

Engenharia de Produção: What's Your Plan?



Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)

Engenharia de Produção: What's Your Plan?

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Natália Sandrini e Lorena Prestes

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

E57 Engenharia de produção: what's your plan? [recurso eletrônico] /
Organizador Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta
Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Engenharia de Produção:
What's Your Plan?; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-253-1

DOI 10.22533/at.ed.531191204

1. Engenharia de produção – Pesquisa – Brasil. I. Machado,
Marcos William Kaspchak. II. Série.

CDD 620.0072

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*Engenharia da Produção: What’s your plan?*” é subdividida de 4 volumes. O primeiro volume, com 35 capítulos, é constituído com estudos contemporâneos relacionados aos processos de gestão do conhecimento e educação na engenharia, além das áreas de engenharia econômica e tomada de decisão através de pesquisa operacional.

Tanto a gestão de conhecimento como a educação na engenharia mostram a evolução das ferramentas aplicadas ao contexto educacional e empresarial. Algumas delas, provenientes de estudos científicos, baseiam os processos de tomadas de decisão e gestão estratégica dos recursos utilizados na produção. Além disso, os estudos científicos sobre o desenvolvimento da educação em engenharia mostram novos direcionamentos para os estudantes, quanto à sua formação e inserção no mercado de trabalho.

Na segunda parte da obra, são apresentados estudos sobre a aplicação da gestão de custos, investimentos em ativos e operações de controle financeiro em organizações. E outros, que representam a aplicação de ferramentas de método multicritério de tomada à decisão empresarial que auxiliam os gestores a escolher adequadamente a aplicação de seus recursos.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de conhecimentos e inovações, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de engenharia de produção.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NO BRASIL: UM PANORAMA NA PESQUISA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
Rodrigo Salgado Martuchelli Fernando Luiz Goldman	
DOI 10.22533/at.ed.5311912041	
CAPÍTULO 2	17
A ESCOLHA DO TEMA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO COMO UM PROBLEMA DE TOMADA DE DECISÃO	
Ian Viana Coutinho Emmanuel Paiva de Andrade Edna Ribeiro Alves Celia Cristina Pecini Von Kriiger Liliane Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.5311912042	
CAPÍTULO 3	29
ENSINO 3.0: A FORMAÇÃO ACADÊMICA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO PAUTADA NO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS	
Éder Wilian de Macedo Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.5311912043	
CAPÍTULO 4	41
SERVITIZAÇÃO E INDÚSTRIA 4.0 NA MANUFATURA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA	
Matheus Phelipe Vendramini Alexandre Tadeu Simon	
DOI 10.22533/at.ed.5311912044	
CAPÍTULO 5	53
A INOVAÇÃO NAS EMPRESAS DE PEQUENO PORTE: UMA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO ORGANIZACIONAL ATRAVÉS DO GRAU DE INOVAÇÃO	
Auristela Maria da Silva André Marques Cavalcanti Gabriel Herminio de Andrade Lima	
DOI 10.22533/at.ed.5311912045	
CAPÍTULO 6	64
ALINHAMENTO ESTRATÉGICO ENTRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E O PLANEJAMENTO DOS NEGÓCIOS BASEADO NA GESTÃO DE TI	
Rafael Nunes de Campos Íris Bento da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5311912046	
CAPÍTULO 7	76
COACHING: UMA REVISÃO DA LITERATURA	
Maria de Fatima do Nascimento Brandão Níssia Carvalho Rosa Berginate	
DOI 10.22533/at.ed.5311912047	

CAPÍTULO 8	95
GESTÃO DAS PARTES INTERESSADAS E INOVAÇÃO ABERTA: UM ENSAIO TEÓRICO NA PERSPECTIVA DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS	
Priscila Nesello Ana Cristina Fachinelli	
DOI 10.22533/at.ed.5311912048	
CAPÍTULO 9	111
GERENCIAMENTO DE PROJETOS: COMPARATIVO BIBLIOMÉTRICO DOS ANAIS DE CONGRESSOS BRASILEIROS NA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO E ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
Ronielton Rezende Oliveira Patricia Souza Amaral Tardivo Boldorini Henrique Cordeiro Martins Alexandre Teixeira Dias	
DOI 10.22533/at.ed.5311912049	
CAPÍTULO 10	136
GESTÃO DO CONHECIMENTO NO DEPARTAMENTO PÓS-OBRA	
Erick Areco Cáceres Silvia de Toledo Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.53119120410	
CAPÍTULO 11	153
MODELO DE ANÁLISE DE PREDIÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS UTILIZANDO CADEIAS DE MARKOV	
Auristela Maria da Silva André Marques Cavalcanti Gabriel Herminio de Andrade Lima	
DOI 10.22533/at.ed.53119120411	
CAPÍTULO 12	167
MODELOS DE MATURIDADE EM GESTÃO DE PROJETOS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA	
Rafael de Azevedo Palhares Natalia Veloso Caldas de Vasconcelos Mariana Simião Brasil de Oliveira Arthur Arcelino de Brito Paulo Ellery de Oliveira Pedro Osvaldo Alencar Regis Nathaly Silva de Santana Pablo Veronese de Lima Rocha Ricardo André Rodrigues Filho	
DOI 10.22533/at.ed.53119120412	
CAPÍTULO 13	182
O USO DA MANUTENÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE NEGÓCIO NO SERVIÇO DE PÓS-VENDA EM UM SISTEMA PRODUTO-SERVIÇO	
Paulo Mantelatto Pecorari Carlos Roberto Camello Lima	
DOI 10.22533/at.ed.53119120413	

CAPÍTULO 14	194
PRÁTICAS DE MEDIAÇÃO: A APLICAÇÃO DO GOOGLE CLASSROOM COMO BASE DA DISCIPLINA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
Julio Cesar Ferreira dos Passos Maria Juliana Goes Coelho da Cruz Ricardo Venturinelí Simone Seixas Picarelli	
DOI 10.22533/at.ed.53119120414	
CAPÍTULO 15	205
SOLUÇÃO TECNOLÓGICA EM REALIDADE VIRTUAL PARA TREINAMENTO DE ATLETAS PARALÍMPICOS: O CASO DO TREINA+	
Bernardo Vasconcelos de Carvalho Luiz Guilherme Rodrigues Antunes	
DOI 10.22533/at.ed.53119120415	
CAPÍTULO 16	217
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E AGRONEGÓCIO: PRINCIPAIS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Luiz Ricardo Oliveira Begali Eduardo Gomes Carvalho Weider Pereira Rodrigues Lázaro Eduardo da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.53119120416	
CAPÍTULO 17	230
ANÁLISE DE EFICIÊNCIA DOS MUNICÍPIOS PARAIBANOS NA APLICAÇÃO DE RECURSOS DO GOVERNO FEDERAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS: UMA INVESTIGAÇÃO POR MEIO DE ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS	
Jonas Cordeiro de Araújo Edlaine Correia Sinézio Martins	
DOI 10.22533/at.ed.53119120417	
CAPÍTULO 18	245
ANÁLISE DA VIABILIDADE DO PROCESSO DE AUTOMATIZAÇÃO NA LINHA DE MONTAGEM EM UMA EMPRESA DE INTERRUPTORES	
Leonardo Ayres Cordeiro Matheus Dias Guedes de Oliveira Nayara Aparecida Rocha Ferreira Sílvia Gabriela Macieira Ramos	
DOI 10.22533/at.ed.53119120418	
CAPÍTULO 19	258
ANÁLISE DE INVESTIMENTOS EM SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EM UMA UNIVERSIDADE	
Roni Mateus Machado Rigo Anderson Felipe Habekost Cristiano Roos	
DOI 10.22533/at.ed.53119120419	

CAPÍTULO 20	270
ESTIMATIVAS DAS ELASTICIDADES PREÇO E RENDA DA DEMANDA POR ENERGIA ELÉTRICA RESIDENCIAL E POR REGIÃO GEOGRÁFICA DO BRASIL	
Palloma da Costa e Silva Roberta Montello Amaral	
DOI 10.22533/at.ed.53119120420	
CAPÍTULO 21	283
COMPARATIVO DO CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE DE VEÍCULOS DE TRANSPORTE DE FUNCIONÁRIOS: ESTUDO DE CASO EM FÁBRICA DE CONFECÇÕES	
Nelize Aparecida de Souza Rodney Wernke Antonio Zanin	
DOI 10.22533/at.ed.53119120421	
CAPÍTULO 22	294
ESTUDO DA VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA PARA CRIAÇÃO DE UMA INCUBADORA TECNOLÓGICA EM LORENA	
Thamara Gonçalves Vilela Prado Marco Antonio Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.53119120422	
CAPÍTULO 23	307
MÉTODO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO: ANÁLISE FINANCEIRA DA PETROBRAS	
Evandir Megliorini Ian Miller Osmar Domingues José Roberto Tálamo	
DOI 10.22533/at.ed.53119120423	
CAPÍTULO 24	318
MÉTODO <i>PRICE BAND</i> APLICADO NA PRECIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM UMA REDE VAREJISTA	
O'mara Guimarães da Costa Natália Varela da Rocha Kloeckner	
DOI 10.22533/at.ed.53119120424	
CAPÍTULO 25	328
PREVISÃO DO PREÇO DO CIMENTO PORTLAND NOS ESTADOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL	
Patricia Cristiane da Cunha Xavier Adriano Mendonça Souza	
DOI 10.22533/at.ed.53119120425	
CAPÍTULO 26	344
PROPOSTA DE UM DIAGNÓSTICO DOS ATIVOS INTANGÍVEIS EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DO SETOR DE ENERGIA	
Vinícius Jaques Gerhardt Julio Cezar Mairesse Siluk Jordana Rech Graciano dos Santos Mariana Soncini Minuzzi Claudia de Freitas Michelin	
DOI 10.22533/at.ed.53119120426	

CAPÍTULO 27	356
APLICAÇÃO DA OTIMIZAÇÃO EM REDES EM UMA EMPRESA DO SETOR AVÍCOLA	
Luana Teixeira Sousa	
Ananda Gianotto Veiga	
Mariana Ferreira de Carvalho Chaves	
Marcus Vinicius Vaz	
Stella Jacyszyn Bachega	
DOI 10.22533/at.ed.53119120427	
CAPÍTULO 28	368
COMPARAÇÃO DE TÉCNICAS DE FORECASTING PARA SÉRIES SAZONAIS: UMA APLICAÇÃO PARA PREVISÃO DA UMIDADE RELATIVA DO AR EM SANTA MARIA – RS	
Liane Werner	
Cleber Bisognin	
DOI 10.22533/at.ed.53119120428	
CAPÍTULO 29	380
DESENVOLVIMENTO DO MENOR CAMINHO PARA A MELHORIA DAS LINHAS DE ÔNIBUS EM UM BAIRRO NO MUNICÍPIO DE ARACAJU - SE	
Tayane Magalhaes Alvaia	
Hellen Mariany Santos	
Marcos Wandir Nery Lobao	
Jose Ricardo Menezes Oliveira	
Glaucia Regina de Oliveira Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.53119120429	
CAPÍTULO 30	391
ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS BASEADO NOS MÉTODOS SERVQUAL E SMARTS: APLICAÇÃO EM TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS	
João Paulo Figueira Marchesi	
Janaina Figueira Marchesi	
DOI 10.22533/at.ed.53119120430	
CAPÍTULO 31	407
MODELO MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO PARA ESCOLHA DE UM TRANSPORTADOR TERCEIRIZADO ATRAVÉS DO MÉTODO PROMETHEE II	
Mirian Batista de Oliveira Bortoluzzi	
Monica Frank Marsaro	
DOI 10.22533/at.ed.53119120431	
CAPÍTULO 32	420
SISTEMA DE APOIO À DECISÃO PARA OTIMIZAÇÃO DE ROTAS EM UMA FÁBRICA DE PÃES	
Kassia Tonheiro Rodrigues	
Carolina Lino Martins	
Kurt Costa Peters	
Naylil Liria Baldin Lacerda	
Luiz Junior Maemura Yoshiura	
DOI 10.22533/at.ed.53119120432	

CAPÍTULO 33	431
USO DA <i>CONJOINT ANALYSIS</i> PARA AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS DA EMBALAGEM DE CASTANHA DE BARU NA PREFERÊNCIA DOS CONSUMIDORES MATO-GROSSENSES	
Eduardo José Oenning Soares	
Rodrigo Carniel Sefstron	
Rodolfo Benedito da Silva	
Alexandre Gonçalves Porto	
Alexandre Volkmann Ultramari	
DOI 10.22533/at.ed.53119120433	
CAPÍTULO 34	442
ANÁLISE DOS FUNDOS BRASILEIROS DE ÍNDICE ATIVO: EXISTE RELAÇÃO ENTRE A TAXA DE ADMINISTRAÇÃO E OS RESULTADOS ENTREGUES AOS INVESTIDORES?	
Igor Soares Pinto Coelho	
Marcelo Albano Mauricio da Rocha	
José Guilherme Chaves Alberto	
Adriano Cordeiro Leite	
DOI 10.22533/at.ed.53119120434	
CAPÍTULO 35	453
OTIMIZAÇÃO DO MIX DE PRODUÇÃO EM UMA INDÚSTRIA DE TINTAS E REVESTIMENTOS	
Ariane Schio de Azevedo	
Carolina Lino Martins	
João Batista Sarmento dos Santos Neto	
Kassia Tonheiro Rodrigues	
Luiz Junior Maemura Yoshiura	
DOI 10.22533/at.ed.53119120435	
SOBRE O ORGANIZADOR	473

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E AGRONEGÓCIO: PRINCIPAIS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Luiz Ricardo Oliveira Begali

Curso de Especialização em Engenharia de
Sistemas de Informação
Centro Federal de Educação Tecnológica de
Minas Gerais - CEFET-MG
Varginha - MG

Eduardo Gomes Carvalho

Núcleo de Excelência em Gestão do
Conhecimento, Empreendedorismo e Inovação
Centro Federal de Educação Tecnológica de
Minas Gerais - CEFET-MG
Varginha - MG

Weider Pereira Rodrigues

Núcleo de Excelência em Gestão do
Conhecimento, Empreendedorismo e Inovação
Centro Federal de Educação Tecnológica de
Minas Gerais - CEFET-MG
Varginha - MG

Lázaro Eduardo da Silva

Núcleo de Excelência em Gestão do
Conhecimento, Empreendedorismo e Inovação
Centro Federal de Educação Tecnológica de
Minas Gerais - CEFET-MG
Varginha - MG

RESUMO: O agronegócio vem passando por inúmeras modificações através da utilização da tecnologia da informação (TI). A TI se faz importante no setor agrícola, garantindo sucesso direto nas atividades produtivas, e

obtendo, maior produtividade em um setor altamente instável, que sofre influência de fatores climáticos, fatores econômicos, dentre outros, sendo muitos deles incontroláveis pelo homem. Portanto, o agronegócio passa a ser interessante como objeto de estudos sobre a aplicação de TI. Contudo deve-se identificar as principais referências utilizadas nos trabalhos acadêmicos sobre o assunto. Desse modo o presente trabalho objetiva realizar uma análise bibliométrica acerca dos conteúdos relacionados à área da tecnologia da informação e do agronegócio, visando identificar um portfólio de citações para futuros trabalhos que abordem a temática. Ao final foram identificados os principais autores publicantes nos últimos anos, os principais países e as instituições com o maior número de publicações. Ao final, o mapa de citação e cocitação permitiu identificar quais os grupos e as principais referências utilizadas nos últimos anos.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia da Informação, Agronegócio, Estudo Bibliométrico

ABSTRACT: The agribusiness has changing because of the information technology (IT). The IT is important to agricultural sector, providing success in the activities, and maximizing the productivity in an unstable sector, which is influenced by climatic, economic and others factors, that is not under controlling of men.

Therefore, the agribusiness is interesting as study scenario about information technology. However, we must identify the main references used in papers. Thus, our work aims to perform a bibliometric analysis about the contents related to area of information technology and agribusiness, aiming to show a citation portfolio that addresses the subject. At end, we identified the main authors, countries and institutions. The citation and cocitation map allows identifying the main groups and references.

KEYWORDS: Information Technology, Agribusiness, Bibliometrics.

1 | INTRODUÇÃO

O agronegócio vem passando por inúmeras modificações através da utilização da tecnologia da informação. A Tecnologia da Informação (TI) auxilia na melhoria da produtividade das empresas do agronegócio, com uma melhor gestão, informações mais rápidas para uma tomada de decisão dentre outros. Sabe-se que o agronegócio brasileiro vem se modernizando rapidamente, e a partir dessa modernização acelerada surge a necessidade de novas tecnologias que supram as necessidades do setor agrícola.

Dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) do ano de 2017 mostram que o agronegócio corresponde à 22% do PIB nacional, o que equivale a aproximadamente R\$ 918 bilhões. Atualmente o Brasil ocupa posição de destaque, sendo o maior exportador de frango, café, açúcar e laranja. Além da notoriedade na exportação de carne bovina e suína. Projeções também apontam que para os próximos 10 anos é esperado um crescimento de aproximadamente 40% na produção agrícola. O MAPA ainda enfatiza que o foco do crescimento do setor será na competitividade e na modernidade, fazendo o uso permanente de tecnologia, não somente para aprimorar eficiência dos processos produtivos, mas também para aprimorar a questão da sustentabilidade.

Já é possível encontrar empresas de base tecnológica cujo público principal é o agronegócio. Essas empresas usam como base a TI para atender as principais necessidades do setor agropecuário, aumentando a confiabilidade dos processos.

De acordo com Redivo *et al.* (2013) ocorreu ao final do século XX uma inovação no setor agrícola com a utilização de novas tecnologias aplicadas diretamente à produção rural, dentre elas temos a biotecnologia, adubação corretiva automatizada, defensivos, diversas técnicas de manejo, geoposicionamento e georeferenciamento, maquinários cada vez mais modernos utilizando tecnologia de ponta.

Com isso é possível observar quão importante a TI se faz no setor agrícola, garantindo sucesso direto nas atividades produtivas, e obtendo, maior produtividade em um setor altamente instável, que sofre influência de fatores climáticos, fatores econômicos, dentre outros, sendo muitos deles incontroláveis pelo homem. Portanto, o agronegócio passa a ser interessante como objeto de estudos sobre a aplicação de TI. Contudo é importante identificar as principais referências utilizadas nos trabalhos

acadêmicos sobre o assunto.

Desse modo o presente trabalho objetiva realizar uma análise bibliométrica acerca dos conteúdos relacionados à área da tecnologia da informação e do agronegócio, visando identificar um portfólio de citações para futuros trabalhos que abordem a temática.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

O termo agronegócio é oriundo da tradução do termo em inglês agribusiness TAVARES *et al.* (2016). Essa definição foi compreendida como sendo um conjunto de operações que envolvem desde a fabricação de insumos até a chegada do produto final ao consumidor DAVIS & GOLDBERG (1957).

Segundo Batalha *et al.* (1997) o termo agribusiness se refere a soma de todas as operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, como também operações de produção, armazenamento, processamento e distribuição de todos os produtos do setor agrícola. Da mesma forma, Araújo (2010) definiu o termo como sendo o conjunto de todas as operações e transações envolvidas desde a fabricação dos insumos até o consumo dos mesmos, podendo ser in natura ou industrializados. Já Saab *et al.* (2009) afirmam que o agribusiness é um conjunto de múltiplos sistemas agroindustriais que contemplam um formato determinado para cada produto agrícola.

No Brasil, Corso (2003) afirma que o conceito de agronegócio evoluiu e se consolidou por meio de outros termos como, por exemplo, o termo complexo rural, o qual define o conjunto de atividades desenvolvidas nas fazendas coloniais que produziam mercadorias tanto para consumo próprio como também para exportação. A modernização agrícola teve início após a II Guerra Mundial, onde o mercado agrícola se tornou mais forte e consolidado, passando de uma agricultura tradicional, baseada no uso da enxada para uma agricultura cada vez mais moderna, com a implantação da mecanização e do uso de insumos de diferentes segmentos (MICHELLON, 1999).

De acordo com Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, CEPEA (2016), o agronegócio vem sendo considerado como um setor de extrema importância para o Brasil, sendo que, no período de 1995 a 2015 este representou cerca de 21,7% do Produto Interno Bruto (PIB). Da mesma forma, quando se trata de comércio exterior, nos dois últimos anos, o ramo participou significativamente, com 46,2% do valor total das exportações. Conseqüentemente, o agronegócio auxiliou a redução do saldo negativo na balança comercial brasileira MAPA (2016). Em se tratando de emprego, o setor gera em média 35% de empregos fixos anuais, contribuindo mais uma vez, para o desenvolvimento do país (FRANÇA JÚNIOR, 2015).

De acordo com Redivo *et al.* (2013) ao final do século XX iniciou-se uma revolução no agronegócio mundial, uma vez que, esse setor da agricultura passou a utilizar novas tecnologias com base em TI, como softwares de gerenciamento que já são uma realidade ligada diretamente às atividades produtivas.

No entanto, Lima *et al.* (2017) relatam que, quando profissionais do setor agrícola são questionados sobre as melhores ferramentas que poderiam facilitar o desenvolvimento das atividades profissionais como também agregar informações para auxiliar nas decisões do cotidiano, as respostas em geral fazem menção ao uso de aplicativos para gerenciamento de projetos, acesso a pesquisas científicas sobre cultivos agrícolas e orientação para controle e manejo dos principais problemas fitossanitários que ocorrem com frequência na lavoura.

Desse modo, nota-se que a utilização de ferramentas de TI no agronegócio ainda é consideravelmente limitada, observa-se que esses benefícios e facilidades devem ser mais bem explorados e desenvolvidos para que se aproveite o seu potencial, uma vez que ambos são extremamente importantes para o desenvolvimento tecnológico, não somente à nível nacional, como também mundial.

3 | MÉTODO

O presente trabalho tem como metodologia um estudo bibliométrico de publicações de artigos relacionados à Tecnologia da Informação e Agronegócio. O termo bibliometria foi proposto por Pritchard no final da década de 1960 e pode ser definido como a aplicação de métodos estatísticos e matemáticos na análise de obras literárias *(PRITCHARD, 1969). Os estudos bibliométricos têm como origem os esforços de Hulme (1923), Lotka (1926) e outros, os quais acreditavam que a geração de conhecimento é materializada por meio da produção científica (LUNDEBERG, 2006). No campo das ciências sociais aplicadas, os estudos bibliométricos se concentram em examinar a produção de artigos em um determinado campo de saber, mapear as comunidades acadêmicas e identificar as redes de pesquisadores e suas motivações. Tais objetivos são perceptíveis por meio da criação de indicadores que buscam juntar as instituições e os autores mais prolíferos, os acadêmicos mais citados e as redes de coautorias (OKUBO, 1997).

O presente estudo será realizado conforme as seguintes etapas:

- Análise do número de publicações por ano;
- Análise do número de publicações por autor;
- Análise do número de publicações por país;
- Análise do número de publicações por instituição;
- Elaboração do mapa de cocitação.

Nesse estudo tais informações permitirão criar um portfólio de referência para pesquisadores relacionados à área de TI e agronegócio.

A pesquisa foi realizada a partir da base de dados Scopus, que elencou 580 artigos, selecionados por meio do termo de pesquisa “information technology” e agribusiness, artigos esses publicados entre os anos de 2012 a 2017. As etapas de 1 a

4 serão efetuadas empregando as ferramentas disponíveis na respectiva base usada. Já, na última etapa, será realizada uma análise de citação. Glanzel (2003) relata que a análise de citação permite identificar o grupo de cientistas, suas publicações, demonstra os autores de maior impacto de uma determinada área, indicam seus padrões, metodologias e permite identificar os pesquisadores de “frente”.

Junto às pesquisas de citações, a análise de cocitação menciona a frequência com que dois documentos, periódicos, autores ou países são citados de forma simultânea na literatura científica.

A análise de cocitação seja de documentos, periódicos, autores, ou até mesmo outras áreas de estudo, gera representações válidas da essência intelectual de um domínio científico (MIGUEL *et al.*, 2008). Seu início primordial determina que quando dois ou mais periódicos, documentos ou autores são citados juntos, em um trabalho próximo, perdura, ao menos no ponto de vista do autor citante, uma afinidade de assunto entre os citados (SMIRAGLIA, 2011) e também quanto maior utilização da cocitação, mais próxima a ligação entre os mesmos. O mapeamento será realizado através do programa VOSViewer.

4 | RESULTADOS

Inicialmente, foi realizada uma análise de documentos por ano, partindo do ano de 2012 até o ano de 2017, conforme pode ser observado na figura 1. Através dessa análise foi apontado um crescimento considerável de publicações atingindo o seu pico no ano de 2016 com um total de 132 publicações. Posteriormente, observa-se um pequeno declínio de publicações no ano de 2017. Em contrapartida, notou-se que no ano de 2012 foi registrado o menor número de publicações dentre todos os anos pesquisados, sendo um total de 65 publicações.

A segunda etapa envolveu a detecção dos autores que obtém o maior número de publicações, conforme pode-se observar na figura 2. Um dos autores que mais publicaram artigos no período da pesquisa com um total de 4 publicações foi Engelseth Per, do departamento de Logística da Universidade de Clemson, nos Estados Unidos. Também aparecem com o total de 4 publicações: O pesquisador belga Gellynck, Xavier da Universidade Gent, do Departamento de Economia Agrícola da cidade de Ghent, o pesquisador Kamarulzaman, Nitty Hirawaty da Universidade Putra Malásia, do Departamento de Agronegócio e Economia de Biorrecursos da cidade de Serdang, o pesquisador Theuvsen, Ludwig da Universidade Gottingen, do Departamento de Economia Agrícola e Desenvolvimento Rural da cidade de Gottingen e o pesquisador Wang, Chunhsien da Universidade Chiayi Nacional, da Faculdade de Gestão da cidade de Chiayi. Dentre os dez autores com mais publicações podemos notar que o continente Asiático se destaca contendo metade dos autores do gráfico, mostrando assim o grande interesse e contribuição dessa região com relação ao tema estudado.

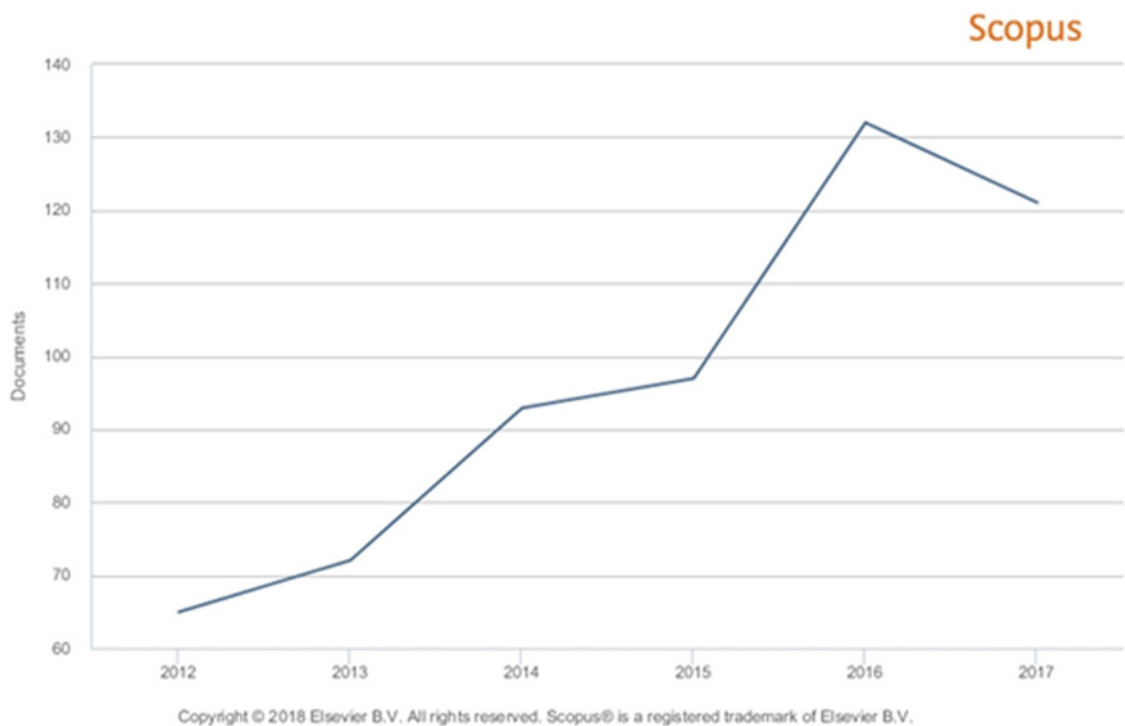


Figura 1. Documentos por ano.

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando a Scopus.

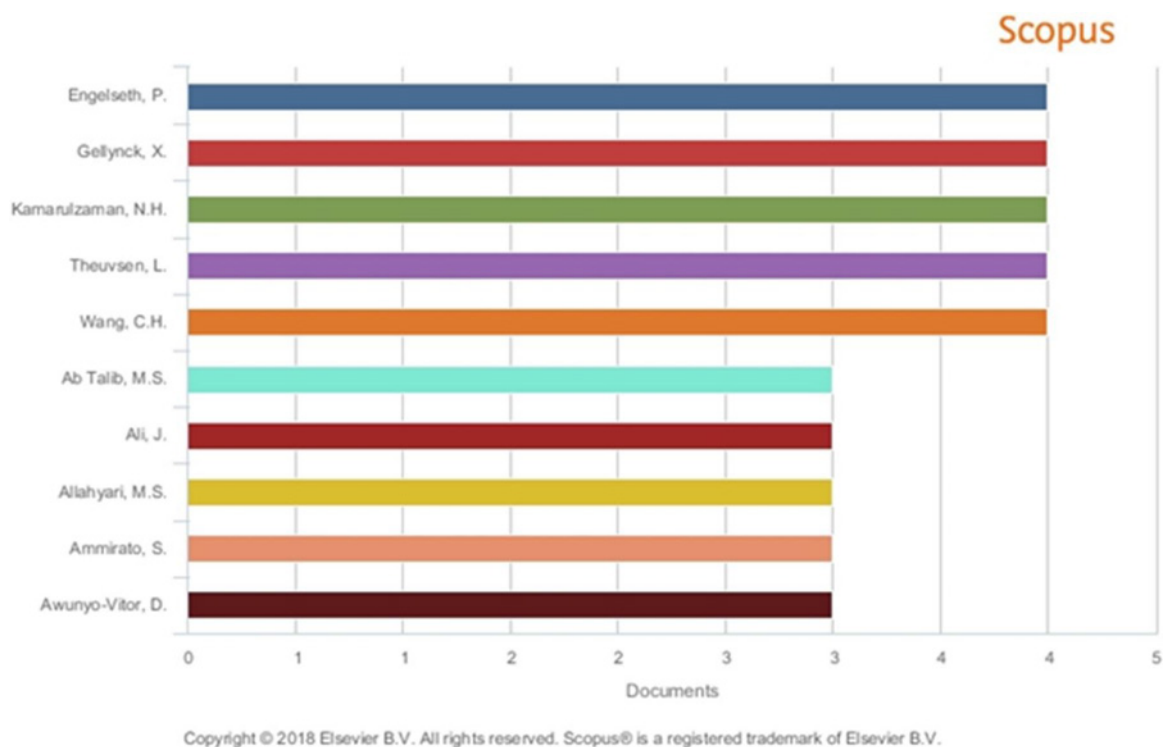


Figura 2. Documentos por autor.

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando a Scopus.

A terceira etapa apontou o número de artigos publicados de acordo com seu país de origem (Figura 3). Nesse sentido, nota-se que o país em destaque com maior número de publicações é o Estados unidos, com 89 publicações, tendo em vista que são o maior mercado acadêmico mundial. A pesquisa evidencia que os EUA possuem mais que o dobro de publicações que o segundo colocado, assim, destacando sua hegemonia.

Por outro lado, a pesquisa evidencia que se trata de um tema internacionalizado onde a grande parte dos continentes contribuem para a maioria publicações.

Dentre os principais países que mais publicam, pode se destacar o Brasil, posicionado em sétimo lugar, mostrando que mesmo com toda a falta de recursos para pesquisa, em especial em instituições federais, as pesquisas de qualidade ainda são realizadas no país.

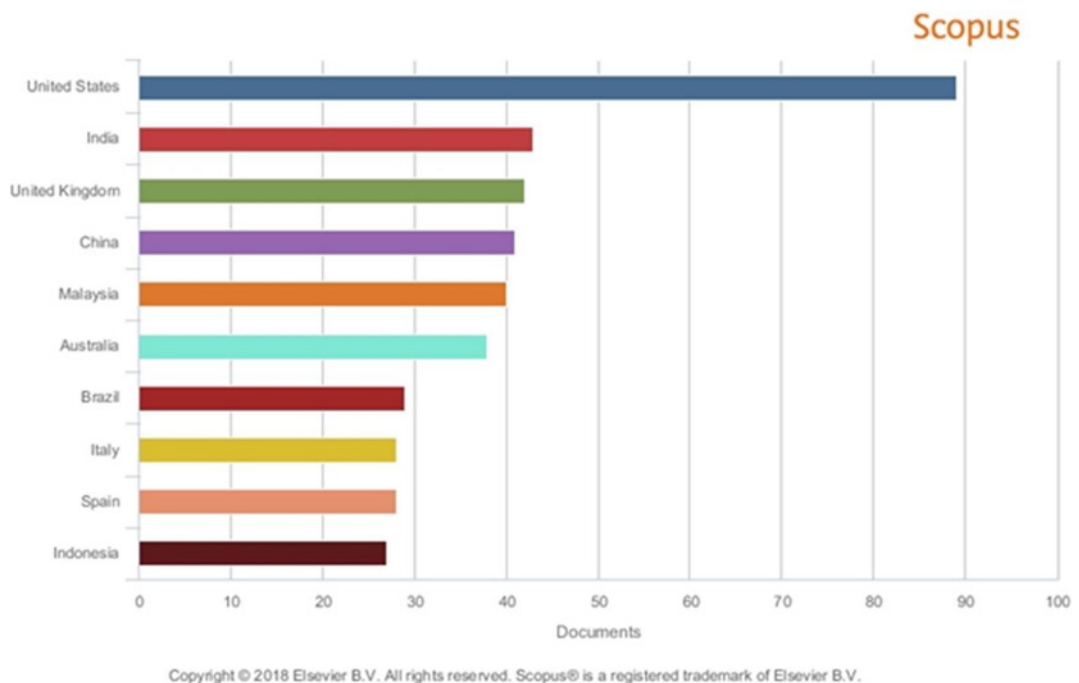


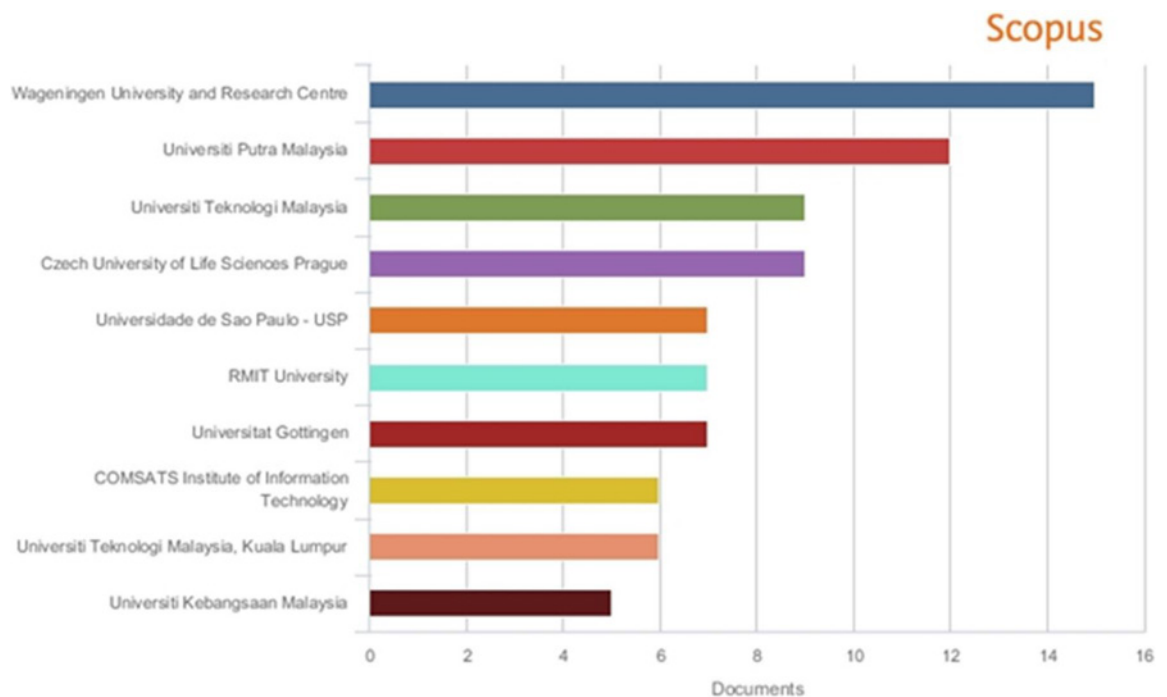
Figura 3. Documentos por país de origem.

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando a Scopus.

Já na quarta etapa analisou as instituições publicaram o maior número de artigos científicos sobre o uso da TI no agronegócio, conforme pode-se observar na figura 4. A instituição com mais publicações é a Wageningen University and Research Centre da Holanda, em quarto e sétimos lugares, nessa ordem, estão as instituições pertencentes a República Tcheca e Alemanha, demonstrando a grande participação do continente Europeu. Em segundo e terceiro lugar estão as Universiti Putra Malaysia e Universiti Teknologi Malaysia ambas localizadas na Malásia.. Ainda dentre as 10 principais estão em oitavo, nono e décimo lugares respectivamente a COMSATS Institute of Information Technology do Paquistão seguida das duas universidades da Malásia, confirmando a grande contribuição do continente asiático a respeito do tema estudado. Destaca-se também o continente da Oceania tendo como representante a RMIT University da Austrália.

Dentre as principais instituições apenas uma está localizada no continente Latino-Americano: a Universidade de São Paulo – USP contendo 7 publicações, representando o Brasil. Observa-se também que muitas universidades estão em evidência, e que essas instituições estão localizadas nas proximidades ou em estados

brasileiros em que o agronegócio é relevante como, por exemplo, a Universidade de Brasília- UNB; Universidade do Estado de Santa Catarina; Universidade do Rio Grande do Sul; EMBRAPA; Instituto Agrônômico de Campinas- IAC e Universidade da Amazônia. Isso evidencia o motivo de o Brasil estar entre os 10 que tem mais publicações nessa área e comprova por que o país é um dos que mais cresce e gera riquezas nesse ramo.



Copyright © 2018 Elsevier B.V. All rights reserved. Scopus® is a registered trademark of Elsevier B.V.

Figura 4. Documentos por instituição de origem.

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando a Scopus.

A quinta etapa implicou na elaboração do mapa de citação e cocitação, com o propósito de analisar as referências mais utilizadas. A figura 5 apresenta o mapa de citação e cocitação, enquanto a figura 6 apresenta o número de citações por autor.

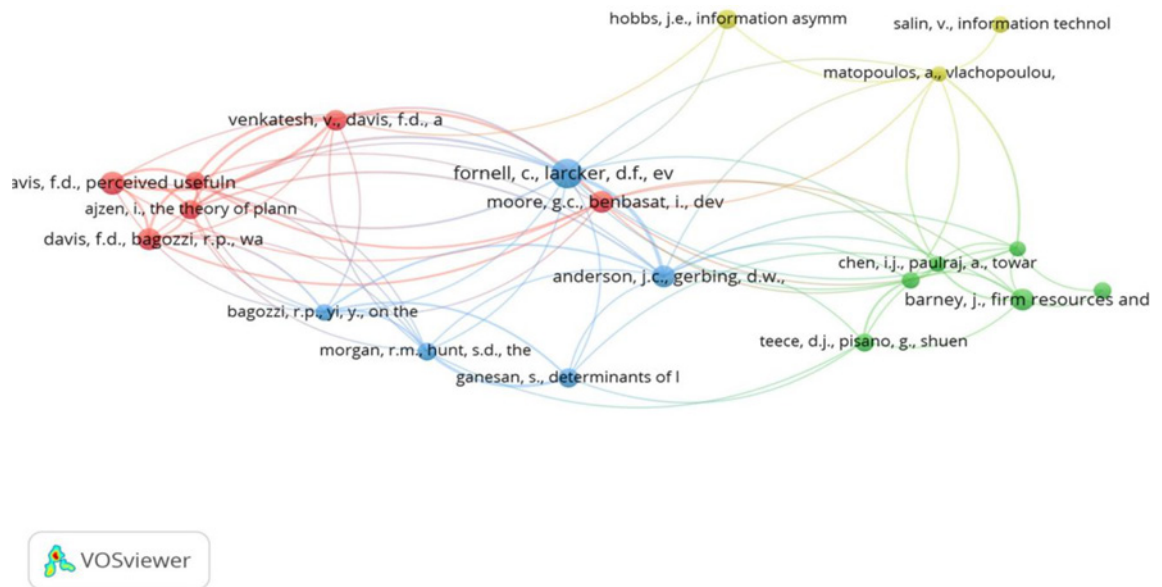


Figura 5. Mapa de Citação e Cocitação

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando dados da Scopus e VOSViewer.

O mapa de cocitação apresenta 4 conglomerados principais. O primeiro conglomerado refere-se ao grupo em azul, aponta um grupo de pesquisas preocupado com o desenvolvimento e análise de constructos. Este conjunto mostra uma densidade de citações relevante com relação aos trabalhos de Fornell e Larcker (1981) e Anderson e Gerbing (1988). Fornell e Larcker (1981) estudaram os testes estatísticos utilizados na análise de modelos de equações estruturais com variáveis não observáveis e erros de medição, enquanto Anderson e Gerbing (1988) estudaram a modelagem de equações estruturais, e apontaram uma vasta abordagem de modelagem em duas etapas que emprega uma série de modelos aninhados e testes sequenciais de diferença de qui-quadrado. Vale destacar o papel central de Fornell e Larcker (1981) que são fortemente citados e apresentam em uma posição centralizada no conglomerado e no mapa de cocitação, apresentando ligação considerável com os demais trabalhos.

O conglomerado em verde aparenta ser de uma linha voltada para o planejamento estratégico, com destaque para Barney (1991), cujo artigo trata de análises de planejamento estratégico, processamento de informações e o conceito de uma empresa entre os clientes, suprimento e vantagem competitiva sustentada, visando entender se um determinado recurso da empresa é uma fonte de vantagem competitiva firmada, analisando se o recurso é valioso, raro, se é possível de se copiar e até mesmo ser substituído. O mapa aponta uma forte relação nesse conglomerado entre Barney (1991) e Teece, Pisano e Shuen (1997) sendo o segundo trabalho mais citado do conglomerado em verde. Teece, Pisano e Shuen (1997) descrevem as capacidades dinâmicas (CDs) como uma forma de extensão em cima da visão embasada em recursos da empresa. Os autores descrevem as CDs como um novo meio de estrutura para considerar questões de estratégia e estratégia específica, moldadas em dinâmicas e ambientes de “alta velocidade”. Tendo em vista a vantagem competitiva, partindo das premissas

de inovação, preço e desempenho, no artigo foram discutidos 4 paradigmas, sendo dois voltados para estratégia e dois para economia. Teece, Pisano e Shuen (1997) frisam a importância da pesquisa empírica realizada, pois ela ajuda entender como as empresas conseguem ser boas, como algumas apenas conseguem ser boas às vezes, por que e como elas melhoram, e por que às vezes elas diminuem. Portanto, percebe-se a importância do planejamento estratégico para o agronegócio.

O conglomerado em amarelo evidencia um grupo voltado para tecnologia da informação e agronegócio, com destaque para Hobbs (2004). Hobbs (2004) fala do importante papel dos sistemas de rastreabilidade de alimentos na resolução da assimetria de informações. Ele mostra três funções de sistemas de rastreabilidade: *ex post* sistemas reativos, permitem a *Traceback* de produtos afetados em caso de problema de contaminação, de modo a diminuir os custos sociais, sistemas *ex post* que facilitam a destinação de responsabilidade, e sistemas de informação que fornecem a sondagem *ex ante* da qualidade. Uma taxonomia de sistemas de rastreabilidade relata a natureza multidimensional dos problemas de informação relacionados à segurança alimentar e à qualidade dos alimentos.

Por fim, são abordados exemplos de iniciativas do setor privado e da rastreabilidade normativa no contexto dos modelos *ex post* e *ex ante* desenvolvidos no documento. Hobbs, (2004) apresenta uma forte ligação em termos de citação com Salin (1998) que fala como os sistemas de informação de alta tecnologia podem dar vantagens para as empresas agroalimentares. Este artigo debate diferenças entre cadeias de suprimentos para produtos funcionais versus produtos inovadores e a importância para os gestores de empresas agroalimentares. Salin, (1998) ainda relata que a priorização de investimentos de TI se baseia em uma avaliação das características dos produtos realizado pelos gerentes da cadeia de suprimentos agroalimentares e que diferentes sistemas de TI são apropriados para cada tipo de produto, funcionais ou inovadores. O desafio para a administração é decidir como classificar suas linhas, quais são funcionais e quais são inovadoras. Certos sistemas de TI em agroalimentares podem gerar informações que trarão benefícios competitivos para toda a cadeia de suprimentos.

O conglomerado em vermelho aponta um grupo voltado para inovação em TI com destaque para Moore & Benbasat (1991) que relata o desenvolvimento de um instrumento projetado para medir várias concepções que um indivíduo pode ter ao adotar uma inovação em TI. Este instrumento pretende ser uma ferramenta para o estudo da adoção inicial e eventual multiplicações de inovações de TI dentro das organizações. Em um estudo recente, analisando a difusão da nova TI do usuário final, decidimos nos concentrar em medir as concepções do potencial adotante da tecnologia. A pesquisa de desenvolvimento de instrumentos aqui descrita oferece várias contribuições. O mais evidente é a criação de um instrumento global para medir várias concepções sobre uso de uma inovação em TI. O processo de criação incluindo levantamento de instrumentos existentes conhecidos, escolhendo itens

apropriados, criando itens conforme necessário e, em seguida, realizar um processo de desenvolvimento de escala extensa.

Moore & Benbasat (1991) apresentam uma forte ligação em termos de cocitação com Davis (1989). Davis (1989) descreve que escalas de medição válidas para prever aceitação do usuário de computadores são poucas. Sua pesquisa desenvolve e valida novas escalas para duas variáveis específicas, utilidade percebida e facilidade de uso percebida, as quais são hipotetizadas como predominantes fundamentais da aceitação do usuário. Definições para estas duas variáveis foram usadas para desenvolver itens de escala que foram pré-testados para validade de conteúdo e, em seguida, testados para confiabilidade e validade de construto em dois estudos. Em ambos os estudos, a utilidade teve uma analogia significativamente maior com o comportamento de uso do que a facilidade de uso. Análises de regressão sugerem que a facilidade de uso percebida pode, na verdade, ser um precedente causal da utilidade percebida, em contradição a um determinante paralelo e direto do uso do sistema. Implicações são desenhadas para pesquisas futuras sobre a aceitação do usuário.

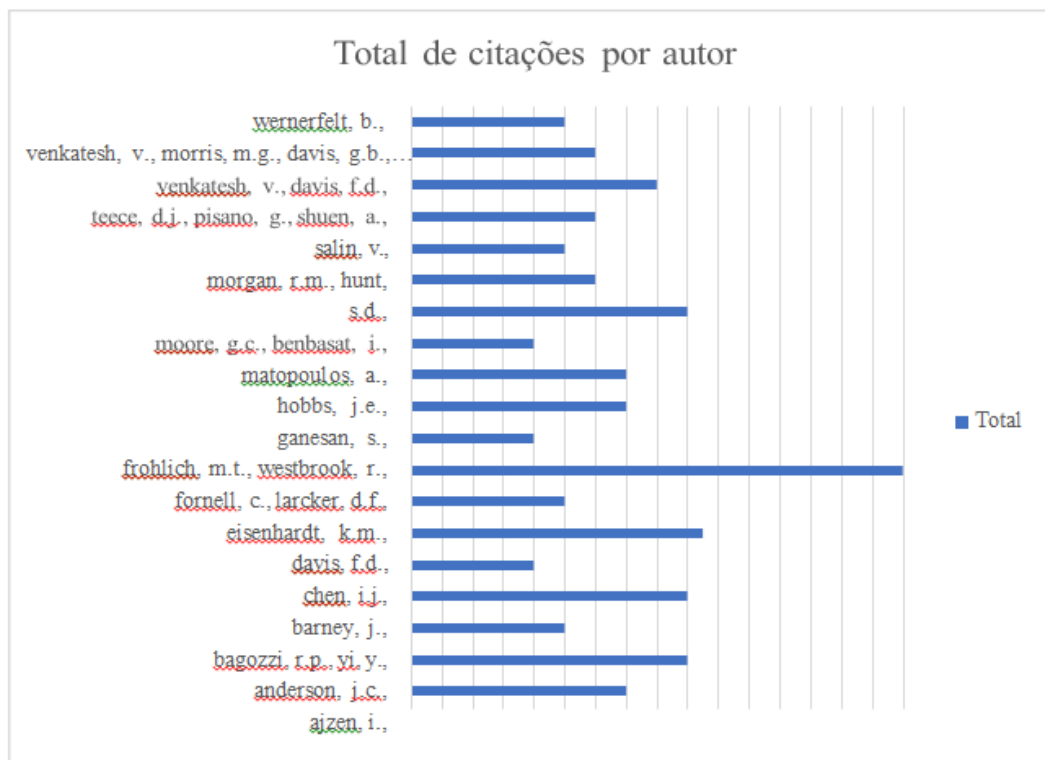


Figura 6. Total de citações por autor

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando dados da Scopus e VOSViewer.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo realizar um estudo bibliométrico das publicações de artigos no período de 2012 a 2017. Tal tipo de estudo permite sugerir um

portfólio de trabalhos a serem considerados como referências na área. Trabalhos como Hobbs (2004), Salin (1998), Moore & Benbasat (1991) e Davis (1989) demonstraram ser bastante relevantes para os autores que atuam na temática tecnologia da informação no agronegócio.

O Mapa de cocitação aponta ainda a considerável presença do trabalho de Fornell e Larcker (1981), indicando que a maior parte dos estudos foca nos testes estatísticos utilizados na análise de modelos de equações estruturais.

Uma evidência aponta a relevância dos EUA em TI e agronegócio, considerando que é o país com maior número de publicações, representando mais da metade das publicações em todo o mundo. Deve-se destacar ainda, que os Estados Unidos é o país que tem maior número de trabalhos citados. Resultado esperado, tendo em vista que é a maior potência acadêmica mundial.

Em contrapartida, a análise revelou uma internacionalização do tema visto que a Instituição que mais contribuiu com publicações foi a Wageningen University and Research Centre da Holanda, seguida por Instituições de países da Ásia, Oceania, Europa e América Latina, a última sendo representada pela Universidade de São Paulo – USP contendo 7 publicações e representando o Brasil, sendo que a instituição ficou na quinta posição do gráfico das dez universidades que mais publicaram.

Uma pesquisa pode ser analisada pela sua capacidade em gerar futuros trabalhos. Deste modo, o presente trabalho relata sugestões para futuras pesquisas: análise dos autores mais influentes e suas respectivas áreas e as instituições e países que mais publicam.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M.J. **Fundamentos do agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2010.

ANDERSON, J. C., GERBING, D. W., **Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach**. Psychological Bulletin, Vol 103(3), p.411-423, 1988.

BATALHA, M. O. (coord.) **Gestão Agroindustrial v.1** - GEPAI. Atlas, 1997.

BARNEY, J.B. **Firm resources and sustained competitive advantage**. Journal of Management, p. 99–120, 1991.

CEPEA. **PIB do Agronegócio** – Dados de 1995 a 2015. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

CORSO, N. M. **Palmitos cultivados no Paraná: situação atual e perspectivas**. Curitiba: 2003. Dissertação (Mestrado em Economia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. **Concept of agribusiness**, Boston: Harvard University, 1957.

DAVIS, F.D. **Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology**. MIS quarterly, vol. 13, n. 3, p. 319-340, 1989

FRANÇA JR, F. **O agronegócio e a geração de empregos**. Notícias Agrícolas. 2015. Disponível em: <<http://www.noticiasagricolas.com.br/artigos/artigos-principais/157380-o-agronegocio-e-a-geracao-de-empregos-por-flavio-franca-jr.html>>. Acesso em: 21 fev. 2018.

FORNELL, Claes; LARCKER, David F. **Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error**. Journal of Marketing Research, v. 18, n.1, p. 39-50, 1981.

GLÄNZEL, W. **Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators**. [S.l.]: Courses Handout, 2003.

HOBBS, J.E. **Information asymmetry and the role of traceability systems**. Agribusiness, vol. 20, n. 4, p. 397- 415, 2004.

LIMA, J. G.; POZO, O. C. V. ; FREITAS, R. R.; MAURI, G. D. **Startups no agronegócio brasileiro: uma revisão sobre as potencialidades do setor**. Brazilian Journal of Production Engineering. Vol. 3, p. 107-121, 2017.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Estatísticas e dados básicos de economia agrícola**. Setembro 2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/estatisticas>>. Acesso em: 21 fev. 2018.

MICHELLON, E. **Cadeia produtiva & desenvolvimento regional: uma análise a partir do setor têxtil do algodão no noroeste do Paraná**. Maringá: Clichetec, 1999.

MOORE, G.C., BENBASAT, I., **Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation**. Information Systems Research, vol. 2, n. 3, p. 192-222, 1991.

MIGUEL, S.; MOYA-ANEGON, F.; HERRERO-SOLANA, V. **A new approach to institutional domain analysis: Multilevel research fronts structure**. Scientometrics, v. 74, n.3. p. 331-344, 2008.

MAISA SANTOS, M.S; INGRID SOARES, I.S. **Com universidades sucateadas, Brasil cai nos ranking globais de avaliação**. Dezembro 2017. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2017/12/25/interna-brasil,649776/com-universidades-sucateadas-brasil-cai-nos-ranking-globais-de-avalia.shtml>>. Acesso em: 15 maio 2017.

REDIVO, A. R.; TRÊS, CACIO; FERREIRA, GERALDO ALVES. **A Tecnologia de Informação aplicada ao Agronegócio: Um estudo sobre o “Sistema Agrogestor” nas fazendas do Município de Sinop/MT**. Contabilidade & Amazônia, vol. 1, p. 43- 52, 2012.

SAAB, M. S. B. L. de M.; NEVES, M. F.; CLAÚDIO, L. D. G. **O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais**. Revista Brasileira de Zootecnia. Vol. 38, p. 412- 422, 2009.

SALIN, V., **Information technology in agri-food supply chains**. International Food and Agribusiness Management Review, vol. 1, n. 3, p. 329-334, 1998.

SMIRAGLIA, R.P. ISKO 11's **Diverse Bookshelf: an editorial**. Knowledge Organization, v. 38, n.3, p. 179-186, 2011.

TAVARES, B. O.; NEGRETI, A. S.; PIGATTO, G. A. S.; PIGATTO, G. **Recursos e vantagens competitivas no agronegócio: Revisão Bibliográfica**. Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios, vol. 10, p. 40-76, 2017.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. **Dynamic capabilities and strategic management**. Strategic Management Journal, Vol. 18, N. 7, p. 509-533, 1997.

SOBRE O ORGANIZADOR

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-253-1

