



Clayton Robson Moreira da Silva
(Organizador)

Administração de Empresas: Estratégia e Processo Decisório

Atena
Editora
Ano 2020



Clayton Robson Moreira da Silva
(Organizador)

Administração de Empresas: Estratégia e Processo Decisório

Atena
Editora

Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremonesi

Karine de Lima

Luiza Batista

2020 by Atena Editora

Maria Alice Pinheiro

Copyright © Atena Editora

Edição de Arte

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Luiza Batista

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Revisão

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora

Os Autores

pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

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

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

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 Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
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
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
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 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

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. 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 Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

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 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 de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – 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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
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. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
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
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Prof^a 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. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
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
Prof^a Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Prof^a 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
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
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. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
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
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 de empresas: estratégia e processo decisório

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Karine de Lima
Edição de Arte: Luiza Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Clayton Robson Moreira da Silva

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

A238 Administração de empresas [recurso eletrônico] : estratégia e processo decisório / Organizador Clayton Robson Moreira da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
ISBN 978-65-5706-216-6
DOI 10.22533/at.ed.166202807

1. Administração de empresas. 2. Liderança. 3. Processo decisório. 4. Sucesso nos negócios. I. Silva, Clayton Robson Moreira da.

CDD 650.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br


Ano 2020

APRESENTAÇÃO

A obra “Administração de Empresas: Estratégia e Processo Decisório”, publicada pela Atena Editora, reúne um conjunto de vinte e sete capítulos que abordam diferentes temas relacionados à gestão, com foco na estratégia e no processo decisório no âmbito das organizações. Destaca-se que compreender os fenômenos organizacionais é o caminho para o avanço e consolidação da ciência da administração, servindo de arcabouço para que gestores possam delinear estratégias e tomar decisões eficazes do ponto de vista gerencial.

Nesse contexto, este livro emerge como uma fonte de pesquisa robusta, que explora a administração em suas diferentes faces, abrangendo estudos sobre gestão financeira, gestão estratégica, gestão de pessoas, sustentabilidade, entre outros assuntos que permeiam o campo dos estudos organizacionais. Assim, sugiro esta leitura àqueles que desejam expandir seus conhecimentos por meio de um arcabouço teórico especializado, que contempla um amplo panorama sobre as tendências de pesquisa e aplicação da ciência administrativa.

Além disso, ressalta-se que este livro agrega à área da administração à medida em que reúne um material rico e diversificado, possibilitando a ampliação do debate acadêmico e 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 Robson Moreira da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A IMPORTÂNCIA DO USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: UMA ANÁLISE EM PEQUENAS EMPRESAS	
Joiciane Rodrigues de Sousa Elias Antonio da Rocha Eduardo Gomes dos Santos Jeanes de Sousa Silva Almir Gabriel da Silva Fonseca Dayane da Silva Rodrigues de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.1662028071	
CAPÍTULO 2	14
CONTROLADORIA EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: UM ESTUDO DE CASO APLICADO NA REGIÃO SUL FLUMINENSE	
Fabiana Pereira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.1662028072	
CAPÍTULO 3	33
CRÉDITO AO MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL	
Raquel Prediger Anjos Luiz Panhoca Cleonice Alexandre Le Bourlegat	
DOI 10.22533/at.ed.1662028073	
CAPÍTULO 4	62
O PERFIL CONTEMPORÂNEO DO EMPRESÁRIO FAMILIAR: COMPARATIVO DE PERFIL ENTRE 2009 E 2017	
Maysa Quintas Deliberador Cristina Helena Pinto de Mello	
DOI 10.22533/at.ed.1662028074	
CAPÍTULO 5	77
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO SOB A LENTE TEÓRICA DA VISÃO BASEADA EM CAPACIDADES DINÂMICA	
Mauricius Munhoz de Medeiros Larissa Sielichoff Caroline Kretschmer	
DOI 10.22533/at.ed.1662028075	
CAPÍTULO 6	97
PLANEJAMENTO DE CRONOGRAMAS FÍSICOS FINANCEIROS POR MEIO DA METODOLOGIA DE LINHA DE BALANÇO	
Sérgio Geraldo dos Reis Júnior Danielle Meireles de Oliveira Sidnea Eliane Campos Ribeiro Aldo Giuntini de Magalhaes Luiz Antônio Melgaço Nunes Branco	
DOI 10.22533/at.ed.1662028076	

CAPÍTULO 7	117
FERRAMENTAS FINANCEIRAS APLICADAS NA GESTÃO ADMINISTRATIVA: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE FOOD TRUCKS E RESTAURANTES TRADICIONAIS	
Felipe Belloni Urtado	
DOI 10.22533/at.ed.1662028077	
CAPÍTULO 8	136
A HOTELARIA COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO PARA AS INSTITUIÇÕES DE SAÚDE	
Fábio de Carvalho Lima	
Mariete Ximenes Araújo Lima	
João Luis Josino Soares	
Maria Neurismar Araújo de Sousa	
Raquel Nascimento da Silva Roriz	
DOI 10.22533/at.ed.1662028078	
CAPÍTULO 9	144
PLANO DE MARKETING PARA UM RESTAURANTE NO HOTEL MANDUARÁ NO CENTRO DE ASSUNÇÃO - PARAGUAY	
Elisiane Alves Fernandes	
Raquel Analia Fleitas Recalde	
DOI 10.22533/at.ed.1662028079	
CAPÍTULO 10	161
O DESENVOLVIMENTO DA CAPACIDADE INOVATIVA COMO RECURSO ESTRATÉGICO EM ORGANIZAÇÕES EGRESSAS DE INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA	
Clarice Vepo do Nascimento Welter	
Jorge Oneide Sausen	
Carlos Ricardo Rossetto	
DOI 10.22533/at.ed.16620280710	
CAPÍTULO 11	187
ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO DO MODELO DE GESTÃO DE EVENTOS AO SISTEMA DE GESTÃO ORGANIZACIONAL: O CASO DA INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA 4.0 EM EMPRESA MINERADORA	
Tiago Pessoa de Ávila	
DOI 10.22533/at.ed.16620280711	
CAPÍTULO 12	200
MAPAS COGNITIVOS FUZZY APLICADOS AO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DISCENTE DE CURSOS DE ENGENHARIA DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA	
Márcio Mendonça	
Ivan Rossato Chrun	
Diene Eire de Mello	
Rodrigo Henrique Cunha Palácios	
Francisco de Assis Scannavino Junior	
Marcio Jacometti	
Lillyane Rodrigues Cintra	
João Paulo Scarabelo Bertoncini	
José Augusto Fabri	
Wagner Fontes Godoy	
Lucas Botoni de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.16620280712	

CAPÍTULO 13	211
DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA PARA CONTROLE VISUAL DE INDICADORES DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NO SISTEMA LEAN	
Livia Amador Ramalho	
DOI 10.22533/at.ed.16620280713	
CAPÍTULO 14	229
ANÁLISE MULTICRITÉRIO APLICADO À GESTÃO DE ESTOQUE: UMA ABORDAGEM PARA SUPORTAR O AUMENTO DA EFICIÊNCIA OPERACIONAL DE UNIDADES DE PERFURAÇÃO OFFSHORE	
Emanuel Isaac dos Santos	
Denis Rosa da Silva Angra	
Alexandre L. de Souza	
Marcilene de Fátima Dianin Vianna	
Dalessandro Soares Vianna	
DOI 10.22533/at.ed.16620280714	
CAPÍTULO 15	249
DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO: UM ESTUDO DE CASO E PROPOSTA PARA HIERARQUIZAÇÃO DE PRIORIDADES DE INVESTIMENTO	
Marcelo Silveira Dantas Lizarazu	
DOI 10.22533/at.ed.16620280715	
CAPÍTULO 16	267
IMPLEMENTAÇÃO DO SEQUENCIAMENTO DE PARTIDA E OPERAÇÃO DE UNIDADES DE PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL ATRAVÉS DO MÉTODO AHP	
Fábio Muniz Mazzoni	
André da Silva Barcelos	
Ana Paula Barbosa Sobral	
DOI 10.22533/at.ed.16620280716	
CAPÍTULO 17	283
CONSUMO DAS LOCOMOTIVAS VLI EM OUTRA FERROVIA	
Brenda Sousa Araújo	
Larissa Cristina de Camargo	
Rafaela Correa Guasti	
DOI 10.22533/at.ed.16620280717	
CAPÍTULO 18	298
GESTÃO DA COMPETÊNCIA: ESTUDO DE CASO DA RELAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIAS E PRODUTIVIDADE EM UMA INDÚSTRIA DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA	
Elaine Fialho Ventura	
Isabel Rosangela dos Santos Amaral	
Márcia Regina de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.16620280718	
CAPÍTULO 19	316
ESTILO DE LIDERANÇA E MATURIDADE NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE TI	
Mônica Mancini	
Edmir Parada Vasques Prado	
Naiara Crislaine Alflen	
DOI 10.22533/at.ed.16620280719	

CAPÍTULO 20 333

DIFERENÇAS SALARIAIS ENTRE HOMENS E MULHERES QUE OCUPAM A MESMA FUNÇÃO

Suênio Campos de Lucena
Rosângela Fernandes Simas Guia
Cristiano Vileno Conceição Santos
Leonardo Santos Falcão
Tairine de Jesus Pinto

DOI 10.22533/at.ed.16620280720

CAPÍTULO 21 344

PROJETO IARA: CIÊNCIA, SAÚDE, TECNOLOGIA E EMPREENDEDORISMO SOCIAL

Giovanna Marcondes Ferraz Lanzoni Marins Pessanha
Otto Gabriel Fernandes de Oliveira Cavalcante
Carolina Pagnanelli Cajueiro
Nicole Bastazini Reis
João Lucas Fiel Siqueira
Alexandre Ali Guimarães
Laís Amaral Alves

DOI 10.22533/at.ed.16620280721

CAPÍTULO 22 352

ELEVADO PRESIDENTE JOÃO GOULART: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA O PLANEJAMENTO URBANO E MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA

Guilherme Maciel Botelho
Wagner Costa Botelho
Renata Maciel Botelho

DOI 10.22533/at.ed.16620280722

CAPÍTULO 23 365

TELHADOS VERDES COMO MEIO DE EQUIDADE SOCIAL PARA COMUNIDADES

Elaine Garrido Vazquez
Vinícius Carvalho Cardoso
Renato Flórido Cameira
Géssica Cecília Palmerim Lopes
Karolline Dias do Rego
Larissa Porcello Marques de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.16620280723

CAPÍTULO 24 371

DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL: REFLEXÕES SOBRE UMA RACIONALIDADE AMBIENTAL

Luiz Alexandre Valadão de Souza
José Guilherme Behrendorf Derraik
Flora Thamiris Rodrigues Bittencourt
Deborah Moraes Zouain

DOI 10.22533/at.ed.16620280724

CAPÍTULO 25 388

ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE E DESEMPENHO DA REDE SENAC DE SANTA CATARINA

Citania Aparecida Pilatti Bortoluzzi

DOI 10.22533/at.ed.16620280725

CAPÍTULO 26 403

A PRESENÇA DE CRITÉRIOS E REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE NAS CONTRATAÇÕES FEDERAIS DE SERVIÇOS DE DESINSETIZAÇÃO EM 2018

Carlos Alberto Soares Cunha

DOI 10.22533/at.ed.16620280726

CAPÍTULO 27 420

SUSTENTABILIDADE NAS EMPRESAS: A IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

Andressa Macedo de Sousa

Jhemerson Carvalho Guimarães

Dayanne Louyse Paixão Moraes

Haliny Reis Campos

Ricardo Henrique da Rocha Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.16620280727

SOBRE O ORGANIZADOR..... 432

ÍNDICE REMISSIVO 433

ANÁLISE MULTICRITÉRIO APLICADO À GESTÃO DE ESTOQUE: UMA ABORDAGEM PARA SUPORTAR O AUMENTO DA EFICIÊNCIA OPERACIONAL DE UNIDADES DE PERFURAÇÃO OFFSHORE

Data de aceite: 20/07/2020

Emanuel Isaac dos Santos

UFF

<https://orcid.org/0000-0002-0908-6635>

Denis Rosa da Silva Angra

UFF

<http://lattes.cnpq.br/4528480848829220>

Alexandre Lima de Souza

UFF

<http://lattes.cnpq.br/4678647197008452>

Marcilene de Fátima Dianin Vianna

UFF

<http://lattes.cnpq.br/7702402344957598>

Dalessandro Soares Vianna

UFF

<http://lattes.cnpq.br/4873901371931398>

RESUMO: Empresas do setor de energia vem buscando alternativas para ampliar a sua competitividade de forma a reduzir recentes impactos econômicos neste setor produtivo. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é avaliar a criticidade dos sobressalentes de uma unidade *offshore* de perfuração de uma empresa do setor de Óleo e Gás e contribuir para uma gestão eficiente de seus estoques, visando a redução de riscos operacionais e aumento da competitividade. Para isso, utilizou-se a metodologia de estudo de caso sobre

atividades de manutenção de uma unidade de perfuração de petróleo *offshore*, empregando-se métodos de análise multicritério à decisão e classificação de estoque, de modo a analisar informações provenientes do banco de dados de manutenção com o intuito de identificar itens de maior importância para às atividades operacionais. Por intermédio deste estudo, constatou-se que 3% dos 468 itens de estoque da unidade são de alta criticidade, 59% e 38% de média e baixa criticidades, respectivamente. Contudo, esta análise limitou-se ao equipamento *Top Drive*, que apesar de ser um componente essencial para produção, é o que mais apresenta falhas operacionais na unidade de perfuração de petróleo estudada. À vista disso, este trabalho poderá contribuir para geração de conhecimento para apoiar a tomada de decisão, no que concerne ao planejamento e gerenciamento de estoques, de modo a otimizar melhor o emprego dos recursos e ativos essenciais às atividades de perfuração de petróleo *offshore*. Neste sentido, poderão ser obtidos a redução de custos e aumento da eficiência operacional, de forma a viabilizar novas oportunidades na busca da almejada vantagem competitiva.

PALAVRAS-CHAVE: Análise de sobressalentes; ABC-XYZ; VED; AHP;

MULTICRITERIA ANALYSIS APPLIED TO INVENTORY MANAGEMENT:

AN APPROACH TO SUPPORT INCREASING THE OPERATIONAL EFFICIENCY OF OFFSHORE DRILLING UNITS

ABSTRACT: Energy industry firms have been seeking alternatives to increase their competitiveness in order to lessen recent economic impacts in this productive sector. In this context, the purpose of this work is to assess the criticality of the spare parts stock of an oil and gas offshore drilling unit and to contribute to improving its management efficiency, seeking for reducing operational risks and increasing the firm's competitiveness. For accomplish this, the methodology applied was a case study over this offshore oil drilling unit maintenance activities, along with stock classifications analyses methods, in order to evaluate their information database and then to identify the items criticality for the operation. Through this study, it was observed that 3% of the 468 stock items are of high criticality, 59% and 38% of medium and low criticalities, respectively. However, this analysis was limited to the Top Drive equipment, which, despite being an essential component for production, is the one that most presented operational failures perceived in the assessed oil drilling unit. Therefore, this work may contribute to generating knowledge to support decision making to stock planning and management, in order to better optimize the use of resources and assets essential to offshore oil drilling activities. In light of this, costs reduction and operational efficiency increase may be obtained, in a way to make possible to develop new improvement opportunities in the quest of the desired competitive advantage.

KEYWORDS: Spare Parts Analyses; ABC-XYZ; VED; Analytic Hierarchy Process; Offshore Oil Drilling.

1 | INTRODUÇÃO

As empresas do setor de energia, mais especificamente do mercado de óleo e gás, têm buscado cada vez mais alternativas para sobreviver diante das mudanças que envolvem o cenário global deste setor. Este fato está sendo ocasionado principalmente devido à queda nos preços do barril de petróleo e dos novos contratos de afretamento das unidades de perfuração de poços (DELOITTE, 2018). Neste sentido, torna-se evidente a necessidade de se ter um gerenciamento do estoque e de manutenção mais eficiente.

Pois para Stoll *et al.* (2015), uma ótima estratégia de estoque contribui substancialmente para a eficiência e redução dos custos dos processos de uma indústria. O autor ressalta que peças de reposição devem ser fornecidas a baixo custo e estar altamente disponíveis, porém, enquanto a disponibilidade pode aumentar muito o custo do armazenamento, a indisponibilidade pode levar a paradas de produção.

Já para a indústria de Óleo & Gás, uma a parada de produção por falta de sobressalente de um equipamento crítico em falha pode resultar em uma maior exposição ao risco operacional e ocupacional, `a depender das circunstâncias no momento da parada. Por esse motivo, a Agência Nacional de Petróleo (ANP) destaca a importância do planejamento e disponibilidade dos recursos necessários para o funcionamento de sistemas críticos. Assim, determina-se que: “O Operador da Instalação deverá planejar e prover os recursos necessários para a implementação e o funcionamento do sistema de gerenciamento da segurança operacional...” (ANP, 2007, prática 1.5 - pág. 8).

Entretanto, para Bosnjakovic (2010), o gerenciamento eficiente do estoque de peças sobressalentes é essencial para muitas empresas de diferentes segmentos. Assim, os sobressalentes devem ser mantidos em estoque para facilitar a execução da manutenção em caso de avaria do equipamento. Pois, apesar da necessidade de manter a disponibilidade desses itens ser uma questão bem compreendida pelos gerentes de manutenção, muitas empresas enfrentam o problema de estocar grandes quantidade, resultando em custos exageradamente altos de armazenamento.

Neste contexto, o objetivo principal deste artigo é avaliar a criticidade dos sobressalentes de uma unidade *offshore* de perfuração de uma empresa do setor de Óleo e Gás. E por intermédio de uma abordagem tridimensional, contribuir para uma gestão eficiente de estoques, visando a redução de riscos operacionais e aumento da competitividade.

Assim sendo, a aplicação dessa abordagem baseia-se em avaliar os sobressalentes sob três dimensões: Avaliação do custo, avaliação da previsibilidade da demanda, também conhecidas como análise ABC-XYZ, e avaliação da criticidade através da análise VED (Vital, Essencial e Desejável). Sendo essa última, desenvolvida através de um método de Auxílio Multicritério à Decisão - AHP (*Analytic Hierarchy Process*), que leva em consideração, como por exemplo, o risco na aquisição, prioridade do equipamento, consequência da falha caso o item não esteja disponível, dentre outros critérios.

Examinando à literatura, é possível destacar a utilização desta abordagem tridimensional nos trabalhos publicados por Bosnjakovic (2010) no artigo “*Multicriteria inventory model for spare partes*”, no qual o autor propõe uma metodologia para controle de peças de reposição aplicando o modelo de inventário multicritério e definindo uma política de inventário para cada grupo de sobressalente. E por Stoll *et al.* (2015) no artigo “*Criticality analysis of spare parts management: a multi-criteria classification regarding a cross-plant central warehouse strategy*”, no qual os autores desenvolvem a aplicação da abordagem num projeto de pesquisa em cooperação com uma indústria na Alemanha, com o objetivo de identificar os itens adequados para armazenamento no almoxarifado central.

Contudo, a aplicação destas abordagens neste estudo de caso possibilitou identificar que apenas uma baixa quantidade de itens de estoque, 3 %, são de criticidade alta para

a operação de perfuração *offshore*. Os demais itens foram classificados em criticidade média, com 59%, e baixa, com 38%. Assim, torna-se possível reconhecer quais dos sobressalentes devem ser armazenados na unidade e quais podem ser obtidos por programação de compras. Entretanto, este estudo limita-se ao equipamento Top Drive, que apesar de ser essencial à operação, é o que apresenta maior número de falhas na unidade analisada.

Este artigo está organizado em seis seções. Sendo, que a primeira contempla a introdução e contextualização do tema. Na segunda seção apresenta-se o referencial bibliográfico que suporta a elaboração deste estudo. A terceira seção são detalhados os procedimentos metodológicos. A quarta seção, o estudo de caso em questão, seguido pela análise dos resultados da pesquisa, descritos na quinta seção. Por fim, a sexta seção, com a conclusão e considerações finais do trabalho.

2 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Gestão de estoque através de métodos de análise e classificação

A gestão de estoque tem a função de possibilitar às empresas atingirem os menores níveis de estoques e a máxima disponibilidade dos produtos possíveis, permitindo assim, o atendimento as exigências do mercado. Visto que, para alcançar os menores níveis de armazenagem se faz necessário controlar adequadamente o giro do estoque e, para isso, recomenda-se a aplicação da ferramenta ABC-XYZ (PANDYA; THAKKAR, 2016). Pois a utilização combinada da análise ABC e da classificação XYZ, permite aumentar a eficiência do planejamento estratégico do estoque (SANTOS, 2012).

Para Buliński *et al.* (2013), uma das etapas mais importante no gerenciamento de estoque consiste na coleta de dados sobre a movimentação de cada item. Pois nesta etapa são obtidos dados que são característicos da demanda a ser analisada através da aplicação do método ABC-XYZ, que organiza os dados de acordo com o valor acumulado e o volume de movimentação. Esse método consiste na análise ABC, que é baseada no diagrama da curva de Lorenz, e na classificação XYZ.

Já para Stoll *et al.* (2015), a análise dos sobressalentes realizada através do método tradicional ABC-XYZ é insatisfatória, pois características individuais dos itens podem não ser levados em consideração no momento da avaliação, deste modo, os autores recomendam que seja atribuído a avaliação de criticidade dos itens (análise VED) na análise dos sobressalentes.

2.2 Análise ABC

A análise ABC é uma técnica para identificar e organizar os materiais, baseada nos critérios de quantidade e valor (SANTOS, 2012). Buliński *et al.* (2013) apontam a análise ABC como ferramenta que facilita a organização dos produtos e materiais em grupos de acordo com o valor acumulado do item.

Segundo Viana (2010), o método da curva ABC foi concebido pelo economista Vilfredo Pareto, em 1897, e foi fundamentado em estudos estatísticos realizados acerca da renda de pessoas de vários países. Em seu estudo, Pareto observou que 80% da riqueza estava na mão de 20% da população.

A curva ABC consiste na segregação dos itens de estoque em três grupos A, B e C, de acordo com o valor de consumo anual, quando se trata de sobressalentes e itens em estoque. Esses valores são determinados multiplicando-se o preço unitário de cada produto pelo seu consumo anual e em seguida, são organizados em ordem decrescente para identificação dos grupos (HOPPE, 2006). Os grupos são organizados de acordo com o valor acumulado dos itens, sendo o grupo A é igual a 80% do valor do consumo anual, B igual a 15% e C é igual a 5% (PANDYA; THAKKAR, 2016).

Para Pandya e Thakkar (2016), a classificação dos sobressalentes em grupos podem definir ações de controles dos itens diferentes para cada grupo conforme o quadro 1. Além disso, o estudo revela que um número pequeno de itens é responsável pela maior parte dos valores, caracterizando a regra 80/20, também conhecida como princípio de Pareto.

	Percentual de Itens	Porcentagem de utilização Anual	Ações
Classe de Itens A	20%	~80%	Controle diário
Classe de Itens B	30%	~15%	Revisão periódica
Classe de Itens C	50%	~5%	Revisão infrequente

Quadro 1: Estratégia de Classificação ABC

Fonte: Adaptado de Pandya e Thakkar (2016)

Segundo Martins e Alt (2003), existe um risco de realizar a gestão de estoque analisando somente a curva ABC de forma isolada. Pois, caso um item classificado como grupo C seja utilizado de forma ampla em equipamentos críticos para a operação, a falta deste item pode ocasionar uma parada indesejada a unidade de produção. Deste modo é importante entender e classificar os itens de acordo com o perfil de consumo individual do item, através da classificação XYZ.

Para Pandya e Thakkar (2016), a análise ABC não é suficiente para alcançar a otimização do estoque, pois o processo de pedido é afetado pelas flutuações na demanda

do item. Portanto, para lidar com as flutuações na probabilidade de demanda, as análises são comumente agrupadas a classificação XYZ.

2.3 Classificação XYZ

Para Pandya e Thakkar (2016), a classificação XYZ é uma extensão da análise ABC que visa avaliar as flutuações na demanda dos itens. Sendo a categoria X o conjunto de itens com utilização relativamente constante, permitindo uma maior capacidade de programar a previsão de consumo; a categoria Y, inclui os itens com flutuações substanciais na demanda, de modo que a capacidade de programar ou prever é média; a categoria Z, inclui os itens que são muito irregulares, implicando numa baixa capacidade programar. Ou seja, a análise XYZ é a análise da previsão dividida pelo comportamento do consumo (HOPPE, 2006).

O coeficiente de variação, representa o desvio do padrão de acesso no período atual, em relação ao período anterior. Se a variação do coeficiente aumenta, a precisão da previsão de utilização do item diminui. Desta forma: Materiais classificados como X: têm uma flutuação coeficiente $< 0,1$; Materiais Y estão localizados entre $0,1$ e $0,25$; Materiais Z são $> 0,25$; conforme Figura 1 (HOPPE, 2006).

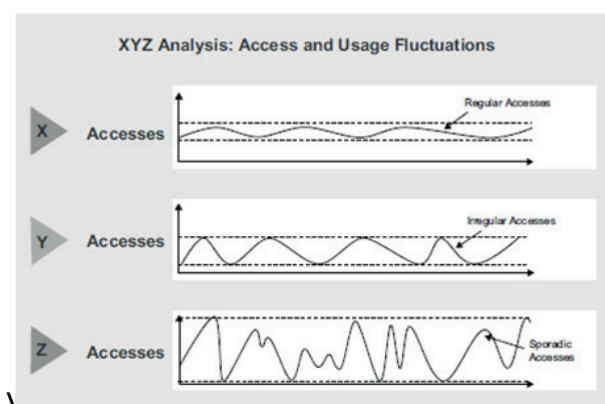


Figura 1: Análise XYZ com acesso e flutuação do material

Fonte: Hoppe (2006)

Conforme Pandya e Thakkar (2016), a análise combinada ABC-XYZ dos itens em estoque permite um melhor gerenciamento do inventário e fornece um melhor controle do estoque. No Quadro 2, análise combinada ABC-XYZ, o autor identifica grupos de sobressalentes que podem resultar em diferentes estratégias de controle, tais como: Potencial de Racionalização: AX, BX e AY; Complexidade de controle: AY, AZ e BZ.

	A	B	C
X	Volumes Altos Demanda constante Fácil de programar	Volumes Médios Demanda constante Fácil de programar	Volumes Baixos Demanda constante Fácil de programar
Y	Volumes Altos Flutuação da Demanda Possível programar	Volumes Médios Flutuação da Demanda Possível programar	Volumes Baixos Flutuação da Demanda Possível programar
Z	Volumes Altos Demanda irregular Difícil de Planejar	Volumes Médios Demanda irregular Difícil de Planejar	Volumes Baixos Demanda irregular Difícil de Planejar

Quadro 2: Análise combinada ABC-XYZ

Fonte: Adaptado de Pandya e Thakkar (2016)

Para Bosnjakovic (2010), a análise de peças sobressalentes e componentes individuais não têm a mesma importância para a operação de produção, segurança dos equipamentos e nem mesmo para o custo de aquisição. Portanto, não é uma boa prática implementar a mesma política de gerenciamento de estoque em todos os itens em estoque. O autor propõe um modelo de inventário multicritério baseado na classificação das peças sobressalentes em grupos de acordo com atributos semelhantes. Cada item em estoque é analisado de acordo com determinados critérios e se associa à política de armazenamento correspondente.

Stoll *et al.* (2015), considera que análises combinadas de classificações como a análise ABC–XYZ, que operacionalizam critério como o valor e a previsibilidade, são muito oportunas, mas no entanto, no contexto da logística de peças de reposição, deve ser desenvolvida uma abordagem que também inclui a criticidade do item como um critério fundamental.

2.4 Classificação VED (Vital, Essencial e Desejável)

Segundo Stoll *et al.* (2015), a análise VED é uma análise de classificação de multicritério, que consiste em classificar os sobressalentes em três categorias: Vital, Essencial e Desejável. Essa metodologia classifica os sobressalentes de acordo com os critérios de criticidade de cada item e é normalmente aplicada baseada em uma árvore de decisão.

Bosnjakovic (2010) desenvolveu uma árvore de decisão formada com 4 critérios e 3 subcritérios em cada critério, conforme Figura 2, e sugere a utilização destes parâmetros como base para avaliar a criticidade dos sobressalentes de diferentes áreas.

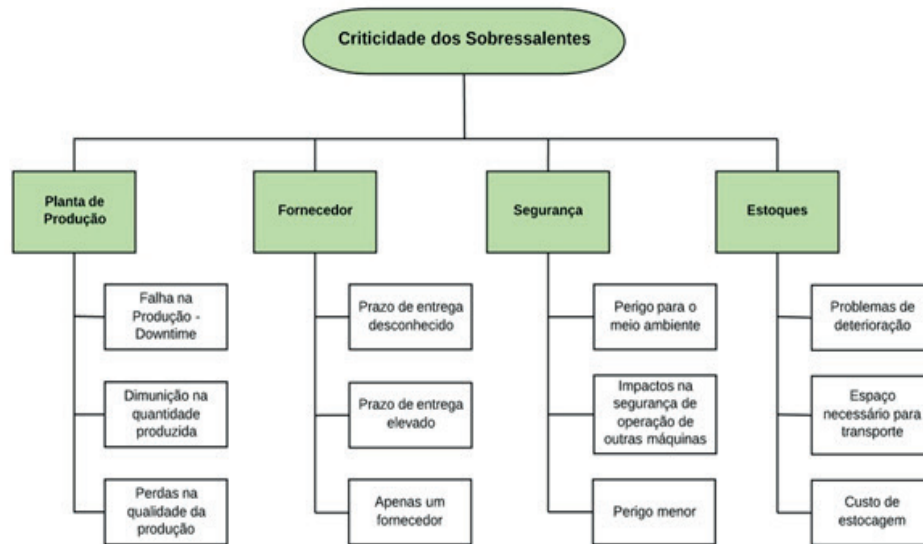


Figura 2: Spare Parts Criticality
 Fonte: Adaptado de Bosnjakovic (2010)

Conforme Stoll et al. (2015), a classificação foi baseada no método de Auxílio Multicritério à Decisão AHP, levando em consideração a perspectiva de produção e manutenção. A aplicação deste método na análise do VED se faz necessário pois, o segundo utiliza vários critérios para avaliar a criticidade, em contraste com a análise ABC e XYZ que são descritas por apenas um indicador, conseqüentemente, requer a aplicação de uma ferramenta de análise de multicritério na classificação de uma peça de reposição, segundo o autor.

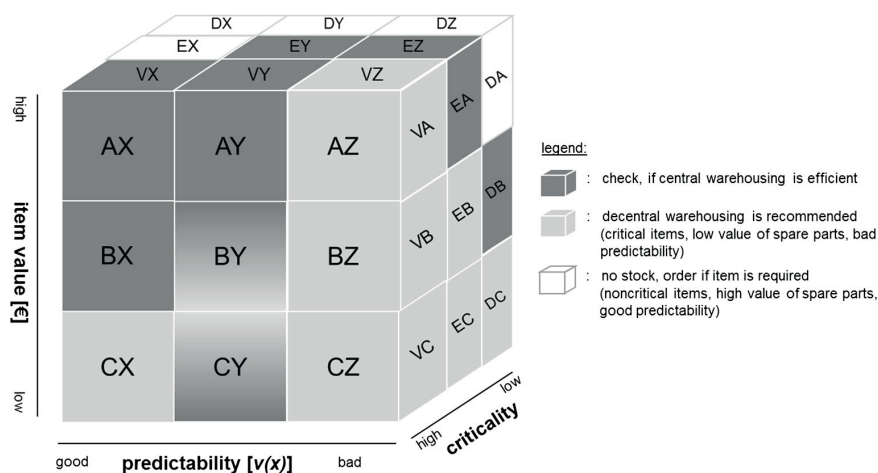


Figura 3: Abordagem ABC-XYZ-VED
 Fonte: Stoll et al. (2015)

Ainda de acordo com Stoll et al. (2015), a aplicação combinada dos três métodos ABC-XYZ-VED para análise de sobressalentes em estoque foi desenvolvida dentro do projeto de pesquisa “Avaliação e otimização da capacidade de manutenção”, e aplicada

em cooperação com um fabricante de veículos alemão. Esta abordagem permite uma avaliação dos itens em três dimensões: valor, previsibilidade e criticidade e podem ser categorizadas por uma gradação tripla em 27 quadrantes descrita na Figura 3.

2.5 Método AHP

O AHP é um método muito utilizado para a tomada de decisões complexas de multicritério, onde são considerados a aplicação de critérios quantitativos e qualitativos, representando assim, todos os aspectos de um problema e estruturando-os hierarquicamente em diferentes níveis (STOLL et al, 2015).

De acordo com Saaty (1980), o método AHP é fundamentado em uma análise hierárquica onde o primeiro nível é o objetivo geral, o segundo nível é representado pelas áreas de interesse da avaliação e o terceiro são os subcritérios (Figura 4). Sendo os níveis influenciados por critérios previamente definidos.

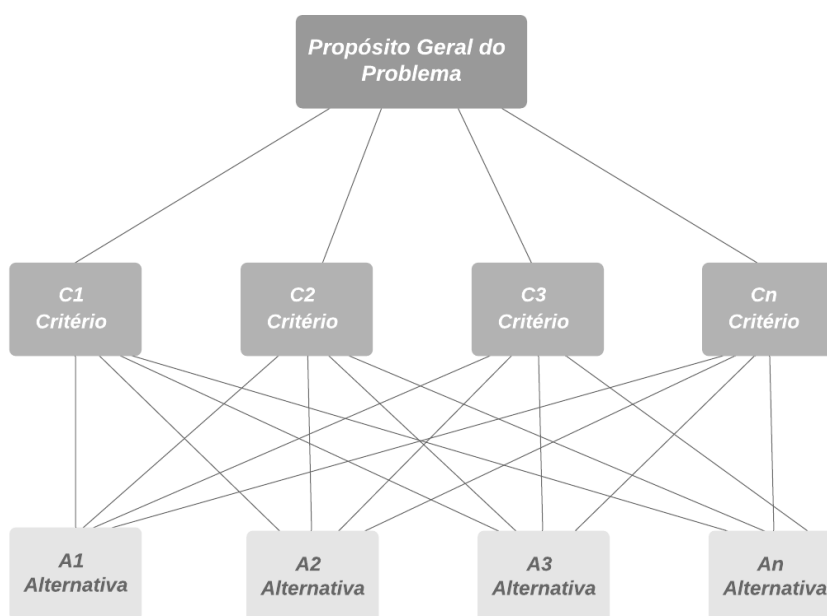


Figura 4: Estrutura genérica para definição hierárquica no AHP

Fonte: Elaborado pelos autores

De acordo com Saaty (1980), a valoração global no método AHP de cada alternativa é dada pela soma ponderada, de acordo com a equação (1).

$$V(a) = \sum_i^n P_i V_i(a) \quad (1)$$

Onde:

- $V(a)$ é o valor global da alternativa analisada;
- P_i , importância relativa do critério i ;
- V_i , nível de preferência da alternativa analisada no critério i .

A estruturação da matriz de decisão AHP é elaborada de acordo com a escala fundamental de Saaty, comparando par a par de cada critério e classificando-os em escalas de 1 a 9, onde 1 é menos importante e 9 é mais importante. Em seguida realiza-se operações de normalizações dos pesos relativos e obteve-se o auto-vetor normalizado dos critérios. Este vetor é normalmente aceito quando a razão de consistência (RC) indicar coerência (FARIA e FILHO, 2013), ou seja, quando $RC < 0,1$.

2.6 Top drive

De acordo com Keast (2004), o equipamento *Top Drive* é utilizado para girar e torquar a coluna de perfuração. Este equipamento está localizado e instalado na torre de perfuração e a sua utilização dispensa o uso da mesa rotativa, o que aumenta a capacidade de perfuração e a possibilidade de poços mais complexos. Em poços direcionais e horizontais, o *Top Drive* torna-se imprescindível, pois permite que a coluna seja manobrada com movimento de rotação, reduzindo conseqüentemente o coeficiente de atrito e o arraste. (FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ et al., 2010).

3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme Silveira e Córdova (2009), as pesquisas são classificadas quanto à sua abordagem, sua natureza, seus objetivos e seus procedimentos. Assim, esta pesquisa é considerada de natureza aplicada, pois objetiva estudar a aplicação da análise combinada dos métodos ABC-XYZ com a análise de criticidade VED, num grupo específico de sobressalentes de uma unidade de perfuração Navio Sonda.

Quanto a abordagem da pesquisa, considera-se quali-quantitativa, assim como aplicado por Stoll *et al.* (2015). A pesquisa é qualitativa, pois se faz necessário a definição dos critérios para avaliação da criticidade através do método AHP, por um grupo específico de funcionários. E quantitativa, pois de acordo com Fonseca (2002), esta abordagem visa avaliar os resultados fazendo uso de técnicas estatísticas. Neste sentido, emprega-se o método de Pareto para identificar o equipamento com o maior número de intervenções de manutenção corretivas, o qual será aplicado na análise dos sobressalentes.

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é classificada como descritiva, pois tem como finalidade descrever as características do problema que envolve a gestão de estoque da

empresa analisada. Pois, conforme concepção de Gil (2002), as pesquisas descritivas têm como objetivo principal estabelecer a descrição das características de um problema para um grupo determinado de pessoas. Já para Forza (2002), este tipo de pesquisa também tem como objetivo fornecer subsídios para elaboração ou refinamento de teorias.

Por fim, como procedimentos metodológico, apresenta-se um estudo de caso, o qual tem como objetivo compreender a aplicação de uma abordagem tridimensional ABC-XYZ-VED na análise de um grupo de sobressalentes de uma unidade de perfuração da empresa W. O estudo de caso busca esclarecer o problema que foi definido para uma determinada ação ou um conjunto de ações, como foram implementadas e quais os resultados obtidos (YIN, 2001).

Assim, utilizou-se uma estrutura para condução de um estudo de caso, conforme apresentado pela Figura 5, conforme proposta de Miguel (2005), que considera que as decisões metodológicas são de cunho estratégicos e operacional. Sendo o estratégico relativo à escolha da abordagem mais adequada para o problema estudado e o operacional aos procedimentos de condução da pesquisa.

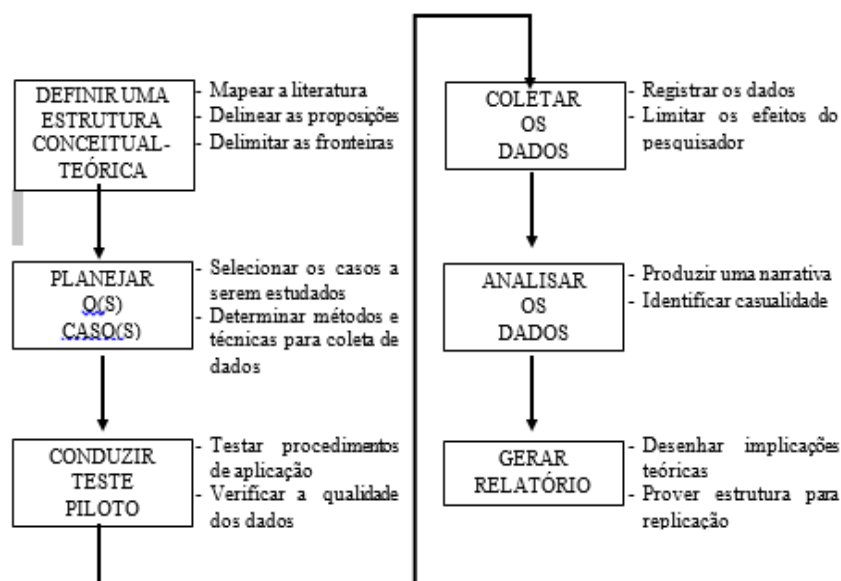


Figura 5: Estrutura da condução do estudo de caso

Fonte: Adaptado de Miguel (2005)

4 | APLICAÇÃO DA ABORDAGEM ABC-XYZ E VED NA GESTÃO DE ESTOQUE

A aplicação combinada dos três métodos ABC-XYZ-VED na gestão de estoque de um grupo de sobressalentes é dada neste artigo a partir das seguintes etapas: i) delimitação dos itens a serem analisados, a partir da análise histórica de falha em equipamentos; ii) coleta de dados, tais como Valor, quantidade em estoque e variação; iii) aplicação do método AHP; iv) identificação da criticidade e Formatação da tabela de dados (Quadro 3).

O quadro 13 (Anexo) foi formatado no *software* Minitab, todos os dados coletados referentes ao custo e taxa de consumo dos itens foram preenchidos nesta planilha. Para a elaboração da análise ABC (coluna C 14-T), foram preenchidos os valores dos custos unitário de cada item (C3) e multiplicado pelo consumo anual (C4), resultando no custo final do item (C5), em seguida foi aplicado uma fórmula na coluna (C14-T) de acordo com os critérios estabelecidos na seção 2.2 deste artigo. Para Classificação XYZ, foram preenchidos os dados do coeficiente de flutuação de cada item na coluna C7 e aplicado uma fórmula para classificar os itens de acordo com a seção 2.3 deste artigo, o resultado foi apresentado na coluna C-13-T.

4.1 Avaliação histórica das falhas em equipamentos

Nesta etapa foi analisado o banco de dados da unidade de perfuração 01 da empresa W, com o objetivo de identificar o equipamento com o número de falhas num período de 3 anos, os dados foram multiplicados por um fator, que não será divulgado neste trabalho por questão de confidencialidade, e organizado através do diagrama de Pareto conforme o Gráfico 1. Após análise dos dados, concluiu-se que o equipamento Top Drive é o equipamento com o maior número de intervenções de manutenção corretiva. Deste modo, este estudo limita-se à aplicação da abordagem tridimensional para os sobressalentes do Top Drive.

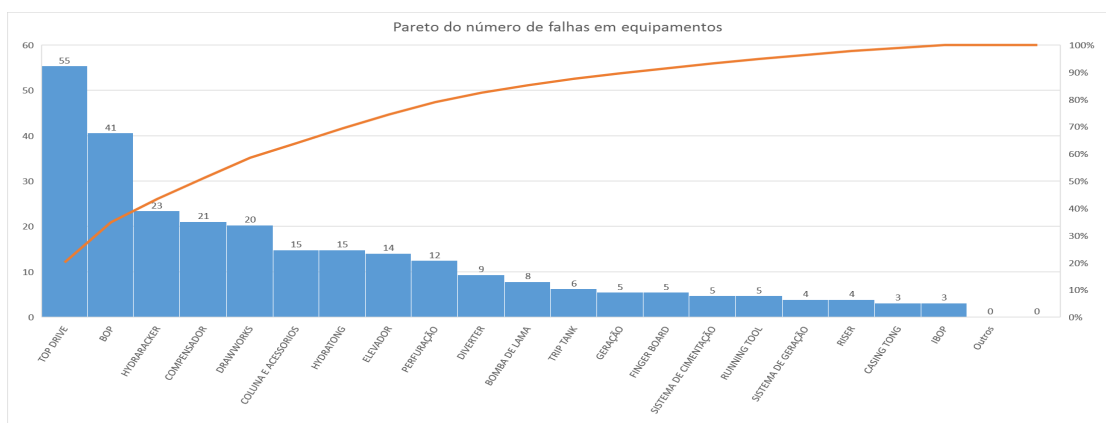


Gráfico 1: Número de falhas por equipamento

Fonte: Elaborado pelos autores

4.2 Aplicação do Método AHP

A aplicação do método AHP neste trabalho tem o propósito de classificar, em ordem de importância, os critérios e os subcritérios, que definirão a criticidade VED dos sobressalentes analisados. Foram utilizados os critérios Manutenção e Operação e 04 dos 06 subcritérios apresentados por Stoll et al. (2015), Criticidade do Equipamento,

Disponibilidade, Histórico de falha e Tempo para Instalação (Figura 6). Os mesmos foram discutidos com a equipe de engenheiros de manutenção da empresa W.

Após a seleção dos subcritérios, estes foram agrupados em classes e através de técnicas de *brainstorming*, foram atribuídos os pesos relativos a cada um dos critérios, preparando-os para aplicação do método AHP.

Classificação		C1 - Criticidade do Equipamento	C2 - Disponibilidade	C3 - Histórico de falha	C4 - Tempo para Instalação
Classe	1	1,3	Sem interrupção	Até 2 falhas p/ ano	< 1 h
	2	5	Indisponibilidade do equipamento	Entre 2 e 5 falhas p/ ano	1 h < x < 24 h
	3	7	Down time	> 5 falhas p/ ano	> 24 h

Quadro 3: Informações dos parâmetros dos critérios estabelecidos

Fonte: Elaborado pelos autores

Com os parâmetros estabelecidos no Quadro 3, foram levantadas as informações pertinentes de cada atributo para cada um dos itens (sobressalentes), possibilitando assim a análise de uma grande quantidade de itens.

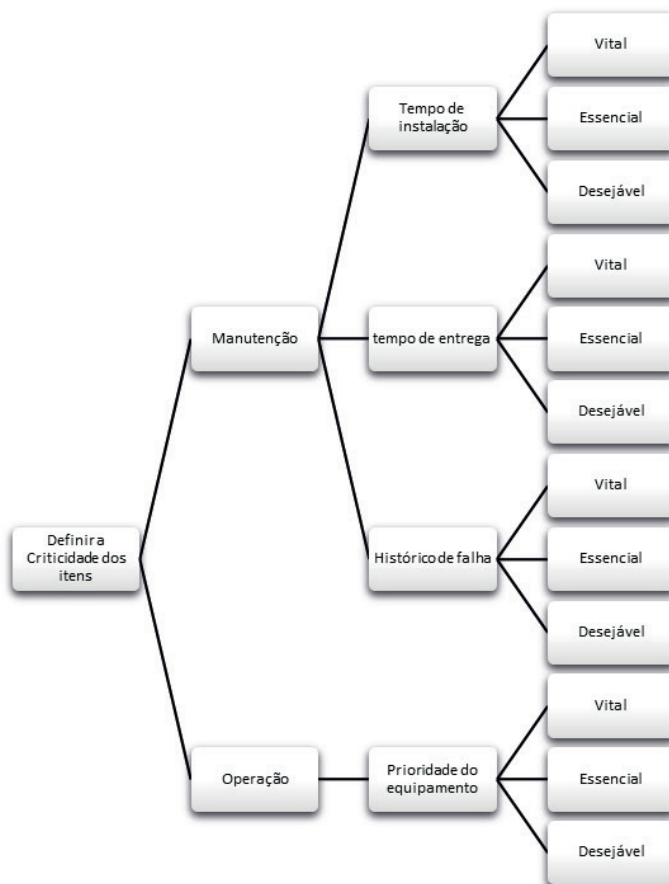


Figura 6: Classificação AHP

Fonte: Elaborado pelos autores

A estruturação da matriz de decisão AHP foi elaborada de acordo com a escala fundamental de Saaty, comparando par a par de cada critério e classificando-os em escalas de 1 a 9. Em seguida realizou-se operações de normalizações dos pesos relativos e obteve-se o Auto-Vetor normalizado dos critérios, Quadros 4 e 5.

	Manutenção	Operação	Auto-Vetor normalizado
Manutenção	1	3	66,7%
Operação	1/3	1	33,3%

Quadro 4: Matriz de decisão AHP – nível 1

Fonte: Elaborado pelos autores

	C2	C3	C4	Auto-Vetor normalizado
C2	1	5	3	63,7%
C3	1/5	1	1/3	10,5%
C4	1/3	3	1	25,8%
IC = 0,019 (Consistente)				

Quadro 5: Matriz de decisão AHP – nível 2

Fonte: Elaborado pelos autores

Após a definição da hierarquia dos critérios, conforme Quadro 5, a próxima etapa do método AHP consiste em comparar as classes entre si (par a par), em relação a cada critério.

	A1	A2	A3	Auto-Vetor normalizado
A1	1	1/5	1/7	7,2%
A2	5	1	1/3	27,9%
A3	7	3	1	64,9%
IC = 0,032 (Consistente)				

Quadro 6: Matriz de decisão AHP – Comparação das Classes entre si em relação ao critério C1: Criticidade do Equipamento

Fonte: Elaborado pelo autores

	A1	A2	A3	<u>Auto-Vetor</u> normalizado
A1	1	1/2	1/5	12,2%
A2	2	1	1/3	23,0%
A3	5	3	1	64,8%
IC = 0,002 (Consistente)				

Quadro 7: Matriz de decisão AHP – Comparação das Classes entre si em relação ao critério C2: Disponibilidade

Fonte: Elaborado pelos autores

	A1	A2	A3	Auto-Vetor normalizado
A1	1	1/3	1/5	10,5%
A2	3	1	1/3	25,8%
A3	5	3	1	63,7%
IC = 0,019 (Consistente)				

Quadro 8: Matriz de decisão AHP – Comparação das Classes entre si em relação ao critério C3: Histórico de Falha

Fonte: Elaborado pelos autores

	A1	A2	A3	Auto-Vetor normalizado
A1	1	2	5	58,2%
A2	1/2	1	3	30,9%
A3	1/5	1/3	1	10,9%
IC = 0,002 (Consistente)				

Quadro 9: Matriz de decisão AHP – Comparação das Classes entre si em relação ao critério C4: Tempo para Instalação

Fonte: Elaborado pelos autores

Os pesos dos subcritérios e das classes, calculados através do método AHP estão representados no Quadro 10.

Cr�terios	Pesos (%)	Classes	Pesos (%)
C1 - Criticidade do Equipamento	33,3%	- Criticidade 1 e 3 - Crit. 5 - Crit. 7	7,2% 27,9% 64,9%
C2 - Disponibilidade	42,5%	- Sem interrup�o - Indisponibilidade do equipamento - Down time	12,2% 23,0% 64,8%
C3 - Hist�rico de falha	7,0%	- at� 2 Falhas por ano - Entre 2 e 5 Falhas p/ ano - > 5 falhas p/ ano	10,5% 25,8% 63,7%
C4 - Tempo para Instala�o	17,2%	- < 1 h - 1 h < x < 24 h - > 24 h	58,2% 30,9% 10,9%

Quadro 10: Critérios de classifica o VED

Fonte: Elaborado pelos autores

4.2.1 Classifica o VED

A classifica o VED dos sobressalentes foi construída com base no cálculo da valora o global de cada sobressalente (coluna C12 do Quadro 13) e comparando-o com o nível de criticidade estabelecido no Quadro 11.

Os critérios de classifica o VED foram selecionados baseado no trabalho de Stoll *et al.* (2015) e na avalia o dos pesos estabelecidos pelo método AHP para os critérios e classes, por uma equipe multidisciplinar, formada por engenheiros e almoxarifes.

N�vel de Criticidade	Classifica�o
> 40	Vital
25 < NC < 40	Essencial
< 25	Desej�vel

Quadro 11: Critérios de classifica o VED

Fonte: Elaborado pelos autores

5 | RESULTADOS

O resultado da classificação dos sobressalentes (Quadro 12), foi obtido após a aplicação dos métodos ABC-XYZ e VED nos 468 itens analisados, classificando-os de acordo com os critérios de cada método. Depois da classificação dos itens, estes foram classificados em Alta (3%), Média (59%) e Baixa (38%), de acordo com o trabalho de Stoll *et al.* (2015), e conforme Quadro 13 em anexo.

Resultado	Classificação da Criticidade
3%	Alta
59%	Média
38%	Baixa

Quadro 12: - Resultado da análise de criticidade

Fonte: Elaborado pelos autores

6 | CONCLUSÃO

Este trabalho contribuiu para geração de conhecimento para o apoio à tomada de decisão, no que concerne ao planejamento e gerenciamento de estoques de unidades de perfuração de petróleo *offshore*. Pois, os elevados níveis de competição, aliados à constante necessidade de resultados eficientes, demandam ferramentas precisas para melhorar o desempenho empresarial. Para alcançar este objetivo, a incorporação de preceitos de competitividade empresarial torna-se fundamentais, visto que norteiam a tomada de decisão de planejamento estratégico.

Neste sentido, este artigo apresentou a aplicação de uma abordagem combinada dos métodos ABC-XYZ e VED para um grupo de sobressalentes do equipamento Top Drive. Esta abordagem permitiu avaliar cada item de acordo com os critérios estabelecidos e agrupá-los em níveis de criticidade: alta, média e baixa. Foram utilizados critérios de manutenção e operação associados à gestão de estoque e então avaliados hierarquicamente através do método AHP. Após a aplicação do método, identificou-se que somente 3% de um total de 468 itens analisados são críticos, 59% média criticidade e 38% de baixa criticidade.

Os resultados gerados identificam a criticidade dos sobressalentes, contribuem para a tomada de decisão estratégica sobre o estoque da unidade, ou seja, ajuda na definição de quais itens devem ser mantidos em estoque e quais podem ser transferidos para um estoque corporativo pois são de fácil programação de compra. O método, aplicado na

indústria de Óleo & Gás, gerou resultados coerentes de acordo com a avaliação da alta gerência.

Contudo, o estudo de caso foi limitado ao equipamento Top Drive, que apesar de ser um dos equipamentos mais importantes no processo de perfuração e de alta criticidade para a operação, os seus sobressalentes representam somente 3,17% dos itens em estoque na unidade analisada.

Por fim, nossa proposta para futuras pesquisas é considerar a aplicação deste estudo em todos os sobressalentes cadastrados no sistema de gestão da empresa, isso contribuirá para otimização do emprego dos recursos e ativos essenciais à operação de uma unidade de perfuração de petróleo *offshore*. E assim, proporcionar maior vantagem competitiva para a organização.

REFERÊNCIAS

ANP, **Agência Nacional de Petróleo**, SGGO resolução 43, 2007.

BOŠNJAKOVIĆ, M. (2010). **Multicriteria inventory model for spare parts**. Tehnički vjesnik, 17(4), 499-504.

BULINSKI, J., WASZKIEWICZ, C., & BURACZEWSKI, P. (2013). **Utilization of ABC/XYZ analysis in stock planning in the enterprise**. *Annals of Warsaw University of Life Sciences-SGGW*. Agriculture, (61 Agric. Forest Eng.).

DELOITTE. **O mercado global de óleo e gás até 2021**. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/energy-and-resources/articles/mercado-global-oleo-gas-2021.html>. Acesso em: 31 jul. 2017.

FARIA, Daniela Gírio Marchiori; AUGUSTO FILHO, Oswaldo. **Aplicação do Processo de Análise Hierárquica (AHP) no mapeamento de perigo de escorregamentos em áreas urbanas**. Revista do Instituto Geológico, v. 34, n. 1, p. 23-44, 2013.

FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, E.; PEDROSA JUNIOR, O. A.; PINHO, A. C. **Dicionário do petróleo em língua portuguesa: exploração e produção de petróleo e gás**. Rio de Janeiro: Lexicon, 2010.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FORZA, C. (2002). **Survey Research in Operations Management: a Process-based Perspective**. *International Journal of operations & production management*, 22(2), 152-194.

GIL, A. C. (2002). **Como classificar as pesquisas. Como elaborar projetos de pesquisa**, 4, 44-45.

HOPPE, M. (2006). **Inventory optimization with SAP**. Bonn: Galileo Press.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**, v. 2, 2003.

MIGUEL, P. A. C. **Recomendações na Adoção de Estudo de Caso como Abordagem Metodológica**. XII Simpósio de Engenharia de Produção-SIMPEP, p. 1-12, 2005.

KEAST, Larry G. **Top drive system**. U.S. Patent n. 6,832,658, 21 dez. 2004

PANDYA¹, B., THAKKAR, H. A Review on Inventory Management Control Techniques: ABC-XYZ Analysis.

SAATY, T.L. 1980. *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw Hill, New York.

SILVEIRA, D. T., & CORDOVA, F. P. (2009). *Unidade 2—a pesquisa científica. Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: UFRGS, 31-42.

STOLL, J., Kopf, R., SCHNEIDER, J., & Lanza, G. (2015). *Criticality analysis of spare parts management: a multi-criteria classification regarding a cross-plant central warehouse strategy*. *Production Engineering*, 9(2), 225-235.

SANTOS, Tadeu Quirino dos. (2012) *Desafios das estratégias logísticas em uma empresa multinacional de autopeças*. Monografia Universidade Federal do Paraná.

VIANA, J. J. *Administração de materiais: um enfoque prático*. São Paulo: Atlas, 2010.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO I

Item	C2-T	C5	C6	C8	C9	C10	C11	C12	C13-T	C14-T	C15-T	C16-T	C17-T
Descrição	Custo	Porc valor	C1	C2	C3	C4	V(a)	CriticXYZ	ClassifABC	VED	Concatenação	FINAL	
1	Sobressalente 1	R\$ 317.093	16,37%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
2	Sobressalente 2	R\$ 135.770	7,01%	3	3	1	3	53,4	Z	A	V	AZV	ALTA
3	Sobressalente 3	R\$ 101.743	5,25%	3	3	1	3	53,4	Z	A	V	AZV	ALTA
4	Sobressalente 4	R\$ 91.597	4,73%	3	3	1	3	53,4	Z	A	V	AZV	ALTA
5	Sobressalente 5	R\$ 84.188	4,34%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
6	Sobressalente 6	R\$ 60.728	3,13%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
7	Sobressalente 7	R\$ 60.725	3,13%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
8	Sobressalente 8	R\$ 59.060	3,05%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
9	Sobressalente 9	R\$ 53.906	2,78%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
10	Sobressalente 10	R\$ 47.118	2,43%	3	3	1	3	53,4	Z	A	V	AZV	ALTA
11	Sobressalente 11	R\$ 44.038	2,27%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
12	Sobressalente 12	R\$ 37.112	1,92%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
13	Sobressalente 13	R\$ 32.233	1,66%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
14	Sobressalente 14	R\$ 32.075	1,66%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
15	Sobressalente 15	R\$ 31.705	1,64%	3	2	1	3	35,2	Y	A	E	AVE	MÉDIA
16	Sobressalente 16	R\$ 30.384	1,57%	3	3	1	3	53,4	Z	A	V	AZV	ALTA
17	Sobressalente 17	R\$ 29.146	1,50%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
18	Sobressalente 18	R\$ 26.732	1,38%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
19	Sobressalente 19	R\$ 24.740	1,28%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
20	Sobressalente 20	R\$ 24.587	1,27%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
21	Sobressalente 21	R\$ 21.490	1,11%	3	3	1	3	53,4	Z	A	V	AZV	ALTA
22	Sobressalente 22	R\$ 20.278	1,05%	3	3	1	3	53,4	Z	A	V	AZV	ALTA
23	Sobressalente 23	R\$ 20.068	1,04%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
24	Sobressalente 24	R\$ 18.768	0,97%	3	2	1	3	35,2	Y	A	E	AVE	MÉDIA
25	Sobressalente 25	R\$ 18.369	0,95%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
26	Sobressalente 26	R\$ 18.352	0,95%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
27	Sobressalente 27	R\$ 18.344	0,95%	3	2	1	3	35,2	Y	A	E	AVE	MÉDIA
28	Sobressalente 28	R\$ 16.295	0,84%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
29	Sobressalente 29	R\$ 13.782	0,71%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
30	Sobressalente 30	R\$ 13.324	0,69%	3	3	1	3	53,4	Z	A	V	AZV	ALTA
31	Sobressalente 31	R\$ 12.970	0,67%	3	3	1	3	53,4	Z	A	V	AZV	ALTA
32	Sobressalente 32	R\$ 12.372	0,64%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
33	Sobressalente 33	R\$ 12.152	0,63%	3	1	1	3	30,5	X	A	D	AXD	BADXA
34	Sobressalente 34	R\$ 12.021	0,62%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
35	Sobressalente 35	R\$ 12.016	0,62%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
36	Sobressalente 36	R\$ 11.579	0,60%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
37	Sobressalente 37	R\$ 11.516	0,59%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
38	Sobressalente 38	R\$ 10.828	0,56%	3	2	1	3	35,2	Y	B	E	BVE	MÉDIA
39	Sobressalente 39	R\$ 10.553	0,54%	3	2	1	3	35,2	Y	B	E	BVE	MÉDIA
40	Sobressalente 40	R\$ 8.992	0,46%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
41	Sobressalente 41	R\$ 8.295	0,43%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
42	Sobressalente 42	R\$ 8.280	0,43%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
43	Sobressalente 43	R\$ 8.208	0,42%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
44	Sobressalente 44	R\$ 7.923	0,41%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
45	Sobressalente 45	R\$ 7.839	0,40%	3	2	1	3	35,2	Y	B	E	BVE	MÉDIA
46	Sobressalente 46	R\$ 7.839	0,40%	3	2	1	3	35,2	Y	B	E	BVE	MÉDIA
47	Sobressalente 47	R\$ 7.359	0,38%	3	3	1	3	53,4	Z	B	V	BZV	ALTA
48	Sobressalente 48	R\$ 7.272	0,38%	3	2	1	3	35,2	Y	B	E	BVE	MÉDIA
49	Sobressalente 49	R\$ 7.093	0,37%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
50	Sobressalente 50	R\$ 6.825	0,35%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
51	Sobressalente 51	R\$ 6.740	0,35%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
52	Sobressalente 52	R\$ 6.516	0,34%	3	3	1	3	53,4	Z	B	V	BZV	ALTA
53	Sobressalente 53	R\$ 6.075	0,31%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
54	Sobressalente 54	R\$ 6.032	0,31%	3	2	1	3	35,2	Y	B	E	BVE	MÉDIA
55	Sobressalente 55	R\$ 5.671	0,29%	3	1	1	3	30,5	X	B	D	BXD	BADXA
56	Sobressalente 56	R\$ 5.515	0,28%	3	3	1	3	53,4	Z	B	V	BZV	ALTA

Quadro 13: Classificação da criticidade dos sobressalentes:

Fonte: Elaborado pelos autores

ANEXO II

Critérios para classificação da Criticidade – ABC-XYZ-VED		
Alta	Média	Baixa
AZV BZV AZE BVE	AXV AYV BXV BYV CXV CYV CZE AYE BYE CYE CZD CZV	AXE BXE CXE AXD BXD CXD AYD BYD CYD AZD BZD

Quadro 14: Combinações dos critérios

Fonte: Elaborado pelos autores e adaptado de Stoll et al. (2015)

ÍNDICE REMISSIVO

A

Água 251, 254, 257, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 368, 369, 392, 411

AHP 229, 231, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 267, 268, 269, 273, 278, 280, 281, 282

Análise Quantitativa 151, 201

C

C 144, 145

Capacidade Inovativa 161, 162, 163, 164, 165, 166, 170, 183

Competências 43, 81, 82, 87, 88, 163, 167, 193, 298, 299, 300, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 312, 313, 314, 315, 320, 321, 323, 332, 342, 390, 391, 402

Competitividade 1, 13, 38, 81, 82, 90, 91, 175, 187, 188, 189, 199, 213, 216, 229, 231, 245, 250, 268, 298, 299, 300, 301, 302, 307, 314, 424

Competitividade 136, 301, 303, 308

Consumo 88, 102, 103, 119, 175, 192, 223, 233, 234, 240, 254, 255, 257, 258, 259, 261, 262, 263, 264, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 346, 367, 371, 381, 382, 383, 385, 391, 399, 405, 419, 421, 424, 429

Contemporâneo 62, 129, 333, 359, 418

Controladoria 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 134, 432

Controle 8, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 24, 25, 29, 42, 100, 101, 102, 105, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 133, 135, 170, 177, 179, 187, 189, 192, 194, 195, 198, 203, 204, 205, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 221, 225, 226, 227, 231, 234, 275, 282, 285, 287, 294, 303, 308, 315, 403, 409, 413, 418, 426, 427, 428, 430

Crédito 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 122, 126

D

Desenvolvimento 2, 3, 5, 8, 15, 34, 35, 36, 38, 39, 41, 62, 68, 71, 72, 73, 75, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 90, 91, 98, 105, 120, 122, 128, 133, 144, 146, 147, 151, 161, 162, 163, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 188, 192, 201, 202, 205, 211, 212, 214, 215, 228, 269, 278, 285, 288, 291, 298, 304, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 320, 339, 344, 345, 348, 349, 350, 356, 357, 360, 363, 365, 366, 367, 370, 371, 373, 374, 375, 376, 378, 379, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 390, 392, 397, 399, 400, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 412, 413, 414, 418, 419, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 429, 430, 431

E

Empreendedorismo 15, 31, 59, 60, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 128, 134, 135, 160, 163, 168, 204, 344, 350, 351, 362, 365, 369, 425

Empresa Familiar 62, 63, 75

Evolução 2, 3, 62, 68, 69, 71, 72, 82, 84, 85, 86, 89, 91, 122, 136, 139, 143, 144, 146, 147, 162, 205, 209, 227, 299, 301, 337, 345, 347, 357, 384, 407, 409, 414, 421

F

Feminino 9, 10, 40, 127, 129, 153, 158, 296, 333, 335, 336, 337

Ferramentas 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 25, 28, 30, 38, 41, 77, 84, 89, 91, 117, 118, 119, 120, 121, 127, 128, 129, 132, 133, 134, 135, 167, 168, 177, 201, 214, 245, 397

Ferrovia 193, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297

Food Trucks 117, 118, 119, 120, 121, 127, 129, 130, 131, 132, 133

G

Gás Natural 267, 268, 273, 276, 280, 282

Gestão de Eventos 187, 189, 190, 194, 195, 196, 197, 198

H

Homem 145, 146, 333, 335, 336, 339, 349, 356, 374, 375, 376, 391, 421, 429

Hotel 136, 137, 140, 144, 145, 150, 152, 153, 154, 158, 159

Hotelaria 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143

I

Informação 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 19, 23, 25, 29, 42, 53, 77, 78, 80, 83, 84, 86, 88, 89, 91, 107, 114, 115, 135, 143, 151, 175, 187, 188, 191, 192, 193, 195, 199, 203, 217, 218, 227, 275, 281, 307, 316, 322, 332, 380, 389, 390, 412, 415

Instituições de Saúde 136, 141

Investimentos 40, 41, 44, 58, 64, 87, 98, 121, 123, 127, 138, 176, 192, 226, 249, 250, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 264, 265, 269, 346, 391, 398, 426

L

Liderança 166, 209, 212, 316, 317, 318, 319, 320, 322, 323, 324, 326, 327, 328, 331, 389

M

Machismo 333, 334, 335, 339, 341, 342

Mapas Cognitivos Fuzzy 200, 201, 203, 204, 209

Metodologia 3, 6, 16, 21, 30, 31, 37, 43, 79, 97, 98, 101, 105, 109, 114, 117, 129, 138, 143, 151,

161, 168, 190, 198, 213, 215, 229, 231, 235, 246, 281, 282, 283, 285, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 308, 315, 321, 333, 343, 346, 347, 368, 393, 419, 420

Microcrédito 33, 35, 37, 38, 40, 43, 60

Microempreendedor 17, 33, 36, 38, 44

Micro e Pequenas Empresas 2, 4, 10, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 28, 30, 31, 32, 42, 59, 122, 134, 135

Mulher 333, 334, 335, 336, 337, 339, 341, 342

N

Nível de Satisfação 200, 201, 202, 205, 206, 207, 208, 209

O

Operações 5, 20, 119, 128, 187, 189, 190, 193, 194, 195, 198, 238, 242, 283, 284, 319

P

PDCA 196, 198, 283, 284, 285

Pequenas Empresas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 23, 28, 30, 31, 32, 34, 38, 39, 41, 42, 43, 54, 59, 60, 61, 119, 121, 122, 134, 135, 183, 340, 431

Pesquisa Operacional 201, 281, 282

Plano de Marketing 144, 145, 148

Processos Gerenciais 1, 97

Produção Enxuta 214, 267, 268, 269, 273, 275, 277, 280, 281, 296

Produtividade 8, 13, 98, 101, 104, 105, 109, 177, 181, 192, 211, 212, 215, 216, 250, 261, 298, 299, 300, 301, 303, 304, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 335, 339, 373, 389, 405, 422

R

Restaurante 144, 145, 146, 147, 148, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160

Restaurantes 49, 117, 119, 120, 121, 124, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 142, 146

S

Salário 10, 153, 333, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 342

Survey 34, 60, 62, 203, 246, 316, 317, 323, 330, 334, 388, 393, 404

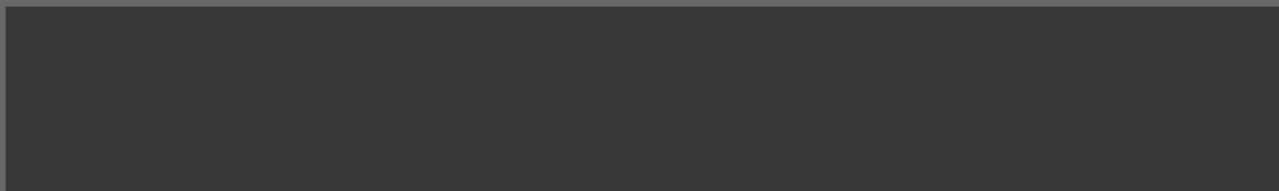
T

Tecnologia 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 30, 77, 78, 83, 84, 88, 91, 103, 105, 114, 116, 140, 143, 167, 172, 178, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 195, 198, 204, 217, 228, 256, 264, 266, 267, 277, 297, 303, 315, 316, 325, 326, 332, 338, 344, 345, 347, 348, 350, 364, 365, 366, 367, 369, 370, 381, 383, 386, 402, 418, 427, 430, 432

Tecnologia 4.0 187, 189, 198

Treinamento 4, 8, 9, 215, 298, 303, 304, 306, 307, 308, 309, 312, 338, 342, 398

Administração de Empresas: Estratégia e Processo Decisório



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020

Administração de Empresas: Estratégia e Processo Decisório



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 