

Sistematizando Práticas para Administrar 2

Grayce Kelly Bianconi
João Dallamuta
(Organizadores)

 **Atena**
Editora
Ano 2020

Sistematizando Práticas para Administrar 2

Grayce Kelly Bianconi
João Dallamuta
(Organizadores)

 **Atena**
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Geraldo Alves

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

S622 Sistematizando práticas para administrar 2 [recurso eletrônico] /
 Organizadores Grayce Kelly Bianconi, João Dallamuta. – Ponta
 Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.
 Modo de acesso: World Wide Web.
 Inclui bibliografia
 ISBN 978-85-7247-981-3
 DOI 10.22533/at.ed.813201002

1. Administração. 2. Gestão organizacional. I. Bianconi, Grayce Kelly. II. Dallamuta, João.

CDD 658.4

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Esta obra é composta por pesquisas realizadas por professores e alunos na área de gestão, todas elas selecionadas e ordenadas pelas suas contribuições genuínas e relevantes dentro dos temas propostos.

Os desafios da gestão em nossos dias estão sobretudo relacionados ao enorme dinamismo e incertezas do ambiente de negócios, e suas rápidas e profundas transformações tecnológicas, culturais, sociais e econômicas.

A visão ampla do gestor, além dos temas diretamente associados a seus negócios é fundamental para a sobrevivência neste ambiente mutante. Esperamos que a leitura dos trabalhos selecionados nesta obra gere reflexões e novas ideias nos leitores, razão de ser de nosso trabalho.

Os organizadores gostariam de agradecer aos autores e editores pelo espírito de parceria e confiança.

Boa leitura

Grayce Kelly Bianconi
João Dallamuta

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
HOW EFFICIENT ARE THE BRAZILIAN ELECTRICITY DISTRIBUTION COMPANIES?	
Sandra de Sousa Xavier José Wanderley Marangon Lima Luana Medeiros Marangon Lima Ana Lúcia Miranda Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.8132010021	
CAPÍTULO 2	21
CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS ACERCA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO VERDE	
Ingrid Zanuto de Freitas Solange Maria Debastiani Belquis Oliveira Meireles	
DOI 10.22533/at.ed.8132010022	
CAPÍTULO 3	32
ARTE SUSTENTÁVEL EM GARRAFAS DE VIDRO DESCARTADAS	
Fernanda dos Santos Isa Ricardo Ribeiro Alves Ana Júlia Teixeira Senna Sarmento Barata Felipe Elsemann Barreto	
DOI 10.22533/at.ed.8132010023	
CAPÍTULO 4	45
A TECNOLOGIA SOCIAL E SEU PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO: UMA ANÁLISE NO CONTEXTO DA ECONOMIA SOLIDÁRIA	
Daniel Teotonio do Nascimento Elcio Gustavo Benini Edi Augusto Benini Gustavo Henrique Petean	
DOI 10.22533/at.ed.8132010024	
CAPÍTULO 5	66
USO DA PREVISÃO DE DEMANDA PARA UM SETOR DE ATENDIMENTO DE UM HOSPITAL	
Paulo André de Oliveira Sergio Augusto Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.8132010025	
CAPÍTULO 6	73
ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS E PREVISÃO DE DEMANDA DE REFRESCO EM PÓ SABOR LARANJA	
Jessica Tan Flavia Sayuri Miura Carla Adriana Pizarro Schmidt José Airton Azevedo Dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.8132010026	

CAPÍTULO 7	80
A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA O SUCESSO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	
Cássia Emidio Maciel Andréa Cristina Trierweiller Helio Aisenberg Ferenhof	
DOI 10.22533/at.ed.8132010027	
CAPÍTULO 8	102
INVESTIMENTOS EM SAÚDE E EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DAS INFORMAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS NO MUNICÍPIO DE PAIÇANDU – PARANÁ	
Roberto Rivelino Martins Ribeiro Paulo Sérgio de Moraes Possani Kerla Mattiello Iasmini Magnés Turci Borges	
DOI 10.22533/at.ed.8132010028	
CAPÍTULO 9	123
DETERMINANTES DAS REUNIÕES ASSOCIATIVAS INTERNACIONAIS: UMA ANÁLISE DE DADOS EM PAINEL	
Pedro Miguel Fonseca Moreira de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.8132010029	
CAPÍTULO 10	144
DETERMINANTES DO DISCLOSURE AMBIENTAL	
Rafael Crisóstomo Alves Luiz Roberto Calado	
DOI 10.22533/at.ed.81320100210	
CAPÍTULO 11	159
ECOSSISTEMA ALAGOANO DE STARTUPS: UM ESTUDO RADIOGRÁFICO	
Ramon Cardeal Silva Josealdo Tonholo João Inácio Soletti Leandro Melo de Sales	
DOI 10.22533/at.ed.81320100211	
CAPÍTULO 12	187
EMPREENDEDORISMO COLETIVO E ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: UM ENSAIO TEÓRICO	
Laura Junqueira Vargas Raphael de Moraes Lidiane da Silva Dias	
DOI 10.22533/at.ed.81320100212	
CAPÍTULO 13	200
A GESTÃO DE EMPRESAS JUNIORES DE CURSOS DISTINTOS DENTRO DE UMA UNIVERSIDADE FEDERAL: UM INDICADOR DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS	
Leyla Bianca dos Santos Silva Laura Marina Valencia Niño	

Denise Carvalho Takenaka
Ariele da Silva Moreira
Nilson Sales dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.81320100213

CAPÍTULO 14 215

CONSTRUINDO PONTES ENTRE O EMPREENDEDORISMO COLETIVO E OS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: UMA DISCUSSÃO TEÓRICA

Laura Junqueira Vargas
Raphael de Moraes
Lidiane da Silva Dias

DOI 10.22533/at.ed.81320100214

CAPÍTULO 15 229

ESTRATÉGIAS DE VENDAS EM NEGÓCIOS INFORMAIS E MICRO EMPREENDIMIENTOS

Ana Maria Maia Bezerra
Shirley Roque de Souza
Yslem Thaís Monteiro Valentim
Fabiana Viegas Brandão Lima

DOI 10.22533/at.ed.81320100215

CAPÍTULO 16 247

VIABILIDADE DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA O CONTROLE DE ESTOQUE: UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA TENDA DO SENHOR EM SÃO BENTO/PB

Edicleyson Medeiros de Souza
Leandro Aparecido da Silva
Pablo Phorlan Pereira de Araújo
Salmo Batista de Araújo
Nataly Inêz Fernandes dos Santos
Sonia Azevedo de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.81320100216

CAPÍTULO 17 268

DIVULGAÇÃO DAS PROVISÕES SEGUNDO O CPC 25: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE PAPEL/CELULOSE

Arlos Eleodoro Seixas Risdén Junior
Jéssica Karine de Oliveira Gomes
Jhessica Tamara Kremer
Aládio Zanchet

DOI 10.22533/at.ed.81320100217

CAPÍTULO 18 387

COMPARATIVO DE CUSTOS E EFICIÊNCIA ENTRE OS SISTEMAS EPS E CONVENCIONAL NA CONSTRUÇÃO CIVIL DO DF: ESTUDO DE CASO DA EMPRESA “A CONSTRUTORA”

Jonathan Pereira da Silva
Daniela de Souza Santos
Elisa Ribeiro dos Santos Siqueira
Glória Maria de Sousa
Meirivan Pereira Leite

Alessandro Aveni

DOI 10.22533/at.ed.81320100218

SOBRE OS ORGANIZADORES.....	301
ÍNDICE REMISSIVO	302

ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS E PREVISÃO DE DEMANDA DE REFRESCO EM PÓ SABOR LARANJA

Data de aceite: 20/01/2020

Jessica Tan

Graduanda Em Engenharia De Produção, Utfpr,
Medianeira-Pr

Flavia Sayuri Miura

Graduanda Em Engenharia De Produção, Utfpr,
Medianeira-Pr

Carla Adriana Pizarro Schmidt

Dra. Em Agronomia, Profa. Titular Dapro, Utfpr,
Medianeira-Pr, Carlaschmidt@Utfpr.edu.br

José Airton Azevedo Dos Santos

Dr. Engenharia Elétrica, Professor Da Utfpr,
Medianeira-Pr, Airton@Utfpr.edu.br

* Apresentado no Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia –CONTECC'201629 de agosto a 1 de setembro de 2016 –Foz do Iguaçu, Brasil

RESUMO: Principalmente em épocas de crise, o aumento da demanda do refresco em pó tem sido notável, devido a sua viabilidade (custo e benefício) acaba recebendo migração de muitos consumidores de outros setores e assim acaba estimulando várias marcas dos segmentos a adotarem estratégias para crescer e fidelizar clientes com o objetivo de que seu consumo se torne fundamental para o seu público. Este estudo tem como finalidade a análise e previsão da demanda dos produtos de uma empresa que fabrica alimentos e refresco em pó utilizando

métodos estatísticos de previsão, para poder assim auxiliar com o planejamento estratégico dela e das áreas como cadeia de suprimentos e planejamento e controle da produção (PCP). Os dados foram coletados na empresa produtora de refresco em pó e com o auxílio de softwares foram obtidos os valores previstos para venda nos próximos meses por meio do método de suavização exponencial tripla multiplicativa, observou-se forte sazonalidade negativa no período do inverno.

PALAVRAS-CHAVE: Holt Winters, Planejamento e Controle de Produção, Mercado Agroindustrial.

STATISTICAL ANALYSIS AND DEMAND DATA FORECAST OF ORANGE FLAVOUR POWDER JUICE

ABSTRACT: Especially in times of crisis, increased powdered soft drink demand has been remarkable due to its viability (cost and benefit) ends up getting migration of many consumers in other sectors and thus ends up stimulating various brands of segments to adopt strategies to grow and customer loyalty in order that their consumption would be important to your audience. This study aims to analyze and forecast the demand for the products of a company that manufactures food and powdered drinks using statistical forecasting methods so

they may assist with strategic planning of it and areas such as supply chain and planning and control production (PCP). The data collected in the form producer of soft drink company in dust and with the aid of software were obtained predicted values for sale in the coming months through the triple exponential smoothing method multiplicative, we observed strong negative seasonality in the winter time.

KEYWORDS: Holt Winters, Production Planning and Control , Agroindustrial Market.

INTRODUÇÃO

A praticidade no preparo do refresco em pó se torna uma aliada principal para a escolha deste produto, ao dissolve-lo na água fria obtém-se a bebida, simulando o sabor do suco de frutas. A estocagem é simples e a aceitação do público é boa, além disso é uma opção mais econômica em relação aos sucos prontos e refrigerantes (Silva, 2005). O refresco em pó atinge no mercado principalmente o público das classes C, D, e E. Mas, com a preocupação de cuidados de beleza e saúde as bebidas em pó dietéticas são procuradas também pelo público das classes A e B (Falamart, 2016).

A empresa em estudo opera em sistema de produção empurrada, que de acordo com Barco e Villela (2008), é um sistema que opera lançando o material necessário para a primeira operação de acordo com a previsão de demanda, dessa forma a realização dessa previsão é de grande valia para o planejamento e controle de produção. De acordo com Falamart, (2016), o sabor de refresco mais procurado e líder de vendas é o de laranja.

Diante desse contexto o objetivo do presente estudo foi a realização de uma decomposição dos dados de vendas de refresco em pó sabor laranja, e posterior previsão quantitativa por meio de suavização exponencial, com vistas a oferecer um melhor conhecimento a respeito do comportamento das vendas, fornecendo subsídios ao setor de planejamento e controle da produção.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização deste estudo foram recolhidos dados históricos de vendas dos refrescos em pó sabor laranja de uma indústria instalada na região Sul do País. As informações foram organizadas com auxílio do Microsoft Excel® onde estas foram somadas por meses e organizadas em ordem cronológica. O período coletado foi referente às vendas em Kg mensais dos refrescos referentes a setembro de 2010 até setembro de 2015. Visando preservar a privacidade da empresa os dados em Kg foram divididos por um valor constante e convertido em unidade de peso, forma pela qual foram tratados ao longo de todo esse estudo. A Figura 1 ilustra as fases seguintes da pesquisa após a coleta dos dados.



Figura 1. Fluxograma ilustrativo das etapas seguidas para a execução de pesquisa.

Os dados foram submetidos a análise descritiva com auxílio de um software livre, o Gretl, e posterior decomposição e suavização exponencial pelo NNQ-Statística, um software desenvolvido pelo Núcleo de normalização e qualimetria da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), para escolha do melhor modelo e obtenção das previsões de demanda de refresco em pó para os próximos 12 meses.

O NNQ identifica os métodos de suavização exponencial com três letras sendo que a primeira se relaciona a forma de correção dos erros, a segunda à tendência e a última à sazonalidade, o significado das letras A, Ad, M e Md são respectivamente aditivo, aditivo amortecido, multiplicativo, multiplicativo amortecido. Já o N sempre que aparecer representa a ausência de uma delas ou ambas. O critério para a realização da comparação entre os modelos será em relação aos valores de erros, sendo escolhido e utilizado o modelo que proporcione os menores valores de erros e U de Theil inferior a 1,0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise descritiva das quantidades em unidade de peso de refresco em pó, comercializadas mensalmente pela empresa em estudo podem ser observados na Tabela 1. Percebe-se que os dados apresentam uma amplitude elevada, o valor mínimo ficou bem distante do valor máximo encontrado, a mediana foi menor que a média o que nos indica uma assimetria positiva nos dados. O

coeficiente de variação foi elevado sugerindo uma variabilidade grande nas vendas entre os 61 meses dos anos avaliados (2010 a 2015).

Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
10,102	8,4609	1,8414	29,693	6,0620	0,60

Tabela 1 – Análise Descritiva dos valores de venda em unidades de peso de refresco em pó do sabor laranja ao longo dos 61 meses acompanhado neste estudo.

Um outlier pode ser identificado no mês de setembro do ano de 2013, tal fato pode ter sido ocasionado por alguma venda extra que tenha sido conseguida fora das vendas normais realizadas pela empresa, nos demais meses dos 5 anos acompanhados não se pode observar mais tal ocorrência por esse motivo esse mês pode ser considerado como um mês onde a venda foi discrepante chegando próximo a 30 unidade de peso vendidas (Figura 1).

Observou-se com base no teste de Doornik-Hansen, que os dados de venda desse produto não seguiram uma distribuição normal sendo que os valores de venda mais frequentes ao longo do período estudado foram observados entre 5 e 10 unidades de peso desse refresco em pó, conforme se pode notar no histograma demonstrado na Figura 2.

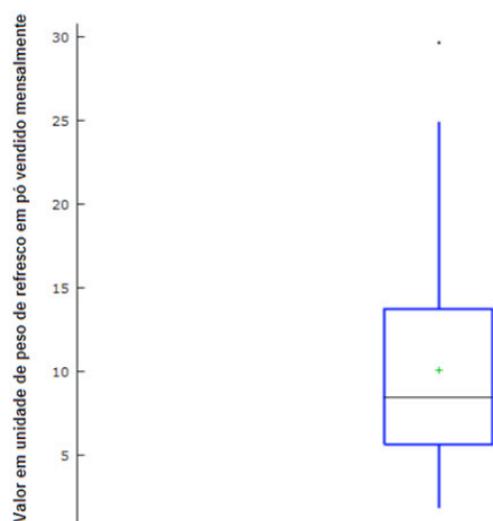


Figura 1. BoxPlot dos dados de venda mensal de refresco em pó sabor laranja comercializado pela empresa.

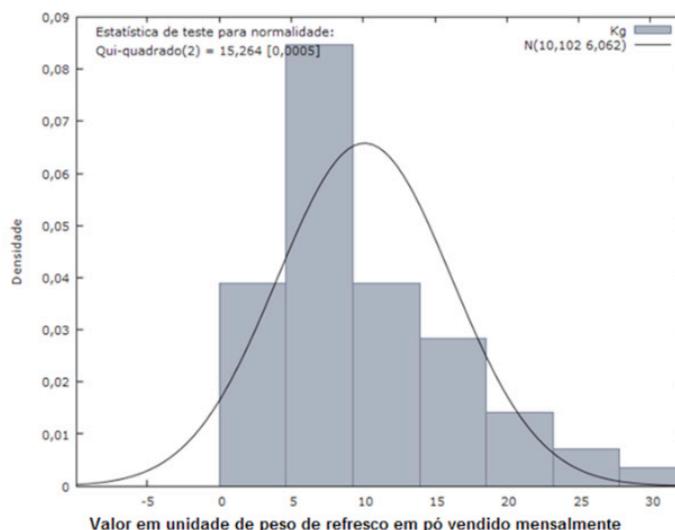


Figura 2. Histograma ilustrativo das vendas de refresco de laranja em pó realizadas pela empresa em estudo ao longo dos 5 anos acompanhados.

A decomposição dos dados apresentada na Figura 3, indicou uma sazonalidade negativa nos meses de abril, maio, junho e julho, que podem ser explicados pela chegada da época mais fria do ano na região sul do país, local onde este estudo foi realizado, o que conseqüentemente ocasiona redução na procura pelo produto devido às baixas temperaturas.

O valor sazonal negativo encontrado no mês de janeiro pode ser explicado pela época de férias, onde o consumo de refresco em merendas escolares e restaurantes universitários se reduz, o que pode levar a redução do consumo e consequente redução das vendas, pois a produção da empresa é empurrada.

A empresa colocava seu produto em licitações de compra de merendas escolares, mas desde que o produto foi proibido na merenda escolar no final do ano de 2015 (Almeida, 2015), a tendência é a perda desse mercado, tal fato ocorreu também com os concorrentes que já realizaram diversas ações de marketing, lançando produtos diferenciados no mercado tais como chás gelados em pó (Melo, 2015), refresco com sabores de refrigerantes (Cunha, 2016) e drinks (Bouça, 2016), entre outras ações para manutenção e até possível elevação do mercado consumidor que encontra-se motivado com a crise econômica pela qual o país está passando tendo em vista que um mercado conquistado torna-se mais fácil de ser mantido.

Nesse estudo pode-se observar a maior elevação da demanda no mês de outubro, devido ao grande prazo de validade do produto é possível que em decorrência da aproximação do período mais quente do ano a busca pelo abastecimento das gondolas dos mercados com esse produto se eleve. De acordo com Falamart, (2016), o consumo dos refrescos em pó aumenta no verão, como consequência da elevação da temperatura.

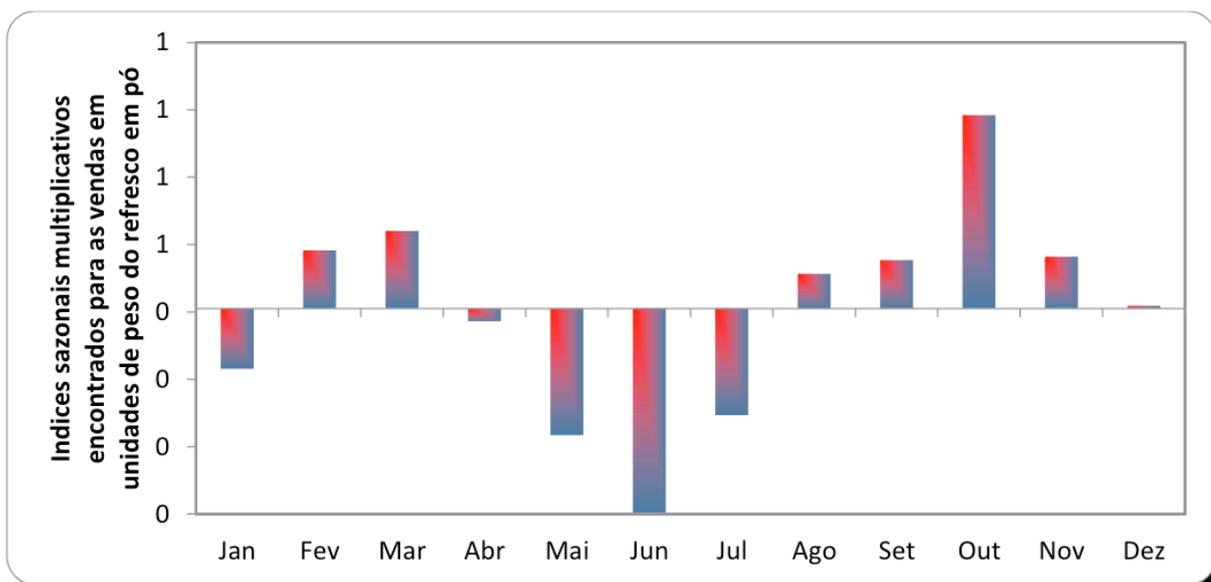


Figura 3. Gráfico ilustrativo dos índices sazonais observados pela decomposição dos dados de vendas mensais do refresco de laranja em pó.

Após a decomposição foram comparados os métodos possíveis de previsão exponencial sendo que o método que se mostrou mais adequado foi o MNM, pois foi para ele que se obteve o menor valor Alaike (AIC) conforme mostra a Tabela 2. Os valores de erro médio, erro médio absoluto, erro quadrático, erro percentual, coeficiente de autocorrelação dos erros e valor de U de Theil, também foram

adequados para o modelo.

Método	DM	MAE	RMES	MAPE	r ¹	U de Theil	AIC
ANA	-0,018	2,488	3,344	29,37%	0,025	0,677	426,023
MNA	0,026	2,660	3,638	29,32%	0,245	0,613	444,638
AAA	-0,094	2,506	3,358	29,63%	0,025	0,678	430,562
MAA	0,151	3,424	4,332	45,99%	0,448	0,877	484,887
AAAdA	-0,214	2,482	3,312	29,75%	0,023	0,673	430,872
MAdA	-0,249	2,921	4,129	35,55%	0,379	0,753	446,978
MNM	-0,287	2,518	3,618	27,11%	-0,027	0,499	384,935
MAM	-0,440	2,478	3,639	26,25%	0,060	0,480	386,041
MAdM	-0,300	2,449	3,603	25,71%	0,085	0,479	387,718
MMM	-0,671	2,592	3,929	27,33%	0,155	0,484	387,096
MMdM	-0,572	2,549	3,815	26,99%	0,137	0,481	388,702

Tabela 2. Comparação dos valores de erros e coeficientes calculados para todos os modelos de suavização exponencial possíveis de serem aplicados aos dados.

Por meio do método MNM que realiza a correção dos erros de forma multiplicativa não apresenta necessidade de tratamento de tendência e trata a sazonalidade também de forma multiplicativa foi possível realizar a previsão para o próximo período e pode-se verificar seus valores e limites de confiança na Figura 4.

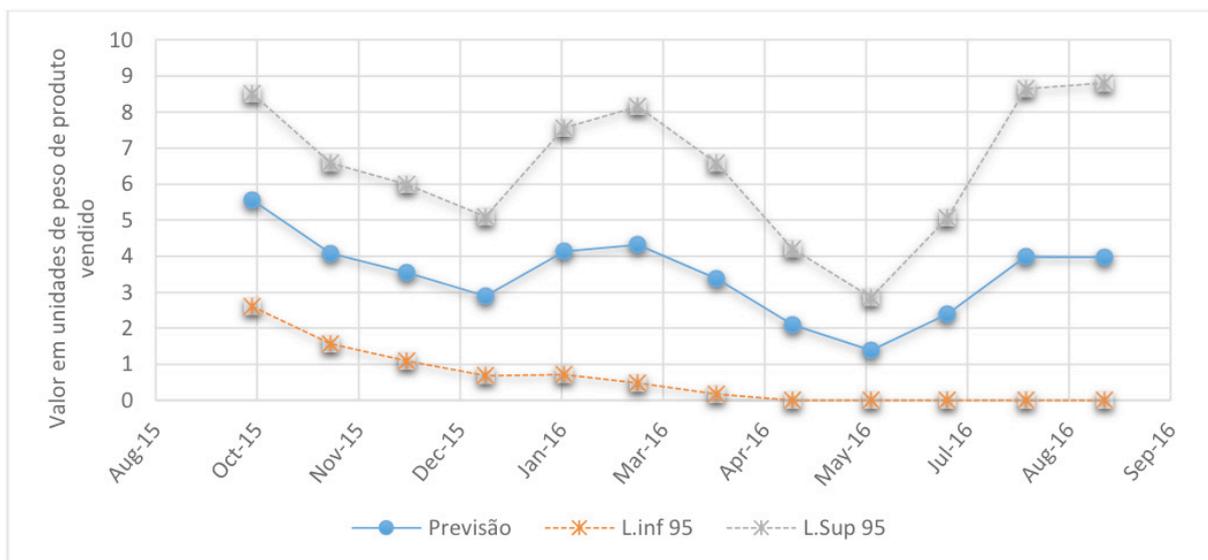


Figura 4. Valores em unidades de peso previstos para venda nos próximos meses e limites de confiança de 95% para os dados.

CONCLUSÃO

A previsão de demanda é uma ferramenta que pode auxiliar a essas empresas que buscam adotar um planejamento estratégico e compreender o comportamento dos consumidores para aumentar, crescer ou explorar mercados novos, pois este permite que as organizações conheçam o que o seu público deseja, o momento

e a quantidade requerida, a empresa em estudo segue um sistema de produção empurrada para a qual o conhecimento de sua demanda futura é muito importante sendo que esse estudo foi capaz de fornecer subsídios para o planejamento e controle de produção da empresa.

REFERENCIAS

Almeida, Marina. Mudanças na merenda. Revista Escola Pública, e.47, out-nov, 2015. Disponível em: <http://revistaescolapublica.com.br/textos/35/mudancas-na-merenda-300069-1.asp>. Acesso em: 20 de junho de 2016.

Barco, Clarissa Fullin; Villela, Fábio Barbin. Análise dos Sistemas de Programação e Controle da Produção. In: XXVIII Encontro Nacional De Engenharia De Produção, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2008.

Bouça, Cibelle. Em meio à crise, suco em pó está em alta. Valor Econômico. São Paulo. 21 ago. 2015. Disponível em: <http://www.valor.com.br/empresas/4189318/em-meio-crise-suco-em-po-esta-em-alta>. Acesso em: 02 de junho de 2016.

Cunha, Joana. Refrigerante perde gás na crise, e consumidor migra para suco em pó. Folha de São Paulo: Um jornal a serviço do Brasil. São Paulo. 08 maio 2016. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/05/1768920-refrigerante-perde-gas-na-crise-e-consumidor-migra-para-suco-em-po.shtml>. Acesso em: 06 de fevereiro de 2016.

Melo, Luísa. Com bebida em pó a R\$ 1, Tang quer ganhar o mercado de chás. Exame. São Paulo, p. 0-0. dez. 2015. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/com-bebida-em-po-a-r-1-tang-quer-ganhar-o-mercado-de-chas>. Acesso em: 11 de junho de 2016.

Silva, Patricia T. et al. Sucos de laranja industrializados e preparados sólidos para refrescos: estabilidade química e físico-química. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 25, n. 3, p. 597-602, set. 2005.

Falamart. Priorizar sabores de maior giro aumenta as vendas na categoria “Bebidas em Pó”. Disponível em: <http://www.falamart.com.br/priorizar-sabores-de-maior-giro-aumenta-as-vendas-na-categoria-bebidas-em-po/>. Acesso em: 03 de junho de 2016.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Arranjo produtivo local 187, 190, 197, 198, 199, 215, 218, 226, 227, 324

Autogestão 45, 46, 48, 49, 56, 63, 324

C

Controle de produção 73, 74, 79, 324

Cooperação 85, 109, 118, 120, 127, 187, 189, 190, 191, 192, 194, 197, 198, 208, 215, 217, 218, 219, 220, 222, 226, 236, 245, 247, 324

Cooperativas 45, 46, 47, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 63, 192, 196, 220, 224, 324

D

Data envelopment analysis 1, 2, 5, 17, 19, 20, 324

Determinantes 110, 123, 124, 125, 126, 128, 130, 131, 132, 134, 139, 141, 144, 146, 154, 156, 157, 158, 214, 237, 306, 324

Disclosure 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 290, 296, 324

E

Ecosistemas de inovação 159, 324

Educação 52, 80, 81, 82, 83, 84, 93, 102, 103, 104, 109, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 157, 166, 185, 200, 202, 229, 230, 231, 236, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 320, 322, 324

Electricity power distribution 1, 324

Empreendedorismo 159, 161, 166, 185, 186, 187, 189, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 202, 215, 217, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 250, 251, 262, 266, 324, 325

Empreendedorismo coletivo 187, 189, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 215, 217, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 324

Empresa junior 200, 201, 202, 203, 204, 207, 208, 210, 212, 213, 214, 324, 325

Ensaio teórico 187, 215, 324

Estratégia 22, 30, 61, 62, 63, 94, 177, 178, 250, 252, 253, 259, 264, 265, 266, 288, 324

G

Gestão ambiental 32, 324

Gestão organizacional 57, 72, 200, 306, 324

H

Holt winters 73, 74, 324

I

Incentive regulation 1, 2, 19, 324

Instituições 45, 47, 50, 51, 52, 59, 80, 81, 85, 86, 94, 160, 162, 163, 165, 166, 168, 184, 185, 190, 191, 196, 199, 200, 201, 202, 212, 218, 219, 224, 227, 324

Investimento 47, 60, 61, 102, 103, 105, 109, 115, 116, 117, 118, 119, 130, 131, 132, 133, 135, 140, 182, 229, 230, 232, 236, 242, 243, 244, 245, 246, 276, 291, 324

L

Logística reversa 32, 33, 43, 44, 324

M

Meio ambiente 22, 25, 26, 27, 28, 35, 43, 144, 146, 148, 152, 157, 254, 325

Mercado agroindustrial 73, 325

Micro empreendedorismo 250, 251, 262, 266, 325

Movimento empresa junior 200, 201, 202, 210, 212, 325

N

Nível 38, 48, 59, 61, 66, 67, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 93, 107, 108, 109, 124, 127, 132, 139, 144, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 170, 171, 176, 182, 195, 205, 206, 207, 208, 223, 234, 235, 236, 259, 270, 274, 284, 287, 295, 296, 325

O

Orçamento público 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 121, 122, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 248, 249, 325

Organização 25, 27, 29, 47, 48, 49, 50, 51, 55, 58, 61, 63, 67, 72, 80, 82, 83, 87, 88, 93, 94, 105, 109, 118, 120, 124, 139, 146, 159, 160, 161, 164, 188, 190, 193, 196, 200, 207, 216, 218, 221, 225, 232, 236, 245, 247, 252, 253, 255, 256, 265, 268, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 294, 297, 300, 325

P

Planejamento 58, 63, 67, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 89, 93, 94, 95, 104, 105, 106, 107, 121, 122, 207, 214, 231, 232, 233, 234, 248, 249, 252, 253, 256, 265, 268, 271, 272, 273, 274, 285, 288, 311, 321, 325

Planejamento estratégico 73, 78, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 89, 93, 94, 95, 273, 288, 325

Políticas públicas 45, 47, 48, 49, 54, 56, 59, 60, 63, 105, 109, 110, 122, 232, 236, 237, 249, 325

Programas de pós-graduação 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 91, 94, 325

R

Reuso 32, 33, 35, 325

Revisão narrativa 21, 22, 23, 31, 325

S

Saúde 24, 37, 39, 40, 41, 66, 74, 93, 102, 103, 104, 109, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 166, 174, 213, 229, 230, 231, 236, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 325

Sazonalidade 66, 73, 75, 76, 78, 325

Serviço 66, 67, 79, 98, 125, 126, 127, 140, 164, 165, 166, 170, 177, 179, 185, 215, 253, 254, 255, 256, 263, 266, 277, 286, 325

Sistema de avaliação 81, 84, 85, 87, 325

Startup 98, 100, 159, 161, 163, 164, 165, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 180, 184, 185, 186, 325

Sururu valley 159, 160, 161, 163, 183, 185, 325

Sustentabilidade 21, 22, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 39, 43, 44, 51, 127, 144, 149, 157, 158, 325

T

Tecnologia da informação 21, 22, 23, 24, 26, 29, 30, 31, 111, 160, 163, 183, 238, 325

Teoria da divulgação 144, 147, 155, 156, 325

Teoria institucional 45, 49, 50, 51, 63, 325

Ti verde 31, 325

Turismo de convenções 123, 128, 325

Turismo de negócios 123, 124, 128, 130, 131, 132, 138, 139, 140, 325

Turismo de reuniões 123, 325

U

Usuário 66, 274, 292, 299, 304

V

Valor agregado 32, 43, 161

Vendas 74, 76, 77, 79, 144, 250, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 269, 275, 277, 279, 280, 281, 282, 283, 286, 302

Vendedores informais 250, 252, 255, 256, 257, 258, 259, 261, 263, 264, 265, 266

 **Atena**
Editora

2 0 2 0