

ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2



**Clayton Robson Moreira da Silva
(Organizador)**

Atena
Editora
Ano 2021

ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2



**Clayton Robson Moreira da Silva
(Organizador)**

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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. 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
Profª Drª 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
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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

Profª Drª 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

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª 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

Profª Drª 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

Profª Drª 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

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

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

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

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

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

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª 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
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
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
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª 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
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobbon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª 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. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª 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
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. 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 Atílio 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 Alborno – 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/UFGA
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
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Livia 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
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª 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
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª 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
Profª 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
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª 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

Administração: organização, direção e controle da atividade organizacional 2

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Clayton Robson Moreira da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A238 Administração: organização, direção e controle da atividade organizacional 2 / Organizador Clayton Robson Moreira da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-971-4

DOI 10.22533/at.ed.714211204

1. Administração. 2. Estratégia. I. Silva, Clayton Robson Moreira da (Organizador). II. Título.

CDD 658

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 livro “Administração: Organização, Direção e Controle da Atividade Organizacional” é uma obra publicada pela Atena Editora e divide-se em dois volumes. Este segundo volume reúne um conjunto de vinte e três capítulos, em que são abordados diferentes temas que permeiam o campo da administração. Compreender os fenômenos organizacionais é o caminho para o avanço e a consolidação da ciência da administração, possibilitando a construção de um arcabouço teórico robusto e útil para que gestores possam delinear estratégias e tomar decisões eficazes do ponto de vista gerencial, contribuindo para a geração de valor nas organizações.

Nesse contexto, compreendendo a pertinência e avanço dos temas aqui abordados, este livro emerge como uma fonte de pesquisa rica e diversificada, que explora a administração em suas diferentes faces, uma vez que concentra estudos desenvolvidos em diferentes contextos organizacionais. Assim, sugiro esta leitura àqueles que desejam expandir seus conhecimentos por meio de um material especializado, que contempla um amplo panorama sobre as tendências de pesquisa e aplicação da ciência administrativa.

Além disso, ressalta-se que este livro visa ampliar o debate acadêmico, conduzindo docentes, pesquisadores, estudantes, gestores e demais profissionais à reflexão sobre os diferentes temas que se desenvolvem no âmbito da administração. Finalmente, agradecemos aos autores pelo empenho e dedicação, que possibilitaram a construção dessa obra de excelência, e esperamos que este livro possa ser útil àqueles que desejam ampliar seus conhecimentos sobre os temas abordados pelos autores em seus estudos.

Boa leitura!
Clayton Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO NA CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL POR MEIO DA APRENDIZAGEM INFORMAL

Fernando Celso Garcia da Silveira

Rodrigo da Silva Monteiro

Marcus Brauer

Ettore de Carvalho Oriol

DOI 10.22533/at.ed.7142112041

CAPÍTULO 2..... 21

O ADVENTO DA MANUFATURA AVANÇADA: IMPLICAÇÕES E OPORTUNIDADES PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL BRASILEIRA

Marcos de Carvalho Dias

DOI 10.22533/at.ed.7142112042

CAPÍTULO 3..... 31

MANUFATURA ENXUTA – UMA METODOLOGIA PARA MELHORAR O FLUXO DE VALOR NO CHÃO-DE-FÁBRICA

Manoel Carlos de Oliveira Junior

Marinilson Rodrigues da Silva

Hércules André da Costa e Silva

DOI 10.22533/at.ed.7142112043

CAPÍTULO 4..... 45

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS PARÂMETROS CONTROLE DE QUALIDADE DA INDÚSTRIA MOAGEIRA PARA UNIFORMIZAÇÃO NA ENTREGA DO PRODUTO FINAL

Nathaly Almeida de Oliveira

Andréa Pires Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.7142112044

CAPÍTULO 5..... 61

O DESENVOLVIMENTO DE UM GERENCIAMENTO DE PROJETO APLICADO A EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Tarcísio Gomes Parente Neto

José Nathan Pereira Torres

DOI 10.22533/at.ed.7142112045

CAPÍTULO 6..... 75

IDENTIFICAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DOS FATORES DE RISCO CRÍTICOS AOS CRONOGRAMAS DOS PROJETOS DE PEQUENAS EMPRESAS DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Andrey Pimentel Aleluia Freitas

João Alberto Neves dos Santos

Nylvandar Liberato Fernandes de Oliveira

Joaquim Teixeira Netto

DOI 10.22533/at.ed.7142112046

CAPÍTULO 7..... 100

GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO NAS CONSTRUTORAS DO SUDOESTE DO PARANÁ

Andressa Aparecida Zanrosso Kerkhoff

Cleunice Zanella

Evandro Juttel

DOI 10.22533/at.ed.7142112047

CAPÍTULO 8..... 118

PROGRAMA 5S APLICADO EM LABORATÓRIOS DA FATEC/SP

Isaura Maria Varone de Moraes Cardoso

Luiz Antônio de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.7142112048

CAPÍTULO 9..... 126

A IMPORTÂNCIA DOS TESTES FÍSICOS NO PAPEL

Rayson Messias dos Anjos Schrederhof

DOI 10.22533/at.ed.7142112049

CAPÍTULO 10..... 128

USO DO AHP PARA DEFINIÇÃO DO SEQUENCIAMENTO DE PARTIDA E OPERAÇÃO DE UNIDADES DE PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL COM ROBUSTEZ ESTATÍSTICA

Fábio Muniz Mazzoni

André da Silva Barcelos

Ana Paula Barbosa Sobral

DOI 10.22533/at.ed.71421120410

CAPÍTULO 11..... 143

GOVERNANÇA NO TERRITÓRIO, O CASO DO APL DE HORTICULTURA DE CONCEIÇÃO DO JACUÍPE

Amilcar Baiardi

Bartholomeu Tadeu Rebouças

DOI 10.22533/at.ed.71421120411

CAPÍTULO 12..... 163

A IMPORTÂNCIA DA GEOGRAFIA NA EXPANSÃO DE EMPRESAS

Matheus Henrique de Lala Burity

DOI 10.22533/at.ed.71421120412

CAPÍTULO 13..... 168

SUMAK KAWSAY: DE LA RESISTENCIA A LA SOBERANÍA ALIMENTARIA, LA CONSERVACIÓN Y EL FORTALECIMIENTO COMUNITARIO. UN CASO DE ESTUDIO EN ECUADOR

Carmen Amelia Coral-Guerrero

Elena Burgaleta Pérez

María Elena Pulgar Salazar
DOI 10.22533/at.ed.71421120413

CAPÍTULO 14..... 179

MÉXICO E COREIA: TRANSFORMAÇÃO E INOVAÇÃO, 1950-2017

Elías Gaona Rivera

DOI 10.22533/at.ed.71421120414

CAPÍTULO 15..... 191

DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MERCADO DE TRABALHO FORMAL: UMA ANÁLISE NA REGIÃO DO VALE DO PARANHANA/RS A PARTIR DA REFORMA TRABALHISTA (LEI N. 13.467/2017)

Camila Macedo Thomaz Moreira

DOI 10.22533/at.ed.71421120415

CAPÍTULO 16..... 202

A INTERDISCIPLINARIDADE DE MARIA DA CONCEIÇÃO TAVARES: UM OLHAR DECOLONIAL

Ana Lúcia Schmidt Castelo

Claudia Maria Abreu Campos

DOI 10.22533/at.ed.71421120416

CAPÍTULO 17..... 217

DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL: O ESTUDO DE CASO DA EMPRESA NANE STONES

Lucas Lixa Campos

Paulo Roberto do Amaral Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.71421120417

CAPÍTULO 18..... 234

DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO DE REFRIGERAÇÃO

Adriana Georgea da Silva Gabriel

DOI 10.22533/at.ed.71421120418

CAPÍTULO 19..... 239

APLICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA A UNA MYPE EN CIUDAD VALLES, S.L.P.

León Donizetty Olivares Bazán

Ana Diana Betancourt Enríquez

Pablo Martínez González

Jessica Ivonne Hinojosa López

DOI 10.22533/at.ed.71421120419

CAPÍTULO 20..... 253

O PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS

Fábio Silveira Bonachela

Henrique Lorenzetti Ribeiro de Sá

DOI 10.22533/at.ed.71421120420

CAPÍTULO 21	260
ESTRATÉGIA DE INTERNACIONALIZAÇÃO UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA QUESTÃO CULTURAL	
Jéssica Monique Cordeiro Sobral	
Daniele dos Santos Ramos Xavier	
DOI 10.22533/at.ed.71421120421	
CAPÍTULO 22	269
ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE DETERMINAN EL CÁLCULO DE TARIFAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS DE PRIMERA, SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍA EN LA CIUDAD DE LOJA	
María Gabriela Suasnavas-Rodríguez	
Luz Clara Gonzaga-Vallejo	
DOI 10.22533/at.ed.71421120422	
CAPÍTULO 23	284
ANÁLISE DOS REPASSES DE RECURSOS FINANCEIROS FEDERAIS DO CARTÃO DE PAGAMENTO DE DEFESA CIVIL	
Robson Luís do Nascimento	
Airton Bodstein de Barros	
Daniela da Cunha Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.71421120423	
SOBRE O ORGANIZADOR	300
ÍNDICE REMISSIVO	301

CAPÍTULO 4

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS PARÂMETROS CONTROLE DE QUALIDADE DA INDÚSTRIA MOAGEIRA PARA UNIFORMIZAÇÃO NA ENTREGA DO PRODUTO FINAL

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 05/01/2021

Nathaly Almeida de Oliveira

Universidade Federal de Alagoas
Maceió - AL

<http://lattes.cnpq.br/0112214748394534>

Andréa Pires Fernandes

Universidade Federal de Alagoas
Maceió - AL

<http://lattes.cnpq.br/3964313181351411>

RESUMO: A farinha de trigo é um produto que provém da moagem de trigo sendo utilizada para produção de diversos tipos de produtos como: pães, bolos e biscoitos, etc... A cada ano que passa a exigência do mercado aumenta e, com isso, os padrões de qualidade, a competitividade de mercado e as legislações que parametrizam limites de valores para diversas análises se tornam cada vez mais rigorosos. Logo, se faz necessário, oferecer para estes clientes produtos que atendam suas expectativas. Vale ressaltar que nem sempre é conveniente para a indústria moageira superar a expectativa do cliente, pois a matéria-prima frequentemente é importada de outros países e sua seleção muitas vezes não depende apenas da qualidade, mas também de preço. Sendo assim, poderá em um período receber trigo de ótima qualidade e outros nem tanto. Cabe ao setor de controle de qualidade promover testes para que, independente destas variabilidades, o cliente tenha um

produto uniforme. Este trabalho tem como objetivo comparar, através dos resultados de análises físico-químicas: umidade, cinza, glúten, *falling number*, micotoxinas e das reológicas (farinografia e extensografia), as características de amostras de trigos proveniente dos países: Uruguai, Argentina, Canadá e Brasil evidenciando seus pontos fortes e fracos e, dentre eles, o que apresenta melhor desempenho. De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que as amostras do trigo canadense apresentam melhor desempenho devido seu alto teor de glúten, baixo teor de micotoxina, como também, ótima absorção de água o que, conseqüentemente, acarreta diretamente no rendimento da panificação. Tal grão, por ser mais oneroso e oferecer um produto de qualidade superior aos importados com frequência no Brasil, poderá ser utilizado como trigo melhorador nos *blends* e assim aprimorar as características de produtos finais oriundos de trigos com qualidade inferior, como as amostras do uruguaio. Esta medida é uma boa estratégia para atender as exigências de mercado e legislações.

PALAVRAS-CHAVE: Farinha, glúten, reológica, trigo.

THE IMPORTANCE OF THE CRITICAL EVALUATION OF THE PARAMETERS QUALITY CONTROL OF THE MILLING INDUSTRY FOR UNIFORMIZING DELIVERY OF THE FINAL PRODUCT

ABSTRACT: The wheat flour is a product originated from the milling of the wheat. It is used in the production of several kinds of products such as: bread, cakes and biscuits,

etc. Every year the customers are more exigent and, this way, the standards of quality, the market competitiveness and the legislation, which parameterize limits of value for several analyses, become increasingly strict. Thus, it is necessary to offer these clients products that correspond their expectations. It is worth highlighting that it is not always convenient to the milling industry overcome clients' expectations, once the raw material is normally imported from other countries and its selection does not rely only on the quality, but also on the price. Therefore, in a certain period it might get some high quality wheat, but in other periods not so much. It is the quality control sector's responsibility promote tests so as the customers have a uniform product, independently of those variabilities. This paper aims to compare the characteristics of wheat samples from this countries: Uruguay, Argentina, Canada and Brazil, showing the weak and strong points and, among them, which has the best performance. For this, it was used the results of physical-chemical analyses (humidity, ashes, gluten, falling number, mycotoxins) and rheological ones (farinograph and extensograph). According to the results, it was found that the Canadian wheat samples present the best performance due to their high content of gluten, law content of mycotoxin, as well as a great absorption of water that, consequently, implies directly on the efficiency of the bakery. This grain is costlier and offers a product of a higher quality than those which are more imported to Brazil. Thus, it may be used as enhanced wheat in the blends to improve the characteristics of final products with not so good quality, as the Uruguayan samples. This measure is a good strategy in order to attend the market exigencies and the legislation.

KEYWORDS: Flour, gluten, rheological, wheat.

1 | INTRODUÇÃO

O trigo é um cereal da família das gramíneas, constituído essencialmente por glúten e amido. Tal grão, tem sido a alimentação do homem desde a antiguidade. A partir do mesmo obtém-se a farinha de trigo encontrado no endosperma, o farelo extraído do pericarpo e o gérmen rico em lípidios. A cada ano que passa o mercado se torna mais competitivo e as legislações que parametrizam os limites de tolerâncias exigem valores mais difíceis de serem alcançados (ALHO et al.,2020)

Com isso, o grande desafio que as indústrias moageiras de trigo enfrentam é a variabilidade de características da sua matéria-prima. Já que a mesma, normalmente, é importada de diversos países onde cada um tem seu respectivo clima e tecnologia de plantio. Nesse aspecto, como em toda indústria, o controle de qualidade é de suma importância para fornecer dados e promover a avaliação crítica dos dados buscando garantir a uniformidade na qualidade do produto final, considerando as variabilidades das safras buscando promover testes e *blends* que forneçam um produto esperado.

Segundo a ABTRIGO, Associação Brasileira da Indústria do Trigo, os pesquisadores e plantadores já testaram milhares de cruzamentos, chegando a obter cerca de 30 mil variedades de trigo com objetivo em fornecer cereal mais resistente a pragas e com maior eficiência de extração.

Dentre todas as espécies existem três que são mais utilizadas no mundo. Cada uma delas é mais adequada a um tipo de alimento:

Triticum aestivum - Chamado de trigo comum, é o mais cultivado no planeta, respondendo por mais de quatro quintos da produção mundial. É o mais utilizado na fabricação do pão. Embora o trigo represente uma fonte de alimento completa em termos nutricionais, a proporção das várias substâncias que compõem o grão (amido, minerais, vitaminas e proteínas) oscila conforme a variedade. A mais consumida no Brasil, *Triticum aestivum* L., tem um teor de proteína em torno de 15% (ABTRIGO,2015).

Triticum compactum - Tem um teor de proteínas da ordem de 8%, produzindo menor teor de glúten, substância que está por trás do crescimento e da textura dos produtos feitos com farinha. É utilizado para a fabricação de biscoitos e bolos mais macios e menos crocantes (ABTRIGO,2015).

Triticum durum - Indicado para massas (macarrão), essa espécie forma um glúten mais resistente, permitindo uma textura firme após o cozimento. Tal grão não é cultivado no Brasil (ABTRIGO,2015).

Do ponto de vista tecnológico, o grão de trigo pode ser dividido em três partes distintas: o endosperma (83%), farelo (14%) e germe (3%). Cada parte compreende dois ou mais tecidos anatomicamente diferentes. O endosperma inclui o endosperma amiláceo e a camada de aleurona, o farelo consiste de pelo menos seis tecidos diferentes e o germe geralmente inclui o escutelo e o embrião (BUSHUK, 1986).

2 | OBJETIVO

Realizar uma avaliação crítica dos resultados de amostras de trigo e sua respectiva farinha proveniente dos países: Uruguai, Argentina, Canadá e Brasil apresentando medidas para auxiliar a indústria moageira a fornecer um produto de qualidade através dos resultados de análises físico-químicas (umidade, vitrosidade, glúten e micotoxinas) e reológica (farinografia e extensografia).

3 | METODOLOGIA

Coletou-se 9 amostras, respeitando a IN 38 do MAPA, cada uma em um período/carga diferente. Sendo duas do Uruguai, duas do Canadá, três do Brasil e duas da Argentina. As micotoxinas analisadas no trigo, a partir de um método imunoenzimático, foram Desoxinevalenol, Aflatoxina, Ocratoxina e Zearelona. Na farinha de trigo a análise do glúten foi determinado além do teor de glúten o seu índice, que está relacionado com a força desta proteína, e na farinografia foi considerada apenas a absorção de água (%) como parâmetro.

4 | RESULTADOS

Com relação à qualidade do trigo foram considerados diversos aspectos e serão discutidos os efeitos destes resultados na qualidade do trigo e sua respectiva farinha. Tais resultados de análise serão abordados para cada tipo de análise, separadamente as pertinentes ao trigo e as da farinha.

4.1 Resultados das análises do trigo

4.1.1 Umidade

A umidade é um parâmetro de extrema importância, pois trigos que não foram umidificados corretamente poderão trazer dois grandes problemas: se a umidade estiver alta, ocasionará um enceramento das peneiras o que acarretará em vazamento de produtos, como também poderá favorecer a proliferação de fungos e conseqüentemente, um aumento na concentração de micotoxinas. No caso de baixa umidade, não facilitará o rendimento de produção agregando farelo à farinha e incentivará a proliferação de pragas (CARMAGO et al.,2004).

Os teores de umidade analisados de todas as amostras estão representados em porcentagem na Figura 01.

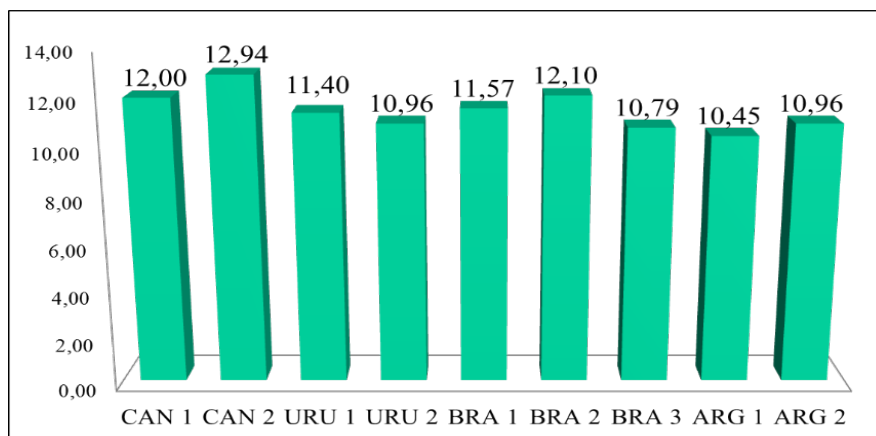


Figura 01: Resultado de umidade nas amostras de trigo em porcentagem (%)

Fonte: Autora, 2020.

De acordo com os resultados observa-se que todas as amostras analisadas encontram-se com os teores de umidade na faixa estabelecida pela legislação IN/MAPA 38, que determina resultados <13%.

No entanto, nota-se que o trigo Canadense apresentou em média aritmética o maior teor de umidade dentre os analisados, pois devido o cultivo ser em clima frio a agregação de água ao grão é mais propícia que em um trigo brasileiro, por exemplo, que tem um clima mais quente.

Vale ressaltar, que o tipo de processo de secagem pós-colheita onde grão é submetido interfere também na umidade, visto que, na Argentina apesar do clima frio, o método de secagem do grão é mais arcaico que o do Canadá notando-se que a umidade do mesmo é menor que a das amostras de trigos canadense. O controle da umidade deverá ser uma análise de rotina em um laboratório de Controle de Qualidade, pois o tempo de armazenagem, a umidade relativa do ar, a porcentagem de água utilizada na umidificação para processamento, o tempo de descanso, entre outros, interferem diretamente neste parâmetro.

4.1.2 Vitrosidade

Cada trigo de acordo com sua origem, tecnologia de plantio, clima da região, tipo de solo, apresentará uma característica do grão diferenciado. Para garantir o máximo de extração de farinha de trigo o ideal é que ele seja mais vitroso possível, ou seja, com a característica do endosperma esmerilhada, pois, desta maneira, na moagem fica facilitado a desagregação do endosperma ao pericarpo promovendo maior obtenção de farinha no processo de moagem.

A vitrosidade foi encontrada em porcentagem para cada amostra e foram quantificados em três parâmetros: vitroso, vitro-farinhoso e farinhoso. Os resultados encontrados são apresentados na Figura 02.

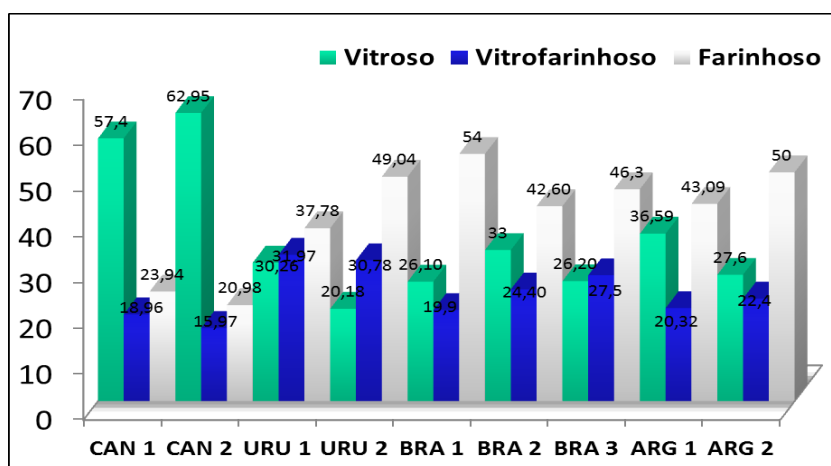


Figura 02: Resultados da vitrosidade das amostras de trigo.

Fonte: Autora, 2020.

As amostras do Canadá (CAN 1 e CAN 2) apresentam os trigos mais vitrosos que acarretará num melhor desempenho de moagem. As amostras do Brasil (BRA 1, BRA 2 e BRA 3) possuem maior quantidade de farinhoso demonstrando rendimento inferior de moagem.

As amostras de trigo Uruguai (URU 1 e URU 2) encontravam-se com a vitrosidade equilibrada o que representa dificuldade na moagem pois existe uma maneira de trabalhar (quantidade de água adicionada e tempo de descanso de moagem) para o trigo farinhoso e vitroso, no entanto, se o trigo é muito misturado é necessário um cuidado redobrado para não perder muito na extração de farinha no processamento.

E os trigos Argentinos (ARG 1 E ARG 2) apresentaram uma proporção de trigo farinhoso que não tem uma extração tão boa quanto os trigos vitrosos.

4.1.3 Resultados de análise de Micotoxinas

Os fungos se proliferam em ambientes que apresentam umidade elevada e se multiplicam de acordo com o tempo de armazenagem do mesmo. Ou seja, a cada dia e ponto pode-se obter discrepância significativa entre as análises. A representatividade da amostra coletada proporciona uma determinação confiável de micotoxinas, uma vez que são coletadas amostras em diversas profundidades e em pontos distintos, e posteriormente, bem homogeneizado.

No entanto, a repetitividade da análise não é tão viável, apesar do custo do equipamento relativamente baixo, 8 mil reais em média, os kits para realização destas análises são obtidos por um valor relativamente elevado.

A análise das micotoxinas é um indicativo de tempo de armazenagem e grau de contaminação por fungos. A RDC 7 /2011, que regulamenta os teores de micotoxinas nos alimentos, estabelece um limite de tolerância para cada parâmetro. Todos os resultados são apresentados na Figura 03 a seguir:

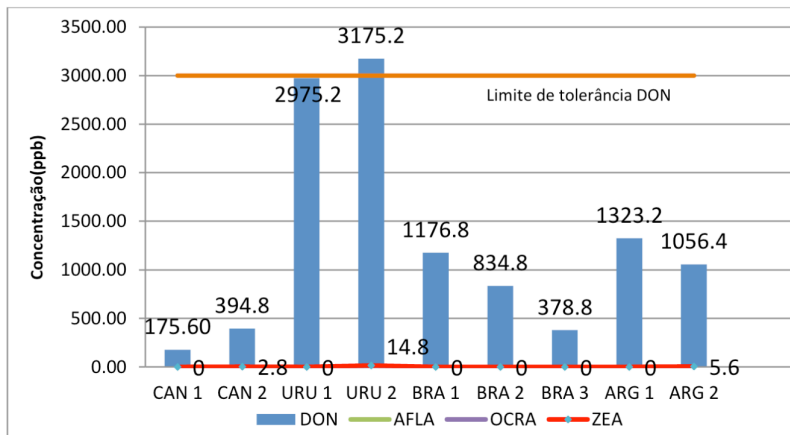


Figura 03: Resultados do teor de Micotoxinas.

Fonte: Autora, 2020.

A concentração em partes por bilhão (ppb) de Desoxinivalenol (DON) obtida na análise das amostras encontram-se na faixa estabelecida pela legislação brasileira (<3000 ppb), exceto uma amostra de trigo uruguaio 2 (URU 2), evidenciando que tal trigo possui um tempo de armazenagem mais alto comparado aos demais trigos analisados. Entretanto a umidade de tal amostra (URU 2), já apresentada anteriormente (10,96%) está abaixo do limite máximo estabelecido pela legislação (IN 38 MAPA), logo, não seria a alta umidade a responsável pela otimização na proliferação dos fungos. Tal trigo, só poderá ser comercializado em *blends* (mistura) com trigos que possuam teores mais baixos de micotoxinas para efetuar a diluição.

Considerando a Aflatoxina (AFLA) e a Ocratoxina (OCRA), todas as amostras apresentaram concentração igual a zero. Tais micotoxinas, são mais comuns de serem encontradas em amostras de milho.

Com relação à Zearelon (ZEA), todas as amostras apresentaram com teores inferiores a 400 ppb e estão de acordo com os limites estabelecidos pela legislação RDC 7 /2011.

4.2 Resultados de análises da farinha de trigo

4.2.1 Teores e índice de Glúten

A Figura 04 apresenta os dados de análise em porcentagem da proporção de glúten úmido na farinha de trigo e o seu respectivo índice que está relacionado com a força desta proteína.

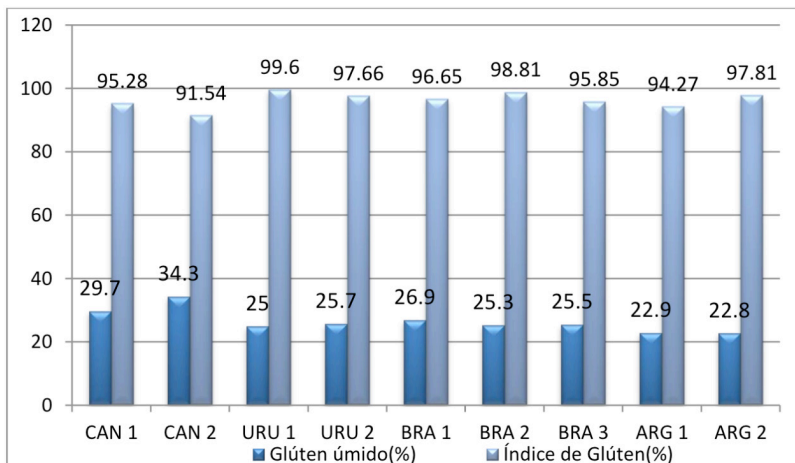


Figura 04: Resultados dos Teores e índice do Glúten em amostras de trigo.

Fonte: Autora, 2020.

A proteína mais abundante encontrada no trigo é o glúten, essencial na produção de massas, porém apenas seu quantitativo não é suficiente para garantir a qualidade dos produtos, é necessário também que este apresente uma força acentuada.

Com base nos dados apresentados acima pode-se constatar que as amostras de trigos Canadense apresentaram um resultado mais satisfatório quando comparado às demais amostras investigadas, alcançando uma diferença de 11,5 pontos percentuais a mais em relação ao resultado de glúten úmido da amostra de trigo Argentino, por exemplo. Considerando o índice de glúten, embora o trigo canadense tenha apresentado os valores de 95,28 e 91,54, menores que a maioria, tal resultado de índice pode ser considerado muito bom.

Esta proporção alta de glúten tem influência direta na absorção de água pois o glúten tem a capacidade de reter 3 vezes o seu volume de água. Quanto maior a quantidade de água absorvida maior será o rendimento de pães na panificação. A força do glúten auxilia na retenção do gás carbônico, e conseqüentemente, um pão produzido a partir da farinha de trigo da amostra canadense terá um volume superior aos demais.

As amostras de trigo uruguaio também apresentaram um resultado satisfatório mesmo considerando que seu glúten úmido apresentou valores menores quando comparado às amostras de trigo CAN 1 e CAN 2 pois seu índice de glúten apresentou altos valores, proporcionando assim, um desenvolvimento bom dos produtos.

As amostras de trigo BRA 1, BRA 2 e BRA 3 possuem características semelhantes às amostras do URU 1 e URU 2. Dentre todas as amostras analisadas, as amostras ARG 1 e ARG 2 apresentaram resultados mais insatisfatórios sendo necessário o emprego maior de aditivos para auxiliarem no desenvolvimento dos produtos forneáveis.

4.2.2 Resultados de análise de alfa-amilase

Os resultados deste ensaio numa escala de tempo de queda costumam ser expressos em segundos onde, quanto menor a atividade diástatica da alfa-amilase maior será este tempo, portanto, quanto maior a atividade diástatica da alfa-amilase menor o tempo. Considerando uma menor concentração de alfa amilase consequentemente o amido se encontrará menos danificado com isso a haste do *falling number* que passa pela emulsão encontrará mais barreiras (as ligações químicas internas do amido) para atravessar a emulsão resultando em um tempo maior e vice-versa.

Para garantir a confiabilidade dos resultados, as análises foram feitas em duplicata e os resultados apresentados resultam de uma média aritmética, onde a diferença entre as duplicatas foi menor que 5%. Na Figura 05 pode-se observar os resultados da análise deste parâmetro.

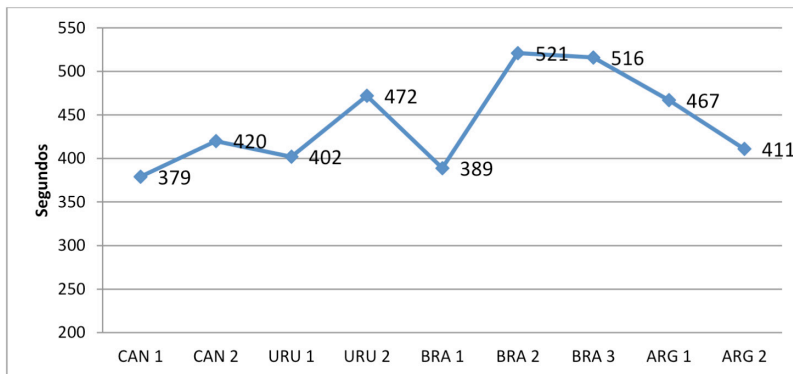


Figura 05: Resultados do número queda em amostras de trigo.

Fonte: Autora, 2020.

Para produção de pães o ideal é que o número de queda esteja em uma faixa de 200 à 250 segundos, no entanto, nenhum resultado alcançou esta faixa. A amostra CAN 1 foi a que obteve o resultado mais próximo do desejado e a amostra BRA 2 foi a que teve o maior número de queda o que evidencia uma atividade enzimática muito baixa.

Com isso, recomenda-se a utilização de aditivos com hemicelulase, alfa-amilase, fosfolipase, entre outros, com a finalidade de auxiliar no processo de quebra dos açúcares a fim de aperfeiçoar o processo de fermentação.

4.2.3 Resultados de análise do Teor de Sais Minerais

O teor de cinzas pode interferir na cor da farinha de trigo, quanto maior o teor, mais escura será sua aparência. Normalmente esta farinha é empregada na produção

de biscoitos, de preferência escuros como os de chocolate. Amostras de farinha que apresentam teores baixos de cinza possuem coloração mais claras sendo ideais para confecção de massas, e ainda, mais atrativas para o público da linha doméstica.

O teor de sais minerais está associado à proporção de pericarpo (farelo) na farinha. Quanto maior esta proporção, maior será o teor de cinzas (%) e consequentemente será obtida uma farinha de aspecto mais escuro. São considerados os resultados % cinza base seca nas análises realizadas, como demonstra a Figura 06 a seguir:

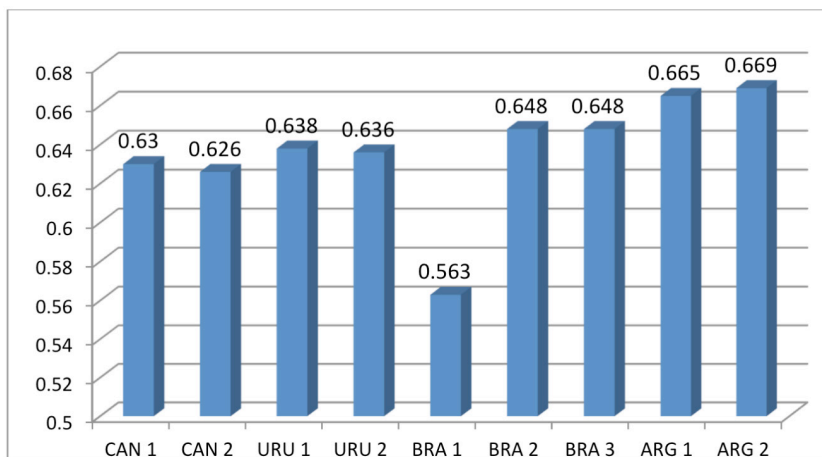


Figura 06: Resultados do Teor de Sais Minerais (%)

Fonte: Autora, 2020.

A farinha analisada se refere à farinha total posterior ao processo industrial de moagem. Todos os resultados encontraram-se dentro da classificação de farinha de trigo Tipo I (menor que 8%), ou seja, todas atenderam a legislação.

No entanto, a amostra BRA 1 obteve 0,563% de cinzas, o que a classifica como uma farinha mais branca, seguida da farinha CAN 2 com 0,626% de cinzas. Os maiores teores de sais minerais foram encontrados nas amostras argentinas indicando uma farinha mais escura, no entanto, não é considerado um resultado ruim porque ainda é pouco pigmentada.

O teor de cinzas deve ser monitorado constantemente no laboratório de controle de qualidade, pois auxilia o Moleiro (especialista de trigo e moagem) a adotar medidas para o melhoramento do processo. Desde a mudança de ajuste nos apertos dos rolos, identificação de peneiras rasgadas e até substituição de rolos que estão desgastados.

O método utilizado é o mais comum em indústrias, no entanto, assim como a maioria das análises gravimétricas, possui um alto intervalo de tempo para emitir resultado. O tempo médio estimado é de aproximadamente 4 horas para conclusão, e tal tempo, não condiz

com a necessidade da moagem. Para contornar esta dificuldade emprega-se a análise de pekar, onde a farinha é compactada em uma placa e emergida na água, e seu resultado é visual avaliando a pigmentação de farelo na farinha, o qual não possui alta precisão, porém auxilia a detecção imediata de alguma anormalidade no processo.

4.2.4 Resultados de análise de Farinografia (absorção de água e estabilidade)

A farinografia é uma análise realizada a partir do comportamento mecânico da massa. Diversos parâmetros são avaliados na interpretação dos gráficos gerados por este equipamento. Entretanto, neste trabalho, serão considerados apenas dois parâmetros: “absorção de água”, parâmetro que se relaciona diretamente como rendimento e “estabilidade”, parâmetro relacionado com a resistência da massa. A mistura é um resultado que confirma a força do glúten.

Na Figura 07 a seguir pode-se observar os resultados obtidos.

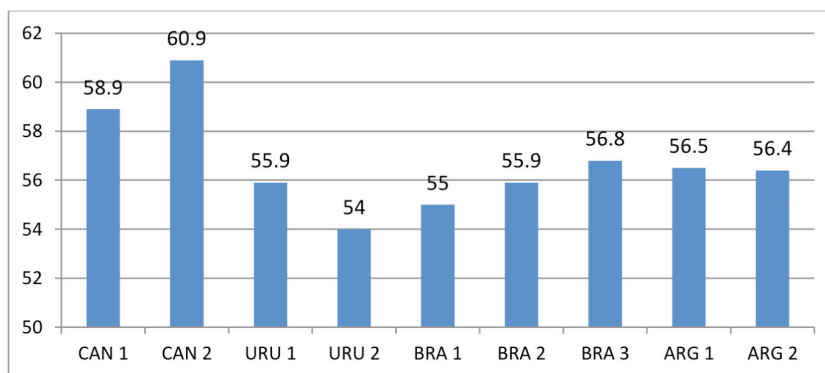


Figura 07: Resultados da **absorção de água** (%) das amostras de farinha de trigo.

Fonte: Autora, 2020.

De acordo com os resultados, verificou-se que as amostras de trigo Canadense apresentaram maior absorção de água o que refletirá em um melhor rendimento na panificação. Este dado se conflui com o resultado de glúten úmido (quantitativo), pois o glúten promove a absorção de água e conforme fora supracitado as amostras de trigo canadense apresentaram maior teor de glúten.

As amostras URU 1, URU 2 e URU 3 obtiveram a menor absorção de água, todavia, não é considerado um resultado ruim porque é uma quantidade suficiente para uso em panificação. As amostras de trigo brasileiras e argentinas obtiveram resultados medianos.

Apesar da farinha do trigo da amostra Argentina apresentar um teor de glúten úmido menor que o uruguaio o que nos faria inferir que absorveria menos água, seu teor de cinza

é alto e as fibras também promovem absorção de água, porque as fibras costumam atuar na maior absorção de água devido sua estrutura química.

Com relação aos resultados de estabilidade (Figura 08), que avalia o tempo que a farinha consegue ter uma ótima consistência, confirmam-se os resultados de glúten apresentados anteriormente, pois as amostras de trigo CAN 1 e CAN 2 que apresentaram baixos índices de glúten em relação a maioria dos demais (95,28% e 91,54%) também apresentaram menor estabilidade (12,7 min e 13,4 min) acarretando, na prática para o padeiro, um tempo de batimento na masseira moderado para que a mesma não perca tanta estabilidade.

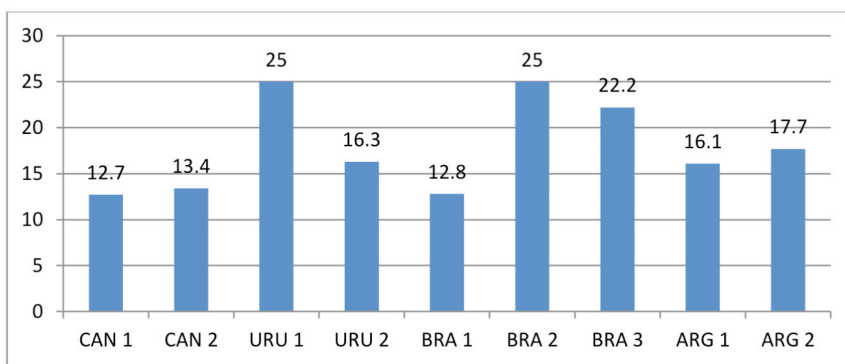


Figura 08: Resultados de **estabilidade** em minutos(min) das amostras de farinha de trigo.

Fonte: Autora, 2020.

As amostras de URU 1 e BRA 2 apresentaram maiores valores de índice de glúten (99,6 % e 98,1%), consequentemente, a estabilidade foi maior (25 minutos), fazendo com que a massa resista a um maior tempo de batimento na masseira sem perder sua consistência com facilidade.

O índice de glúten da amostra ARG 1 (94,27%) apresentou valor menor do que o índice da amostra ARG 2 (97,81%) conforme fora apresentado na figura 4, desta forma confirma-se que a estabilidade da amostra ARG 2 é maior que a da amostra ARG 1. Reconfirmando a relação de estabilidade farinográfica com índice de glúten.

No entanto, a estabilidade da amostra BRA 1 encontra-se menor que a BRA 3 o que não era esperado devido a ao índice ter apresentado valores contrários, ou seja, o índice de BRA 1 encontra-se maior que o BRA 3. Tal resultado, se deve às concentrações de fibras (cinzas), pois como a amostra BRA 1, mesmo com o índice maior que o BRA 3, tem o teor de cinza baixo (0,563%) em relação ao BRA 3(0,648%), consequentemente, absorveu menos água que o BRA 3 acarretando diretamente na estabilidade da massa.

4.2.5 Resultados de análise de Extensografia (trabalho)

Assim como na farinografia, na extensonografia existem diversos parâmetros interpretados no gráfico gerado pelo aparelho, não obstante, será considerado apenas o parâmetro “trabalho(w)”, calculado pela relação entre a resistência à extensão e a extensibilidade (Resistência à extensão/Extensibilidade). Os resultados estão expressos na Figura 09 a seguir:

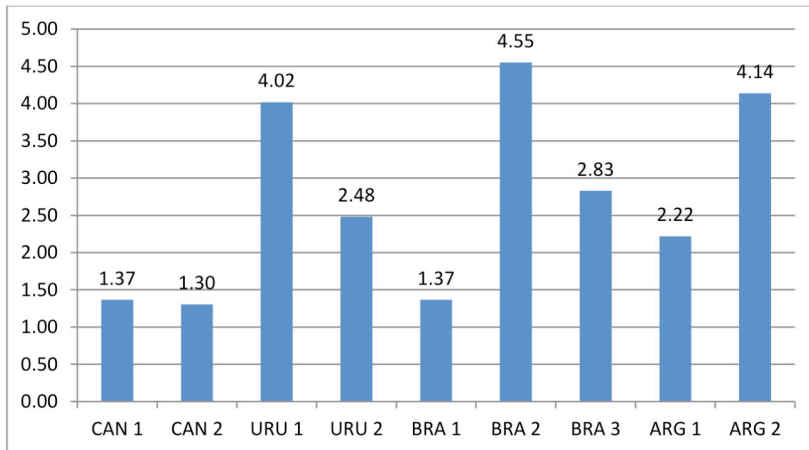


Figura 09: Trabalho em Unidades Extensográficas por milímetros (UE/mm) das amostras de farinha de trigo.

Fonte: Autora, 2020.

Para compreender os resultados é necessário explanar sobre a relação entre elasticidade e extensibilidade com o trabalho. Para calcular o trabalho devemos:

$$\text{Trabalho}(w) = \frac{\text{Resistência a extensão/Elasticidade(UE)}}{\text{Extensibilidade (mm)}}$$

Logo, o trabalho é diretamente proporcional à elasticidade e inversamente proporcional a extensibilidade. E se extensibilidade é igual à elasticidade logo o trabalho será igual a um.

As farinhas destinadas para o preparo de pães precisam ter uma extensibilidade equilibrada com a elasticidade, pois, os pães precisam de extensibilidade para serem cilindrados de forma satisfatória e elasticidade para suportarem o processo de fermentação. Com isso, quanto mais próximo de 1 mais recomendada para panificação. Dentre as avaliadas, as mais indicadas seria as amostras CAN 1, CAN 2 e BRA 1.

As farinhas URU 2, BRA 3 e ARG 1 também podem ser utilizadas na panificação, no entanto, com auxílio de uma proporção específica de aditivos. Já as farinhas URU 1, BRA 2 e ARG 2, como o trabalho é diretamente proporcional à resistência a extensão (elasticidade) logo, entende-se que estas farinhas, de acordo com este parâmetro, são mais indicadas para massas.

5 | CONCLUSÃO

Para as indústrias moageiras, normalmente, a farinha vendida para panificação é considerada o “carro chefe” da empresa por garantir uma maior margem de lucro. Com isso, amostras de farinha de trigo mais indicadas para produção de pães possuem um maior valor econômico agregado, sendo consideradas mais valiosas.

Dentre as amostras avaliadas, as amostras de trigo canadense (CAN 1 e CAN 2) apresentaram melhor desempenho para confecção de pães devido ao seu alto teor de glúten, baixo teor de micotoxina e ótima absorção de água (parâmetro que afeta no rendimento positivo de pães). O resultado superior pode estar relacionado ao clima da região, predominantemente mais frio, propício para produção de trigos, uma vez que a temperatura média os protege de ataques de insetos e fungos com suas respectivas micotoxinas. Deve-se levar em consideração também a tecnologia avançada, empregada no plantio e seleção de sementes, comparada à tecnologia empregada nos demais países.

Por ser mais oneroso e oferecer um produto de qualidade superior aos que mais são importados para o Brasil, o trigo canadense poderá ser utilizado como trigo melhorador nos *blends* juntamente com os demais trigos de características medianas (brasileiros, argentinos e uruguaio) para assim aprimorar as características de produtos finais. Esta medida é uma boa estratégia para atender as exigências de mercado e legislações.

As amostras de trigo do Brasil foram produzidas na região sul, que em relação às outras regiões do país tem um clima mais frio. Considerando os resultados, as amostras BRA 1, BRA 2 e BRA 3 apresentaram glúten úmido > 25 % e seu índice > 95% o que propicia um bom desenvolvimento para panificação, mas não melhores que as amostras de trigo canadense. Os teores de micotoxinas e umidade apresentaram valores dentro da faixa permitida pela legislação vigente, entretanto, teores de alfa amilase altos acarretando em necessidade de aditivação. A absorção de água pelo método farinográfico indicou que a farinha terá um rendimento de pães inferior às amostras canadenses, porém considerando a estabilidade, as amostras BRA 2 e BRA 3 demonstraram um ótimo desempenho.

Já as amostras de trigo uruguaio, destacaram-se por apresentarem altos teores de micotoxina, um resultado muito ruim pois nos faz inferir que este trigo tem um tempo de armazenagem alto, sendo necessário produzi-lo misturado a outros trigos que possuam micotoxinas mais baixas para promover a diluição. O principal destaque está no alto índice de glúten que acarreta em uma boa estabilidade final. Pode ser recomendado para a panificação, se aditivado e na produção de biscoito.

Os resultados das amostras de trigo argentinos demonstraram que o mesmo apresenta característica equilibrada. Todos os teores de micotoxinas encontraram-se na faixa permitida pela legislação vigente, e, apesar de baixos valores de glúten úmido, seu índice alto auxiliou na absorção de água e na estabilidade, assim como o seu alto teor de sais minerais. Seu comportamento reológico, comprovou que é uma farinha que poderá ser utilizada na panificação (aditivando-o) e para massas, com uma ressalva, realizando ajustes no processamento para melhorar a extração e obter uma farinha com menores teores de cinzas, pois o mercado exige a brancura da farinha que é pertinente ao processo.

Vale ressaltar, que amostras do mesmo país apresentaram divergências no seu resultado, devido ao fato de serem provenientes de safras intercaladas e de diferentes regiões geográficas dentro do país. Considerando as condições de amostragem acima citadas, não há como produzir amostras com características semelhantes, entretanto, foi possível constatar que em sua grande maioria de parâmetros investigados os resultados convergiam.

REFERÊNCIAS

ABITRIGO. Associação Brasileira da Indústria do Trigo. **Tipificação do Trigo**, 2015. Disponível em <<http://www.abitrigo.com.br/trigo.asp>> acessado em 20 de nov. 2020.

ANVISA, **Agência Nacional de Vigilância sanitária** - Portaria nº 354, de 18 de julho de 1996. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/66369200474574e78325d73fbc4c6735/portaria_354_1996.pdf?mod=ajperes> acessado em 12 de nov. 2020.

ANVISA, **Agência Nacional de Vigilância sanitária** - Resolução - RDC N° 7, de 18 de fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/bc17db804f45fe2cbd41fd785749fbd/resolu%c3%a7%c3%a3o+0-2011-cgali.pdf?mod=ajperes>> acessado em 20 de nov. 2020.

ALHO, C. W. P.; GERMANI. **Características dos grãos e farinha de trigo e avaliação de sua qualidade**. P. 56-60. Cascavel, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura e reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. **Regras para Análise de sementes**. Brasília, 1992. 365p.

CAMARGO, C. E. O.; FERREIRA-FILHO, A. W. P.; SALOMON, M. V. **Temperature and pH of the nutrient solution on wheat primary root growth**. Sci. Agric., Piracicaba, v. 61, n. 3, p. 313-318, 2004.

DINIZ, P. S. S. **Micotoxinas**, Editora Rural, Paraná, 1ªed, p 16 – 140, 002.

EFSA, *European Food Safety Authority*, **Scientific Opinion on the risks for public health related to the presence of zearalenone in food, 2011**. Disponível em:<http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/2197.pdf> Acessado 12 de nov. 2020

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Trigo, Laboratório de Qualidade de Grãos, 2007. Disponível em < <http://www.cnpt.embrapa.br/pesquisa/qualidade/laboratorio.htm>> acesso em 09 de out. 2020

ICTA. Instituto de Ciências Tecnológicas de Alimentos, <Disponível em<<http://www.ufrgs.br/napead/repositorio/objetos/avaliacao-farinha-trigo/1a.php>> acessado 10 de out. 2020.

MAPA, **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento** - Instrução Normativa N° 38, De 30 De Novembro De 2010. Disponível em:< <http://www.codapar.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/TrigoInstrucaoNormativa3810.pdf> > acessado 10 de out. 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

SÍMBOLOS

5S 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125

A

Ações de Resposta 77, 284, 285, 286, 287, 289, 290, 294, 295, 296, 297

AHP 82, 87, 88, 94, 128, 129, 130, 133, 138, 139, 140, 141

Arrebatamento 126, 127

Atrasos em Projetos 75, 78, 79, 81, 84

C

Cálculo de Tarifas 269, 280, 281

Capacidade Produtiva 206, 253

Capitalismo 196, 202, 204, 210, 211, 212, 213, 214

Categoria 250, 269, 270, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281

Cenários 154, 217, 219, 220, 222, 223, 224, 225, 229, 230, 231, 234, 235, 236, 237

CEPAL 190, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 214, 215, 216

Comunidad 168, 171, 173, 176, 178

Construção Civil 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 81, 82, 83, 92, 94, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 109, 112, 115, 116, 226

Cultura 7, 76, 80, 85, 122, 123, 150, 152, 161, 175, 203, 204, 222, 256, 260, 263, 265, 266, 267, 268

D

Desastre 284, 286, 287, 289, 290, 291, 292, 295, 296

Desenvolvimento Regional 191, 192, 193, 199, 200, 286, 287, 297

E

Economia de Escala 31

Economia do Conhecimento 179, 180, 183, 184, 186, 189

Economia Política 30, 202, 204, 210, 211, 214, 215

Ecuador 168, 169, 174, 175, 176, 251, 269, 270, 272, 273, 280, 282

Empendedor 239, 243, 244, 251

Estratégia 44, 45, 58, 112, 144, 152, 201, 223, 224, 230, 232, 233, 234, 235, 253, 256, 257, 258, 260, 261, 263, 265, 267, 268

Expansão 163, 165, 166, 180, 212, 254, 265

F

Farinha 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60

Fatores de Risco 75, 77, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 87, 92, 93, 94, 95

Fluxo de Valor 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43

Forças de Porter 217

G

Gás Natural 128, 129, 133, 135, 136, 142

Geografia 157, 161, 162, 163, 164, 165, 192, 197, 200, 289, 297

Geomarketing 163, 164, 165, 166, 167

Gerenciamento de Projetos 75, 100, 101, 102, 104, 105, 114, 115, 116, 117

Gestão de Riscos 75, 78, 79, 288, 289, 298, 299

Gestão de Suprimentos 61, 62, 63, 64, 66, 72

Glúten 45, 46, 47, 51, 52, 55, 56, 58, 59

Governança 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 160, 161, 162

H

Horticultura 143, 144, 145, 160

Hoteles 246, 252, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 281, 283

I

Indicação Geográfica 143, 155, 159, 160, 161

Indicadores Hoteleros 269

Indígenas 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 177

Indústria Têxtil 21, 26, 27, 28

Inovações 21, 22, 24, 25, 26, 102, 103, 144, 160, 179, 200, 254

Internacionalização 206, 253, 254, 255, 256, 260, 261, 262, 264, 265, 266, 267, 268

L

Laboratórios 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124

Loja 228, 269, 270, 272, 273, 274, 278, 279, 280, 282

M

Manufatura Avançada 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29

Maria da Conceição Tavares 202, 203, 204, 205, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 216

Medição do Conhecimento 179

Melhoria Contínua 33, 109, 118, 119, 123

Mercado de Trabalho 118, 122, 123, 164, 191, 192, 193, 194, 196, 199, 200, 201
Microempresa 217, 239, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 249, 250, 251
Modelos Econômicos 179

P

Papel 2, 33, 35, 126, 127, 147, 148, 151, 154, 165, 173, 175, 183, 206, 248
Planejamento 9, 10, 12, 67, 74, 151, 153, 154, 217, 218, 219, 233, 234, 237, 259, 264, 268
Planejamento Estratégico 63, 67, 70, 72, 217, 218, 219, 220, 221, 228, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 254, 257, 259
PMBOK 78, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 112, 114, 115, 116, 117
Produção Enxuta 116, 128, 129, 135, 137

Q

Qualidade 6, 23, 25, 27, 32, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 54, 58, 59, 60, 65, 80, 85, 97, 100, 101, 102, 103, 107, 109, 110, 115, 116, 118, 119, 122, 124, 125, 126, 127, 129, 140, 143, 156, 159, 160, 162, 182, 183, 188, 193, 222, 228, 229, 230, 232, 237, 253, 255, 265, 289, 291

R

Rasgo 126, 127
Recursos Financeiros 78, 101, 121, 284, 286, 287, 295, 296
Reforma Trabalhista 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 201
Reológica 45, 47
Resistencia 137, 168, 170, 172, 173, 175, 176
Robustez Estatística 128, 130, 140
Ruído Branco 128, 130, 137, 140

S




Software 9, 61, 62, 63, 67, 70, 105, 138, 165, 166, 265
Sumak Kawsay 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178
SWOT 217, 222, 224, 225, 229, 230, 231, 232, 236

T





Território 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 160, 162, 167, 199, 254
Tomada de Decisão 128, 129, 130, 140, 146, 147, 234, 237, 263, 266, 267
Trabalho em Equipe 31
Tração 126, 127

Trigo 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60

ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2

-  www.arenaeditora.com.br
-  contato@arenaeditora.com.br
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  www.facebook.com/arenaeditora.com.br

ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br