentados trabalhos científicos relacionados a análise e melhoria de condições e ambientes de trabalho de diversas naturezas. Estratégias de manufatura e projeto de produto.

Aos pesquisadores, editores e aos leitores para quem em última análise todo o trabalho é realizado, agradecemos imensamente pela oportunidade de organizar tal obra.

Boa leitura!

Cleverson Flôr da Rosa
Henrique Ajuz Holzmann
João Dallamuta

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
BOATE KISS: DEFINIÇÃO DE UM MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DO AMBIENTE DA TRAGÉDIA	
Sergio Antonio Brondani	
Ana Lúcia Cervi Prado	
Maike Adriel dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.8882118021	
CAPÍTULO 2	14
ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DE AGENTES PENITENCIÁRIOS: ESTUDO DE CASO DO PRESÍDIO MASCULINO DE FLORIANÓPOLIS	
Fabiola Reinert	
Lizandra Garcia Lupi Vergara	
Leila Amaral Gontijo	
DOI 10.22533/at.ed.8882118022	
CAPÍTULO 3	28
UM ESTUDO DE CASO DAS EXIGÊNCIAS ERGONÔMICAS NO USO DO COMPUTADOR DE MESA E LAPTOP	
Fabiola Reinert	
Raoni Pontes Caselli	
Antônio Renato Pereira Moro	
Leila Amaral Gontijo	
Marcelo Gitirana Gomes Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.8882118023	
CAPÍTULO 4	39
PROPOSTA DE RETARDAMENTO E CONTROLE DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO ATRAVÉS DA METODOLOGIA CUSTOMER ORDER DECOUPLING POINT (CODP): UM ESTUDO DE CASO EM UMA ORGANIZAÇÃO DO SEGMENTO AUTOMOTIVO	
Juan Pablo Silva Moreira	
Célio Adriano Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.8882118024	
CAPÍTULO 5	52
DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PROJETO DE CAIAQUE	
Sergio Antonio Brondani	
Tiago Segatto José	
DOI 10.22533/at.ed.8882118025	
SOBRE OS ORGANIZADORES	67
ÍNDICE REMISSIVO	68

CAPÍTULO 2

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DE AGENTES PENITENCIÁRIOS: ESTUDO DE CASO DO PRESÍDIO MASCULINO DE FLORIANÓPOLIS

Data de aceite: 01/02/2021

Data da submissão: 31/10/2020

Fabiola Reinert

Universidade do Sul da Santa Catarina
Florianópolis – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/9570253897455980>

Lizandra Garcia Lupi Vergara

Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/2408215374283146>

Leila Amaral Gontijo

Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/6022845026534146>

RESUMO: Partindo-se das hipóteses de que a saúde do trabalhador é amplamente influenciada pela sua condição de trabalho e que o trabalho em presídios contribui para a incidência de problemas de saúde, este estudo de caso investiga a real percepção dos agentes penitenciários do Presídio Masculino de Florianópolis/SC sobre seu trabalho e saúde, a partir da técnica de análise do conteúdo. O estudo desenvolvido enfatiza que o tipo de trabalho e seu conteúdo elevam o nível de stress dos trabalhadores analisados, sendo que a falta de segurança gera medo e desconfiança, revelando problemas na organização e no processo de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Ergonomia, Saúde no Trabalho, Fatores de Risco, Doenças Ocupacionais, Agentes Penitenciários.

WORKING CONDITIONS ANALYSIS OF CORRECTIONAL OFFICERS: A CASE-STUDY OF MALE PRISON FROM FLORIANÓPOLIS

ABSTRACT: Starting from the hypothesis that workers' health is largely influenced by its working condition and that the work in prisons contributes to the incidence of health problems, this case study investigates the real perception of correctional officers of Male Prison from Florianópolis/SC about their work and health, using the content analysis technique, with guided interview. The study developed emphasizes that the type of work and its contents raise the stress level of the analyzed workers, and the lack of security creates fear and mistrust, revealing problems in the organization and work process.

KEYWORDS: Ergonomics, Occupational Health, Risk factors, Occupational Diseases, Penitentiary agents.

1 | INTRODUÇÃO

Diversos autores documentaram os efeitos das condições de trabalho na saúde dos trabalhadores (CHENG et al., 2000; ISHIZAKI et al., 2006; CASSITTO et al., 2003), e descreveram a associação entre um ambiente de trabalho severo e um vasta gama de doenças, incluindo principalmente doenças mentais (STANSFELD et al., 2006; BABAZONO et al., 2005; HIGASHIGUCHI et al., 2002).

Segundo Tsutsumi et al. (2002) e Johnson et al. (2005), a exposição a fatores de risco no

ambiente de trabalho varia de acordo com o tipo de ocupação e o cargo. Em servidores penitenciários foram observados altos níveis de fatores de risco, especialmente nos indivíduos em contato direto com os detentos, que trabalham em um ambiente caracterizado por um alto nível de exigências psicológicas (JOHNSON et al., 2005; GHADDAR et al., 2008). De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2014), a profissão é a 2ª mais perigosa do mundo, sendo um dos poucos cargos onde incidem periculosidade e insalubridade ao mesmo tempo.

Dejours (1992) afirma que as condições e organização do trabalho têm estreita relação com as mais diversas doenças. O trabalho pode ser fonte de sofrimento e doença, e é preciso compreender como os trabalhadores mantêm seu equilíbrio psíquico, mesmo quando submetidos a condições de trabalho desestruturantes. O ambiente de trabalho em unidades prisionais é diferente de qualquer outro, com a possível exceção do ambiente existente em instituições psiquiátricas e outras instituições de confinamento (BOURBONNAIS et al., 2007). Segundo Vasconcelos (2000), o trabalho em unidades prisionais transforma os trabalhadores, por ser permeado pelo fenômeno da violência.

A precariedade das unidades prisionais de Santa Catarina foi estudada (DAMAS, 2012) relacionando a superlotação, infra-estrutura precária e déficit em recursos humanos com problemas de saúde como: HIV, tuberculose, doenças respiratórias, dermatoses e transtornos mentais. Em análise das condições de trabalho do assistente social no Presídio Feminino de Florianópolis/SC (REINERT et al., 2014) foi percebido a falta de recursos, higiene e ventilação no presídio, além da sobrecarga e elevado nível de stress no trabalhador.

Um estudo sobre a saúde em prisões do Rio de Janeiro (DIUANA et al., 2008), a ameaça à integridade pessoal do agente penitenciário aparece como inerente ao trabalho, além de tensão emocional, manifestações psicossomáticas e estresse. Pesquisas feitas com agentes penitenciários do Rio de Janeiro (VASCONCELOS, 2000), de Salvador (FERNANDES et al., 2002) e de São Paulo (RUMIN, 2006) identificaram riscos biológicos de contaminação por tuberculose e hepatite, em função das péssimas condições de trabalho. Rumin (2006) ainda identificou alto risco de violência.

Estudos realizados por Santos (2010) sobre as influências negativas do trabalho em penitenciárias do Rio Grande do Sul e do Rio Grande do Norte, sob a ótica dos próprios servidores penitenciários, mostraram medo e insatisfação constantes. Santos et al. (2010) sugere que os agentes penitenciários no Hospital de Custódia e Tratamento Psiquiátrico André Teixeira Lima (SP) estão expostos a situações de altas demandas psicológicas no trabalho, com 83,3% preenchendo critérios para a presença de Transtornos Mentais Comuns (TMC) e o trabalho de Gomes (2009) com professores atuantes em complexos penitenciários brasileiros, afirma que 12,5% apresentam distúrbios psíquicos, considerados como indicadores de evidências de sofrimento mental.

Comparando os agentes penitenciários a outras profissões, foi encontrado grande prevalência de ansiedade, hipertensão, doenças psicossomáticas, e reações comportamentais (p.ex. abuso de drogas) (JOHNSON et al., 2005; BOURBONNAIS et al., 2007), além de alta frequência de reações relacionadas ao stress nesse grupo, como absenteísmo e doenças psicológicas (CAMP et al., 2006; GOLDBERG et al., 1996, TARTAGLINI; SAFRAN, 1997). Também, uma baixa expectativa de vida foi reportada para agentes penitenciários comparados a outras profissões, e isso foi atribuído ao stress ocupacional (CHEEK, 1984; WOODRUFF, 1993).

A gravidade dos efeitos físicos e psicológicos do estresse sobre o agente penitenciário (doença cardíaca, hipertensão, úlceras pépticas, alcoolismo, depressão, suicídio, ansiedade, bem como outros transtornos mentais), como posta por Anson et al. (1997) e DeCarlo e GruenFeld (1989), tem sérias implicações para a gestão da saúde mental neste tipo de organização.

Uma Escala de Estresse no Trabalho foi aplicada em 119 agentes penitenciários da Turquia (SENL-DURAK, 2006), obtendo como resultado sintomas de depressão, ansiedade, desesperança e falta de apoio social percebido nos sujeitos pesquisados. Tartaglino e Safran (1997), referem-se aos agentes penitenciários como profissionais submetidos a um alto risco para a doença relatada como estresse debilitante. Estes autores encontraram prevalências de ansiedade, distúrbios de comportamento e abuso de álcool mais altos entre os agentes do que na população em geral. Relataram entre esses trabalhadores, uma prevalência de distúrbios emocionais de 18,6%, abuso de álcool de 4,5% e distúrbios da ansiedade de 7,9%.

Bourbonnais et al. (2007) obtiveram como resultado em um estudo realizado no sistema prisional de Quebec com 1881 agentes prisionais, uma associação entre o sofrimento psíquico e altas demandas psicológicas, baixo poder de decisão, uma combinação dessas duas restrições e baixo apoio social no trabalho. Em estudo com 164 agentes penitenciários do Centro Penitenciário Espanhol concluiu que esse trabalho gera altas demandas psicológicas, baixa auto-estima, baixo controle, baixo apoio social, alta exposição e insegurança no trabalho (GHADDAR et al., 2008).

Agentes penitenciários que trabalham em ambiente carcerário fechado, severo e coercitivo, tendo múltiplas responsabilidades para a correção, a educação e a gestão dos prisioneiros e à manutenção da segurança e da ordem dentro das prisões, são propensos a sofrer vários problemas mentais, especialmente depressão (GOLDBERG et al., 1996; BOURBONNAIS et al., 2007; OBIDOIA et al., 2011). Em um estudo francês, a proporção global de agentes penitenciários com sintomas depressivos foi de 24% (GOLDBERG et al., 1996).

Aproximadamente um terço dos agentes penitenciários empregados em duas prisões do estado no nordeste dos EUA informou sofrimento psíquico grave (OBIDOIA et al., 2011). Pesquisas com 1900 agentes prisionais de quatro prisões masculinas da China mostrou

altos níveis de sintomas depressivos, em torno de 60% (LIU et al., 2013; SUI et al., 2014). Além disso, segundo Armstrong e Griffin (2004), o ambiente prisional é o único em que os trabalhadores percebem uma ameaça constante de perigo daqueles que supervisionam.

Neste contexto, partindo-se das hipóteses de que a saúde do trabalhador é amplamente influenciada pela sua condição de trabalho e que o trabalho em presídios contribui para a incidência de problemas de saúde, pretende-se verificar a real percepção dos agentes penitenciários sobre seu trabalho e saúde.

O futuro do trabalho, com a evolução da sociedade, caminha para funções e profissões com cada vez mais exigências mentais, assim como o futuro da ergonomia, que tem passado a se preocupar em compreender os fatores psicológicos e psicossociais, além dos fatores físicos e biomecânicos, sendo de grande valia entender como as condições de trabalho influenciam na saúde dos trabalhadores.

2 | METODOLOGIA

Esta pesquisa tem caráter exploratório, com o objetivo de detectar, compreender e interpretar o fenômeno investigado (GIL, 1996). A pesquisa exploratória, segundo Trivínõs (2006), permite ao pesquisador aprofundar suas análises nos limites de uma realidade específica.

Após o levantamento bibliográfico sobre o assunto, partiu-se para uma pesquisa de abordagem qualitativa, através de um estudo de caso, que se caracteriza como um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa aprofundadamente (TRIVINÕS, 2006). Sendo assim, foi investigada a saúde dos agentes penitenciários do Presídio Masculino de Florianópolis, a partir da técnica de análise do conteúdo, utilizando entrevista guiada, para uma análise comparativa através da construção de tipologias, problemáticas e análises temáticas.

Segundo Bardin (2009), a análise de conteúdo, enquanto método, torna-se um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.

Para a análise de conteúdo foram realizadas três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados. Segundo Bardin (2009) a fase de pré-análise visa sistematizar as ideias para elaborar um esquema preciso de desenvolvimento do trabalho. Nesta etapa são feitas a escolha do material, formulação das hipóteses e dos objetivos, e elaboração de indicadores da interpretação final. Na fase de exploração do material, foi feita a codificação, categorização e quantificação da informação, a partir de técnicas como a transcrição e leitura das entrevistas, construção das sinopses, e análise descritiva por meio de construção de tipologias e análise categorial.

A última fase foi a de tratamento dos resultados, de forma quantitativa, utilizando o software Lérica Survey (Sphinx Brasil – versão avaliação) e como apoio para validação dos

dados coletados, sem excluir a interpretação qualitativa. O software importa as perguntas e respostas obtidas com as entrevistas, facilitando o tratamento dos dados e a geração de gráficos. Todos os dados obtidos são apresentados no item 3.

A aplicação do método deu-se dentro do Presídio Masculino de Florianópolis/SC, em sala cedida pelo diretor do Presídio, durante uma manhã. Foi feito um processo simplificado, com 15 entrevistas (mínimo descrito por BARDIN, 2009), para análise comparativa. O critério de seleção foi uma amostra mista, com os sujeitos que estavam de plantão naquele momento. O projeto em questão contemplou os procedimentos descritos pelo Conselho Nacional de Saúde, sob Resolução 196-1996 (BRASIL, 1996), atendendo às exigências éticas e científicas fundamentais. Para tanto, foi aplicado um TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o sujeito preencheu um protocolo com informações pessoais básicas e foi utilizado outro protocolo, sem identificação do sujeito, para coleta dos dados.

Os agentes penitenciários eram chamados um a um para a entrevista na sala, onde havia duas cadeiras e uma mesa. A entrevista foi gravada, para posterior transcrição, em um Ipod Nano 5ª geração, que foi colocado entre o entrevistador e o entrevistado. Foram feitas anotações em uma folha de papel sobre as atitudes dos entrevistados face as perguntas feitas. As perguntas feitas versavam sobre o que acham de seu trabalho, como consideravam seu relacionamento com companheiros de trabalho e detentos, problemas de saúde que haviam e medicamentos que tomavam. Esta pesquisa não recebeu financiamento para sua realização.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretária da Saúde do Estado de Santa Catarina (CAAE: 38234114.0.0000.0115).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 10 agentes do sexo masculino e 5 agentes do sexo feminino, todos funcionários regulares do Presídio Masculino de Florianópolis/SC (tabela 1). É importante salientar que o Presídio conta com 38 agentes do sexo masculino e 20 do sexo feminino, o que torna a amostra homogênea. Os agentes penitenciários entrevistados tinham entre 28 e 61 anos, havendo uma grande variação de idade, portanto foi feita uma divisão por faixa etária sendo que 33,3% tem entre 25 e 35 anos, outros 33,3% entre 35 e 45 anos, 20% entre 45 e 55 anos e 13,3% entre 5 e 65 anos ($\sigma = 1,06$).

A jornada de trabalho adotada por 80% dos agentes entrevistados é de 48h/semanais, chamada por eles de jornada “24x72”, onde se trabalha 24 horas seguidas e pausa 72 horas. Os outros 20% trabalhavam todos os dias, chegando a 10 horas por dia, por serem agentes penitenciários remanejados a área administrativa. O tempo na empresa foi também de grande variação, entre 4 e 41 anos, sendo que uma divisão por faixa de anos foi feita, resultando em 33,3% que trabalham de 4 a 6 anos na instituição, 40% de 7 a 9 anos, 13,3% de 10 a 12 anos e outros 13,3% a mais de 20 anos ($\sigma = 1,03$).

Características pessoais e socio-demográficas			
Variáveis independentes	n (%)	Variáveis independentes	n (%)
Sexo		Estado civil	
masculino	10 (66.7)	solteiro(a)	6 (40.0)
feminino	5 (33.3)	casado(a)	8 (60.0)
Idade		Educação	
25 a 35 anos	5 (33.3)	ensino médio	10 (66.7)
35 a 45 anos	5 (33.3)	ensino superior	5 (33.3)
45 a 55 anos	3 (20.0)		
55 a 65 anos	2 (13.3)		
Tempo de serviço		Jornada de trabalho	
4 a 6 anos	5 (33.3)	48h/s (24X72)	12 (80.0)
7 a 9 anos	6 (40.0)	>8h/d	3 (20.0)
10 a 12 anos	2 (13.3)		
>20 anos	2 (13.3)		

Tabela 1 - Descrição das características pessoais e socio-demográficas da amostra (n=15) e respostas categorizadas das entrevistas.

A partir da gravação das 15 entrevistas, foi possível categorizar e organizar as informações obtidas (Tabela 2).

Respostas categorizadas da entrevista sobre trabalho e saúde			
Variáveis independentes	n (%)	Variáveis independentes	n (%)
Percepção sobre trabalho		Percepção da segurança	
lembra o que vê na cadeia		medo diariamente	2 (13.3)
do portão pra fora esquece	2 (13.3)	acha perigoso	6 (40.0)
gosta do que faz	1 (6.7)	tem mania de perseguição	1 (6.7)
se conforma	1 (6.7)	medo de ataque de detentos	2 (13.3)
afeta o psicológico	2 (13.3)		
ficou desconfiado	10 (66.7)		
estressante	3 (20.0)		
	3 (20.0)		
Problemas de saúde		Medicamentos	
distúrbio de sono	4 (26.7)	dor de cabeça	3 (20)
tuberculose	2 (13.3)	ansiedade	2 (10)
rinite alérgica	1 (6.7)	respiração	2 (10)
irritabilidade	1 (6.7)	sono	3 (20)
stress	6 (40.0)	pressão alta	2 (10)
coluna	2 (13.3)		
câncer	1 (6.7)		
pressão alta	1 (6.7)		
enxaqueca	1 (6.7)		

Obs: a quantidade de citações pode ser superior a quantidade de observações devido à respostas múltiplas.

Tabela 2 - Respostas categorizadas das entrevistas (n=15).

Quando perguntados sobre o que achavam de seu trabalho, 66,7% comentou que afetava seu psicológico, além de 13,3% afirmar que ficava lembrando o que via na cadeia em seu tempo de folga. 13,3% também afirmaram achar o trabalho estressante e outros 13,3% afirmaram terem ficado mais desconfiados depois de começar a trabalhar como agente, como ilustra o comentário a seguir:

“é humanamente impossível você não se deixar afetar e reflete, reflete, muda totalmente a tua vida lá fora, você fica mais desconfiada, muda bastante” (E. 13).

Apenas 6,7% gosta do que faz, e outros 6,7% comentaram esquecer completamente do trabalho “do portão pra fora”. 13,3% disseram se conformar com o trabalho por ser funcionário público, como apresentado a seguir:

“é uma coisa que ninguém sonha “ah, eu quero ser agente penitenciário” né?” (E. 1);

“mas é aquela coisa, tu é funcionário público” (E.9).

Comparando a percepção sobre o trabalho com o sexo dos agentes entrevistados, não existem muitas diferenças, entretanto as mulheres parecem mais conformadas com o serviço por serem funcionárias públicas, apesar de gostarem menos do serviço e ficarem mais desconfiadas (tabela 3).

	Masculino n(%)	Feminino n(%)	Total n(%)
Fica lembrando o que vê na cadeia	1 (50.0)	1 (50.0)	2 (100.0)
Do portão pra fora esquece completamente	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Gosta do que faz	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Se conforma por ser funcionário público	0 (0.0)	2 (100.0)	2 (100.0)
Acredita que afeta o psicológico	5 (50.0)	5 (50.0)	10 (100.0)
Ficou mais desconfiado	1 (33.3)	2 (66.7)	3 (100.0)
Acha estressante	2 (66.7)	1 (33.3)	3 (100.0)

Tabela 3 - Comparação entre sexo e percepção sobre o trabalho.

Com relação a segurança, questão que não foi abordada diretamente como pergunta, mas comentada por todos os entrevistados, 40% acha o trabalho perigoso, sendo que 18% comentaram ficar com mania de perseguição e outros 13,3% ter medo de ataque de detentos, e 13,3% afirmaram lidar com o medo diariamente. Além disso, foi comentado por 33,3% dos entrevistados que não lhes é fornecido equipamentos de segurança, como armas, coletes etc.

"aqui a gente tem contato direto sem proteção nenhuma" (E.3);

"você fica marcada por uma vida inteira, você sempre vai ser uma agente penitenciária" (E.10).

Comparando a idade com a percepção de segurança (tabela 4), pode-se perceber que as faixas etárias mais velhas (45 a 55 anos, 55 a 65 anos) não citaram problemas com segurança, assim como o tempo de serviço dos agentes penitenciários influenciou na sua percepção sobre segurança (tabela 5), nota-se que os mais novos na empresa (4 a 6 anos) veem mais problemas de segurança que os outros funcionários.

	25 a 35 anos n(%)	35 a 45 anos n(%)	45 a 55 anos n(%)	55 a 65 anos n(%)	Total n(%)
Lida com o medo diariamente	0 (0.0)	2 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (100.0)
Acha perigoso	3 (50.0)	3 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (100.0)
Tem mania de perseguição	0 (0.0)	1(100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Tem medo de ataque de detentos	1 (50.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (100.0)

Tabela 4 - Comparação entre faixa etária e percepção de segurança.

	4 a 6 anos n(%)	7 a 9 anos n(%)	10 a 12 anos n(%)	+ 20 anos n(%)	Total n(%)
Lida com o medo diariamente	2 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (100.0)
Acha perigoso	4 (66.7)	1 (16.7)	1 (16.7)	0 (0.0)	6 (100.0)
Tem mania de perseguição	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Tem medo de ataque de detentos	2 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (100.0)

Tabela 5 - Comparação entre tempo de serviço e percepção de segurança.

Já as palavras ou expressões mais ditas quando perguntados sobre os detentos e relacionamento com os colegas, pode ser verificada na "constelação de atributos" a seguir (figura 1). Apesar de 6 entrevistados comentarem que o relacionamento com os colegas de trabalho é bom, foram ditas também palavras negativas como brigas, desconfiança e stress, como ilustram os seguintes comentários:

"às vezes mais complica entre a gente do que até com o preso, justamente por estar em um ambiente negativo assim" (E.3);

"é mais assim, tô observando, vou me cuidar com ele, será que é ele, que ta entrando celular por ele" (E.7).

Sobre os detentos, foi comentado que:

"o relacionamento com detento é quase como se fosse com criança. Todo dia tu fala que ele não pode fazer, e todo dia ele vai tentar fazer, entendeu?" (E.4);

"não é bom que a gente saiba nenhum tipo de crime que o detento cometeu, pra que não cause um certo mal estar" (E.10).

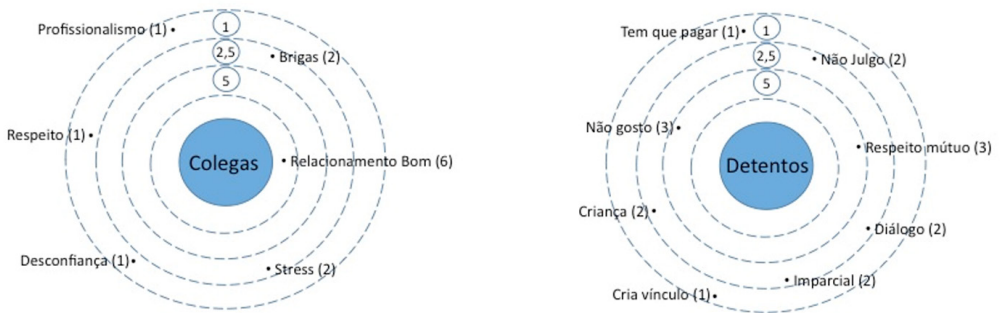


Figura 1 - Constelação de atributos sobre os colegas de trabalho e os detentos.

Com relação à saúde, 26,7% comentaram ter algum distúrbio de sono, já tratado ou não:

"não conseguia mais dormir direito a noite, tinha pesadelo, fiquei completamente perturbado" (E.8);

"a uns anos atrás eu precisei de um profissional psiquiatra, não dormia mais a três dias" (E.7).

13,3% já haviam contraído tuberculose no presídio e 40% comentaram ter problemas com stress, assim como outros trabalhos realizados em presídios brasileiros (Gomes, 2009 e Santos et al., 2010). Apesar de não relatarem problemas psicológicos específicos, a frase a seguir ilustra que os problemas existem:

"psicológico assim muitos colegas vão te dizer que não tem, mas, se eles forem sinceros vão te dizer que tem" (E.3).

Foram relatados também casos de rinite alérgica, irritabilidade, dores na coluna lombar, pressão alta e enxaqueca em menor quantidade (6,7% cada).

66,6% dos entrevistados afirmaram tomar medicamentos frequentemente, sendo que 20% tomam remédio para dor de cabeça, 10% para ansiedade, outros 10% para respiração, 20% para problemas de sono e 10% para problemas de pressão alta.

Comparando os problemas de saúde relatados com a idade dos agentes entrevistados, pode-se perceber que o distúrbio do sono é constante em todas as faixas etárias, entretanto o stress e problemas de irritabilidade parece ser mais comum nos agentes mais jovens, entre 25 e 45 anos (tabela 6).

	25 a 35 anos n(%)	35 a 45 anos n(%)	45 a 55 anos n(%)	55 a 65 anos n(%)	Total n(%)
Distúrbio do sono	1 (25.0)	1 (25.0)	1 (25.0)	1 (25.0)	4 (100.0)
Tuberculose	1 (50.0)	0 (0.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	2 (100.0)
Rinite alérgica	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Irritabilidade	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Stress	2 (33.3)	2 (33.3)	1 (16.7)	1 (16.7)	6 (100.0)
Coluna	0 (0.0)	1 (50.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Câncer	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Pressão alta	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Enxaqueca	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (100.0)

Tabela 6 - Comparação entre faixa etária e problemas de saúde.

Pode-se perceber pela abordagem de campo realizada que o conteúdo do trabalho afeta o psicológico dos agentes, por ser caracterizado por um alto nível de exigências psicológicas (JOHNSON et al., 2005; GHADDAR et al., 2008), além de contribuir para elevar seu nível de estresse, como posto por Finn (1998), Huckabee (1992), Schaufeli e Peeters (2000) pela alta tensão envolvida neste tipo de trabalho. A falta de estrutura e equipamentos de segurança, faz com que os agentes fiquem inseguros e lidem com o medo diariamente, fato também identificado por Santos (2010) e Armstrong e Griffin (2004). Entretanto, com o decorrer dos anos, essa insegurança parece desaparecer, possivelmente pelo hábito com o trabalho:

“se existe o perigo mesmo, a gente fica mais habituado com ele” (E.4).

A situação de trabalho faz com que os agentes tenham mais contato com crimes do que outros tipos de profissões, e segundo Armstrong e Griffin (2004), percebem uma ameaça constante de perigo, o que os torna mais desconfiados:

“você percebe que qualquer um tá sujeito a qualquer coisa, e que essas coisas acontecem sempre (...) daí você fica sempre mais desconfiada, mais protetora, porque eu tenho 2 filhos né” (E.13).

O relacionamento com os colegas de trabalho é bom, ainda que existam brigas pela pressão que o trabalho acarreta. Apesar dos detentos serem vistos como pessoas que sempre tentarão fazer algo errado, existe respeito mútuo e um bom diálogo dentro

do presídio, diferentemente dos resultados encontrados em estudos em penitenciárias do Rio de Janeiro (VASCONCELOS, 2000), que afirmam que é permeado pelo fenômeno da violência. Essa diferença possivelmente se dá pela diferente forma de tratamento dos presos em presídios e penitenciárias, onde nesta última o tratamento é mais rígido e com maior confinamento.

A falta de higiene e ventilação, além da alta umidade dentro do presídio são prejudiciais à saúde, podendo provocar diversas doenças, como tuberculose e rinite alérgica, identificados também em penitenciárias do Rio de Janeiro, de Salvador e de São Paulo (VASCONCELOS, 2000; FERNANDES et al., 2002; RUMIN, 2006). Os distúrbios de sono, problemas de irritabilidade e até pressão alta e dores na coluna podem ser relacionados ao conteúdo do trabalho e nível de estresse do trabalhador, também descritos como alguns dos efeitos do estresse nos agentes penitenciários nos estudos de Anson et al. (1997) e DeCarlo e GruenFeld (1989).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados através da análise da percepção do trabalho e saúde pelos agentes penitenciários evidenciam que o tipo de trabalho e seu conteúdo elevam o nível de stress dos trabalhadores analisados, sendo que 40% apresentam problemas de stress. A falta de segurança (40% acham o trabalho perigoso) gera medo (13,3%) e desconfiança (20%), revelando problemas na organização e no processo de trabalho.

Com a análise de conteúdo foi possível verificar a percepção dos agentes sobre seu trabalho e saúde, entretanto, uma análise mais profunda da condição de trabalho é fundamental para compreender o quanto o contexto de trabalho influencia em sua saúde. Este estudo de caso não analisa profundamente os aspectos do trabalho em sistemas prisionais, entretanto, espera-se que este estudo tenha evidenciado a relevância da inter-relação entre o trabalho e a saúde do trabalhador, permitindo a análise dos aspectos do trabalho que trazem riscos de adoecimento.

REFERÊNCIAS

ANSON, R. H.; JOHNSON, B.; ANSON, N. W. Magnitude and source of general and occupation-specific stress among police and correctional officers. **Journal of Offender Rehabilitation**, v.25, p.103 – 113, 1997.

ARMSTRONG, G. S.; GRIFFIN, M. Does the job matter? Comparing correlates of stress among treatment and correctional staff in prisons. **Journal of Criminal Justice**, v.32, p.577–592, 2004.

BABAZONO, A; MINO, Y; NAGANO, J; TSUDA, T; ARAKI, T. A prospective study on the influences of workplace stress on mental health. **Journal of Occupational Health**, v.47, p.490-495, 2005.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2009.

BOURBONNAIS, R.; JAUVIN, N.; DUSSAULT, J.; VÉZINA, M. Psychosocial work environment, interpersonal violence at work and mental health among correctional officers. **International Journal of Law and Psychiatry**, v.30, p.355–368, 2007.

BRASIL - CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução No 196, de 10 de outubro de 1996**. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/docs/Resolucoes/Reso196.doc>. Acesso em: 20 set. 2014.

CAMP, S.; LAMBERT, E. The influence of organizational incentives on absenteeism: sick-leave use among correctional workers. **Criminal Justice Policy Review**, v.17, p.144-172, 2006.

CASSITO, M; FATTORINI, E; GILIOLO, R; RENGO, C. **Raising awareness to psychological harassment at work-** Protecting Workers' Health series. Milano: World Health Organization, 2003, p.16-23.

CHEEK, F. E. **Stress management for correctional officers and their families**. College Park, MD: American Correctional Association, 1984.

CHENG, Y; KAWACHI, I; COAKLEY, E; SCHWARTS, J; COLDITZ, G. Association between psychosocial work characteristics and health functioning in American women: prospective study. **British Medical Journal**, v.320, p.1432-1436, 2000.

DAMAS, F. B. Assistência e condições de saúde nas prisões de Santa Catarina, Brasil. **Revista de Saúde Pública de Santa Catarina**, n. 5, v. 3, p. 6-22, 2012.

DIUANA, V.; LHUILIER, D.; SÁNCHEZ, A. R.; AMADO, G.; ARAÚJO, L.; DUARTE, A. Saúde em prisões: representações e práticas dos agentes de segurança penitenciária no Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, n. 24, v.8, p. 1887-1896, 2008.

DE CARLO, D. T.; GRUENFELD, D. H. **Stress in the American workplace: Alternatives for the working wounded**. Fort Washington, PA7 LRP Publications, 1989.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. São Paulo: Cortez Oboré, 1992.

FERNANDES, R.; SILVANY NETO, A.; SENA, G.; LEAL, A. CARNEIRO, C; COSTA, F. Trabalho e cárcere: um estudo com agentes penitenciários da Região Metropolitana de Salvador, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.18, p.807-816, 2002.

FINN, P. Correctional officer stress: A cause for concern and additional help. **Federal Probation**, v.62, p.65–74, 1998.

GHADDAR, A.; MATEO, I.; SANCHEZ, P. Occupational stress nad mental health among officers: a cross-sectional study. **Journal of Occupational Health**, v.50, p.92-98, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GOLDBERG, P; DAVID, S; LANDRE, M.; GOLDBERG, M.; DASSA, S.; FUHRER, R. Work conditions and mental health among prison staff in France. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v.22, n.1, p. 45–54, 1996.

GOMES, S. M. **Sofrimento mental e satisfação no trabalho em professores de unidades prisionais em Porto Velho**. Brasília, 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, 2009.

HIGASHIGUCHI K, NAKAGAWA H, MORIKAWA, Y; ISHIZAKI, M; MIURA, K; NARUSE, Y; KIDO, T. The association between job demand, control and depression in workplaces in Japan. **Journal of Occupational Health**, v.44, p.427-428, 2002.

HUCKABEE, R. G. Stress in corrections: An over- view of the issues. **Journal of Criminal Justice**, v.20, p.479 – 486, 1992.

ISHIZAKI, M; KAWAKAMI, N; HONDA, R; NAKAGAWA, H; MORIKAWA, Y; YAMADA Y. The Japan work stress and health cohort study group: psychosocial Work characteristics and sickness absence in Japanese employees. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v.7, p.640-646, 2006.

JOHNSON, S.; COOPER, C.; CARTWRIGHT, S.; DONALD, I.; TAYLOR, P.; MILLET, C. The experience of work relates stress across occupations. **Journal of Managerial Psychology**, v.20, p.1-2, 2005.

LIU, L.; HU, S.; WANG, L.; SUI, L.; MA, L. positive resources for combating depressive symptoms among Chinese male correctional officers: perceived organizational support and psychological capital. **BMC Psychiatry**, v.13, p.89, 2013.

OBIDOA, C.; REEVES, D.; WARREN, N.; REISINE, S.; CHERNIACK, M. Depression and work family conflict among corrections officers. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v.53, n.11, p.1294–1301, 2011.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Relatório Global do Seguimento da Declaração da OIT relativa a Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho**. Disponível em: http://www.oit.org.br/sites/all/forced_labour/oit/relatorio/relat_global.pdf. Acesso em: 30 abr. 2014.

REINERT, F.; MERINO, E.C.D.; GONTIJO, L.A. Análise das condições de trabalho do assistente social no Presídio Feminino de Florianópolis/SC. **Ação Ergonomica**, v.9, n.2, p.97-106, 2014.a

RUMIN, C. Sofrimento e vigilância prisional: o trabalho e a atenção em saúde mental. **Psicologia: ciência e profissão**, v.26, n.4, p.570-581, 2006.

SANTOS, D.; DIAS, J.; PEREIRA, M.; MOREIRA, T.; BARROS, D.; SERAFIM, A. Prevalência de transtornos mentais comuns em agentes penitenciários. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v.8, n.1, p.33-38, 2010.

SANTOS, M. **Agente penitenciário: trabalho no cárcere**. Natal, 2010. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2010.

SCHAUFELI, W. B.; PEETERS, M. C. W. Job stress and burnout among correctional officers: A literature review. **International Journal of Stress Management**, v.7, p.19–48, 2000.

SENOL-DURAK, E.; DURAK, M.; GENCOZ, T. Development of work stress scale for correctional officers. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v.16, n.1, p.157–168, 2006.

STANSFELD, S.; CANDY, B. Psychological work environment and mental health - a meta-analysis review. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v.32, p.443-462, 2006.

SUI, G.; HU, S.; SUN, W.; WANG, Y.; LIU, L.; YANG, X.; WANG, L. Prevalence and associated factors of depressive symptoms among Chinese male correctional officers. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v.87, p.387-395, 2014.

TARTAGLINI, A.; SAFRAN, D. A topography of psychiatric disorders among correction officers. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 39, p. 569-573, 1997.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2006.

TSUTSUMI, A.; KAYABA, K.; NAGAMI, M.; MIKI, A.; KAWANO, Y.; OHYA, Y.; ODAGIRI, Y.; SHIMOMITSU. The effort-reward imbalance model: experience in Japaes working population. **Journal of Occupational Health**, v.44, p.398-407, 2002.

VASCONCELOS, A. **A saúde sob custódia: um estudo sobre agentes de segurança penitenciária no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2000. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Centro de estudos da saúde do trabalhador e ecologia humana, Escola Nacional de Saúde, 2000.

WOODRUFF, L. Occupational stress for correctional personnel. **American Jails**, v. 7, p. 15-20, 1993.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acontecimentos 2, 7

Adaptação 56

Agentes Penitenciários 14, 15, 16, 17, 18, 21, 24, 25

Análise Postural 28, 36

B

Boate Kiss 1, 2, 6, 9, 10, 11

C

Caiaque 52, 53, 54, 55, 59, 60, 63, 64, 65

Computador Pessoal 28

Customer Order Decoupling Point (CODP) 39, 40, 41, 45, 46, 47, 49

D

Desenho Universal 52, 57, 60, 66

Doenças Ocupacionais 14

E

Ergonomia 14, 17, 28, 37, 52, 53, 55, 56, 57, 60, 65, 66

Esporte 53, 55, 56, 65

Estratégia de Manufatura 39

Exigências Musculoesqueléticas 28

F

Fatores de Risco 14, 15, 29

Fatores Humanos 28

G

Globalização 39, 40

I

Incêndio 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13

Indústria 39, 40, 49, 65

L

Legislação 4, 6, 12

M

Mapa Mental 1, 8, 11

Matérias-Primas 42

Mercadorias 40

P

Percepção Ambiental 1, 12

Pesquisa 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 25, 27, 28, 30, 37, 38, 39, 41, 45, 46, 49, 50, 52, 53, 59, 63, 65

Postergação 39, 43, 45, 47, 48

Preço 41

Problemas 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 57

Procedimentos 6, 9, 17, 18, 30, 40, 41

Q

Qualidade 39, 40, 41, 42, 46, 49, 52, 55, 57, 65

R

Resultados 1, 2, 7, 9, 11, 12, 17, 18, 24, 33, 34, 35, 36, 46, 54, 55, 62, 65

S

Saúde no Trabalho 14

Segurança 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 16, 19, 20, 21, 23, 24, 27, 52, 55, 65

Sidecar 39, 40, 41, 45, 46, 48, 49

Sistema 7, 16, 41, 42, 50, 52, 55, 67

T

Tecnologia 40, 45, 56, 67

Tragédia 1, 2, 3, 6, 9, 10, 11

Tratamento 11, 12, 15, 17, 18, 24, 44



Gestão em Engenharia de Produção:

Agregando Competitividade nas Organizações

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora
Ano 2021



Gestão em Engenharia de Produção:

Agregando Competitividade nas Organizações

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora
Ano 2021