

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

A INOVAÇÃO NAS EMPRESAS DE PEQUENO PORTE: UMA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO ORGANIZACIONAL ATRAVÉS DO GRAU DE INOVAÇÃO

Auristela Maria da Silva

Universidade Federal de Pernambuco
Recife – PE

André Marques Cavalcanti

Universidade Federal de Pernambuco
Recife - PE

Gabriel Herminio de Andrade Lima

Universidade Federal de Pernambuco
Recife - PE

RESUMO: No momento em que as empresas de pequeno porte buscam inovar para superar a crise econômica, os programas governamentais de fomento surgem como uma alternativa. Estes programas objetivam fortalecer as empresas através do aumento da competitividade. Motivados pelas discussões relativas à estrutura organizacional, a gestão por competência e sua influência da capacidade de inovar das empresas de pequeno porte, esta pesquisa buscou identificar a existência de correlação entre o grau de desenvolvimento organizacional (GO) e o grau de inovação (GI). Analisamos os resultados dos diagnósticos de inovação e organizacional de 120 empresas de pequeno porte, mediante preenchimento de formulários em um processo de entrevista estruturada, baseadas no Radar da Inovação. A amostra é igualmente distribuída em três

grupos de 40 empresas dos setores da indústria de alimentos, móveis e confecções do estado de Pernambuco. Os resultados mostraram que 69,2% das empresas pesquisadas são caracterizadas como inovadoras ocasionais.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação, Gestão Organizacional, Empresas de Pequeno Porte.

ABSTRACT: At a time when small businesses seek to innovate to overcome the economic crisis, Government programmes to promote arise as an alternative. These programmes aim at strengthening businesses through increased competitiveness. Motivated by discussions concerning the organizational structure, management by competence and the influence your ability to innovate of the small businesses, this study sought to identify the existence of a correlation between the Management Degree (MD) and the Innovation Degree (ID). We analyze the results of innovation and organizational diagnosis of 120 small businesses, by filling in forms in a structured interview process, based on the scope of innovation. The sample is also distributed in three groups of 40 companies from the sectors of food industry, furniture and clothing, in the State of Pernambuco. The results showed that 69.2 percent of companies surveyed are not innovative enough.

KEYWORDS: Innovation, Organizational Management, Small Businesses.

1 | INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, há um grande esforço das empresas de pequeno porte (EPPs) para se manter no mercado. Essas empresas são afetadas por mudanças políticas e econômicas, pelo surgimento de novos entrantes nacionais, além da concorrência de produtos de empresas estrangeiras, como é o caso dos produtos chineses.

Algumas ações governamentais de fomento são direcionadas para as EPPs, procurando prestar consultorias através de metodologias próprias desenvolvidas por diferentes programas, objetivando fortalecer as empresas através do aumento da competitividade e da inovação.

Programas como Agentes Locais de Inovação (SEBRAE, 2015), Brasil mais Produtivo (MDIC, 2016) e o Programa de Qualificação para Exportação (APEX, 2016) atuam para promover inovação através da análise de diagnósticos junto às empresas. Os resultados desses diagnósticos permitem conhecer o nível de maturidade das empresas e propor ações de melhoria. Muitas dessas ações têm foco na inovação, seja no produto, processo, gestão, canais de comercialização.

Motivados pelas discussões relativas à gestão organizacional, a gestão por competência e à sua influência na capacidade de inovar das EPPs, busca-se identificar a existência de correlação entre o grau de desenvolvimento organizacional (GO) e o grau de inovação (GI), a partir do radar de inovação definido por Sawhney, Wolcott, Arroniz (2006).

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir dos resultados dos diagnósticos de inovação e organizacional de 120 EPPs, baseados no Radar da Inovação. A amostra é igualmente distribuída em três grupos de 40 empresas dos setores da indústria de alimentos, móveis e confecções do estado de Pernambuco, selecionadas de modo não probabilístico por adesão, participantes do projeto Agentes Locais de Inovação (SEBRAE, 2015). Os setores foram escolhidos considerando-se a diferença natural entre eles, sobretudo, no tocante às possibilidades de inovar.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, são apresentadas definições de inovação e vantagem competitiva. Na inovação são citadas algumas formas de mensuração da mesma, começando pelo critério proposto por Schumpeter (1984), chegando às modificações sugeridas por Bachmann (2008), com base nos estudos de Sawhney, Wolcott, Arroniz (2006). Na vantagem competitiva enfatizamos a gestão por competências, focando no desenvolvimento dos recursos humanos para desenvolver e tornar as empresas mais robustas frente aos eventos externos.

2.1 Inovação

O termo inovação tem várias abordagens, dependendo da aplicação e perspectiva

de interesse. No entanto, a maioria das definições apresenta uma voltada para tecnologia com foco em pesquisa e desenvolvimento (P&D), enfatizando um novo produto ou processo.

Garcia e Calantone (2002) definem inovação como processos iterativos usados na exploração do potencial de mercado de uma invenção baseado em tecnologia. Esse processo simula graus de inovação e necessita de uma tipologia para descrever tipos diferentes de inovação.

Outra forma de gerar inovação é por meio do modelo proposto por Schumpeter (1984), abordando dimensões para a inovação. Segundo ele, a inovação pode surgir sob a dimensão de um novo produto, novo processo, pela procura de novos mercados, desenvolvimento de novas fontes de matérias primas ou novas estruturas de mercado.

McDermott e O'Conner (2002) apresentam a inovação como sendo uma ou várias novas tecnologias ou suas combinações que oferecem benefícios. Essa visão enfatiza o papel da inovação como um processo de introdução no mercado de uma nova tecnologia por sistema de adoção e transferência de tecnologia. Nesse contexto, a inovação é compreendida como processo de P&D ou invenção dirigida à tecnologia. Nesta mesma linha, Hauser et al. (2006) e Han et al. (1998) definem inovação como sendo o processo de trazer produtos e serviços novos para comercializar.

A inovação é vista como uma ação capaz de gerar valor à organização por meio de um novo modo de fazer, podendo ocorrer em um produto, um processo, na organização e no marketing. Neste contexto, é possível inovar em comercialização dos produtos, desenvolvimento de canais de distribuição, criação de novos produtos ou processos, desenvolvimento de novas ações de marketing e outras ações que impactem no valor da empresa de forma sustentável e permanente.

O grande desafio para as EPPs é como inovar se manter inovadora de forma contínua e constante, utilizando os modelos e programas de fomento existentes.

2.2 Vantagem competitiva através da inovação

As pequenas e médias empresas estão mais vulneráveis às mudanças provocadas pelas crises econômicas e políticas, além de sofrerem com concorrência de novos entrantes.

Na maioria das pequenas empresas, os gestores são os proprietários, e dividem o seu tempo entre as funções de gestor e empreendedor. Quando o gestor atua, o empreendedor fica adormecido, e vice-versa.

O desafio das pequenas empresas se baseia na dificuldade de redirecionar esforços para inovar, esforços esses que as empresas costumam utilizar apenas para se manter no mercado, relegando à inovação.

Nas organizações, o impacto da necessidade de inovar materializa-se por intermédio de processos organizacionais e técnicas que incorporam ao ambiente empresarial novas tecnologias, novas ferramentas, novas formas de comercialização,

novos modelos de gestão. Configura-se como desafio às organizações desenvolver e utilizar instrumentos de gestão que lhes garantam um certo grau de competitividade diante dos concorrentes nacionais e internacionais.

Conforme destacado na literatura, as abordagens para a obtenção de vantagem competitiva dão ênfase aos recursos humanos, tais como: gestão estratégica de recursos humanos (TAYLOR; BEECHLER; NAPIER, 1996); gestão de competências (HEENE; SANCHEZ, 1997; PRAHALAD; HAMEL, 1990); acumulação do saber (ARRÈGLE, 1995; WRIGHT; VAN; BOUTY, 1995) e gestão do capital intelectual (STEWART, 1998). Nessas pesquisas, ressalta-se a importância de desenvolvimento dos recursos humanos como estratégia para inovar e buscar novas oportunidades de mercado.

Neste contexto, a gestão de competências surge como instrumento que faz parte de um movimento voltado a oferecer alternativas eficientes de gestão às organizações, envolvendo não só aspectos ligados ao gerenciamento de pessoas, mas também da organização como um todo.

Alguns pontos são comuns entre os principais estudiosos da abordagem da competência: a necessidade de vinculação com a estratégia empresarial, a necessidade de vinculação das competências organizacionais e individuais, a necessidade de conhecer os recursos que constituem as competências, e, finalmente, o fato de que a abordagem está em construção (BITENCOURT, 2001; DUTRA, 2004; FLEURY; FLEURY, 2001; MILLS et al., 2002;).

A definição de competência foi modificada ao longo dos anos, acompanhando a evolução das mudanças sociais, culturais e trabalhistas. Em Taylor (1970), temos a competência com ênfase questões técnicas relacionadas ao trabalho e as especificações de cargo.

Para Prahalad e Hamel (1990), o conceito de competência está relacionado ao nível organizacional, definindo, ainda, as competências essenciais, que garantem vantagem competitiva sustentável em relação a outras organizações, gerando valor distintivo percebido pelos clientes e são difíceis de serem imitadas pela concorrência.

Segundo Sparrow e Bognanno (1994), a competência está relacionada a um conjunto de atitudes que possibilitam ao profissional adaptar-se rapidamente a um ambiente cada vez menos estável e ter uma orientação para a inovação e a aprendizagem permanentes.

A gestão de competências deve ser vista como um processo circular, envolvendo os diversos níveis da organização, desde o corporativo até o individual, passando pelo divisional e o grupal. O importante é que a gestão de competências esteja em perfeita sintonia com a estratégia organizacional (BRANDÃO, 2001).

Um ponto a ser investigado é como as EPPs podem desenvolver a estratégia de gestão por competência, obtendo diferencial competitivo, uma vez que o empresário divide o seu tempo entre os papéis de gestor (para assuntos do dia a dia) e empreendedor.

Nesse contexto, o grande desafio é como relacionar os recursos e esforços

aplicados em capital humano e medir o impacto dessa ação na inovação da empresa, uma vez que é possível visualizar a inovação como uma saída para o desenvolvimento e fortalecimento das pequenas empresas. A grande dificuldade na abordagem da inovação é estabelecer um instrumento de medição ao definir um processo de como inovar, de tal forma que seja contínuo e constante.

Schumpeter (1984), propõe-se uma ferramenta que relaciona as dimensões pelas quais uma empresa pode procurar caminhos para inovar. O modelo reúne quatro dimensões principais: ofertas criadas, clientes atendidos, processos e praça. Tais dimensões compõem a base de referência para se determinar a inovação.

Sawhney, Wolcott, Arroniz (2006) percebem que as empresas procuram outros caminhos para alcançar patamares mais elevados de competitividade por meio da inovação. Esses autores propõem uma ferramenta denominada Radar de Inovação, que relaciona 12 dimensões pelas quais uma empresa se desenvolve em uma proposta de inovar seus produtos, processos, gestão. Os autores consideram quatro dimensões-chave: as ofertas criadas pela organização, os clientes atendidos, os processos usados e os locais utilizados para dispor suas ofertas ao mercado. No entanto, eles perceberam que as empresas procuram outros caminhos para alcançar patamares mais elevados de competitividade por meio da capacidade de inovar, assim incorporaram mais oito dimensões: plataforma, marca, soluções, relacionamento, agregação de valor, organização, cadeia de fornecimento e rede. Considerando a influência do clima organizacional ao desenvolvimento de uma cultura inovadora, Bachmann (2008) acrescentou a dimensão “ambiência inovadora” ao aplicar o radar da inovação.

O modelo proposto por Sawhney et al.(2006) possibilita uma mensuração mais abrangente da inovação organizacional. Uma vez que o Radar de Inovação apresenta essa visão mais ampliada de inovação, o Programa Agentes Locais de Inovação (SEBRAE, 2015) passou a adotá-lo na avaliação do grau de inovação de EPPs.

3 | METODOLOGIA

Esta pesquisa é exploratório e quantitativa e foi desenvolvida a partir dos resultados dos diagnósticos de inovação e organizacional de 120 EPPs, mediante preenchimento de formulários em um processo de entrevista estruturada, baseadas no Radar da Inovação. A amostra é igualmente distribuída em três grupos de 40 empresas dos setores da indústria de alimentos, móveis e confecções do estado de Pernambuco, selecionadas de modo não probabilístico por adesão, participantes do projeto Agentes Locais de Inovação (SEBRAE, 2015). Os setores foram escolhidos considerando-se a diferença natural entre eles, sobretudo, no tocante às possibilidades de inovar.

Os agentes de inovação do projeto SEBRAE (2015) utilizam-se de dois tipos de formulários para avaliar a maturidade da empresa: um para diagnóstico de inovação, composto por 40 construtos agrupados em 13 dimensões, das quais 12 coincidem com

as dimensões da inovação propostas por Sawhney, Wolcott, Arroniz (2006) e mais a dimensão ambiência inovadora proposta por Bachmann (2008); e um para diagnóstico empresarial baseado no Modelo de Sistema de Gestão (MEG) da Fundação Nacional da Qualidade.

Com os dados dos diagnósticos de inovação e empresarial, foram obtidos o grau de desenvolvimento organizacional (GO) e o grau de inovação (GI) das empresas participantes da pesquisa. A partir dos dados obtidos, analisou-se a relação GO versus GI dos três grupos de 40 empresas.

4 | ANÁLISE DOS DADOS

Na análise dos dados das empresas pesquisadas buscou-se relacionar os graus de inovação (GI) e de desenvolvimento organizacional (GO) dos três grupos de 40 empresas dos setores da indústria de alimentos, móveis e confecções.

Verifica-se pelo gráfico de dispersão na Figura 1 que há uma tendência representada por um grau de correlação entre GO e GI. Na Tabela 1, tem-se os dados de correlação entre GO e GI para os três setores analisados. Evidencia-se a existência de uma correlação linear positiva moderada entre as variáveis de cada setor, em decorrência dos diferentes graus de maturidade de cada empresa, mesmo àquelas que pertencem ao mesmo setor de atuação. Ao analisar-se a correlação de toda amostra, verifica-se uma correlação positiva forte de aproximadamente 0,60.

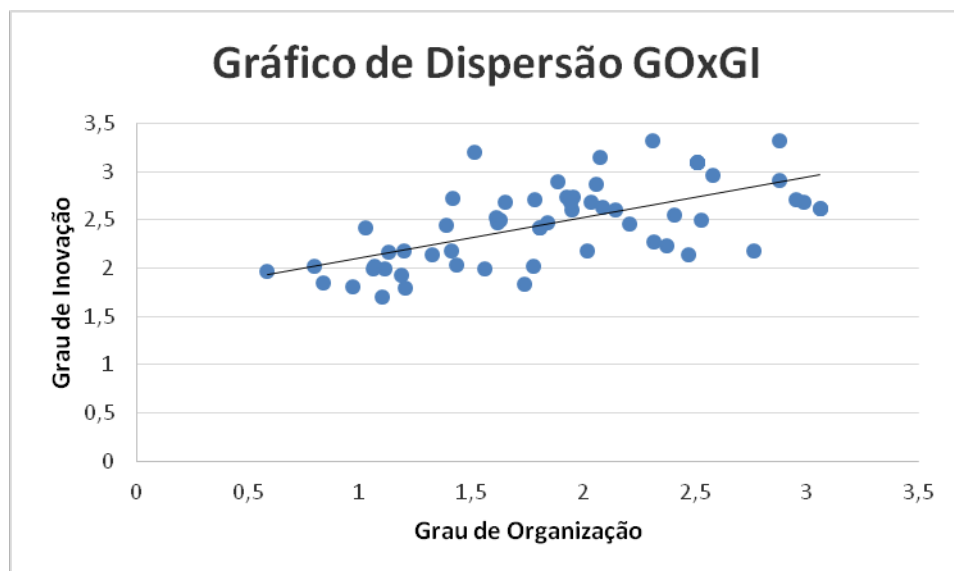


Figura 1 – Dispersão GO x GI

Fonte: Autores

Grupo	Correlação
Alimentos	0,5178351

Móveis	0,4010867
Confecções	0,5920313
Entre grupos	0,5981343

Tabela 1. Correlação entre as variáveis GI e GO.

Fonte: Autores

Conforme a escala de Bachmann (2008) para classificação das empresas quanto ao grau de inovação, em que o escore 1 indica empresa pouco ou nada inovadora; o 3, empresa inovadora ocasional; e o 5, inovadora sistêmica, verifica-se que as organizações analisadas apresentam-se, em sua maioria, entre os níveis 2 e 3 de GI, podendo ser avaliadas como inovadoras ocasionais (ver Figura 1).

Na Figura 2, pode-se observar a semelhança entre o comportamento do grau organizacional e de inovação, em que se aceita que GI e GO pertençam à mesma população, isto é, esses índices apresentam comportamentos similares para a amostra em estudo, confirmando o comportamento não linear das duas variáveis em questão. Podemos observar, ainda, que mesmo as empresas que apresentam GO em 60% da escala, ainda estão na região de classificação de empresas inovadoras ocasionais.

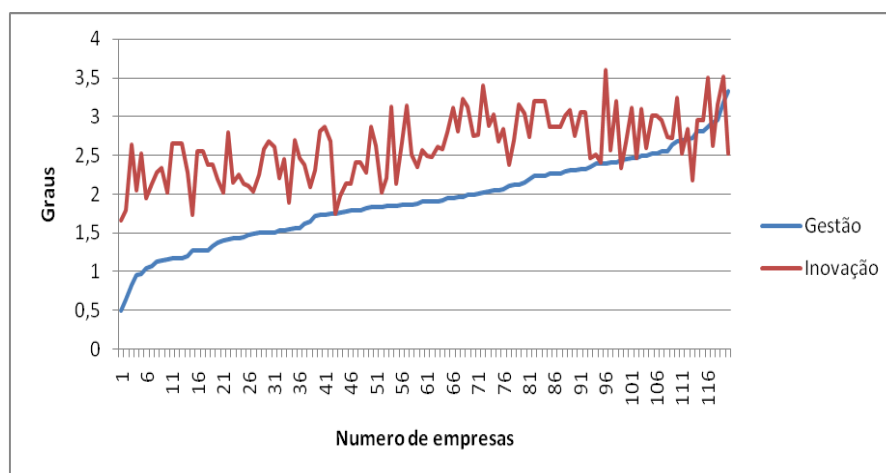


Figura 2 – Comportamento da série GO x GI

Fonte: Autores

Na Tabela 2 tem-se a quantidade de empresas agrupadas por níveis, considerando o gráfico de dispersão da Figura 1. Neste agrupamento, consideramos cada nível representado por um quadrado em um plano cartesiano, com um par de (GO, GI), assim, convencionou-se que o quadrado formado pelos pares (0,0), (1,0), (1,1) e (0,1) representa o nível 1; o quadrado formado pelo pares (0,1), (1,1), (1,2), (0,2) representa o nível 2, e assim sucessivamente. Podemos observar que 66,7% das empresas estão localizadas no nível 7, equivalente ao par (2,3); 22,5% estão localizadas no nível 11, equivalente ao par (3,3). Nestes níveis, conforme descrito anteriormente, as empresas

estão classificadas como inovadoras ocasionais.

Nível	Quantidade de Empresas	Nível	Quantidade de Empresas
1	0	9	0
2	2	10	0
3	3	11	27
4	0	12	20
5	0	13	0
6	5	15	0
7	56	15	1
8	5	16	1

Tabela 2 – Quantidade de empresas por níveis

Fonte: Os Autores

A Figura 3 mostra a quantidade de empresas alocadas por níveis, de acordo com os dados levantados na Tabela 2. Considerando 16 níveis, observamos que nos níveis 1; 4; 5; 9; 10; 13 e 14 não há dados de empresas, ficando esses níveis sem representação.

5 | CONCLUSÕES

O trabalho abordou as diferentes perspectivas de inovação e formas de mensuração da mesma, começando pelo critério proposto por Schumpeter (1984), chegando às modificações sugeridas por Bachmann (2008), com base nos estudos de Sawhney, Wolcott, Arroniz (2006). Na vantagem competitiva enfatizamos a gestão por competências, focando no desenvolvimento dos recursos humanos para desenvolver a empresa.

Motivados pelas discussões relativas à estrutura organizacional, à gestão por competências e à sua influência da capacidade de inovar das EPPs, esta pesquisa buscou identificar a existência de correlação entre o grau de desenvolvimento organizacional (GO) e o grau de inovação (GI), a partir do radar de inovação definido por Sawhney, Wolcott, Arroniz (2006).

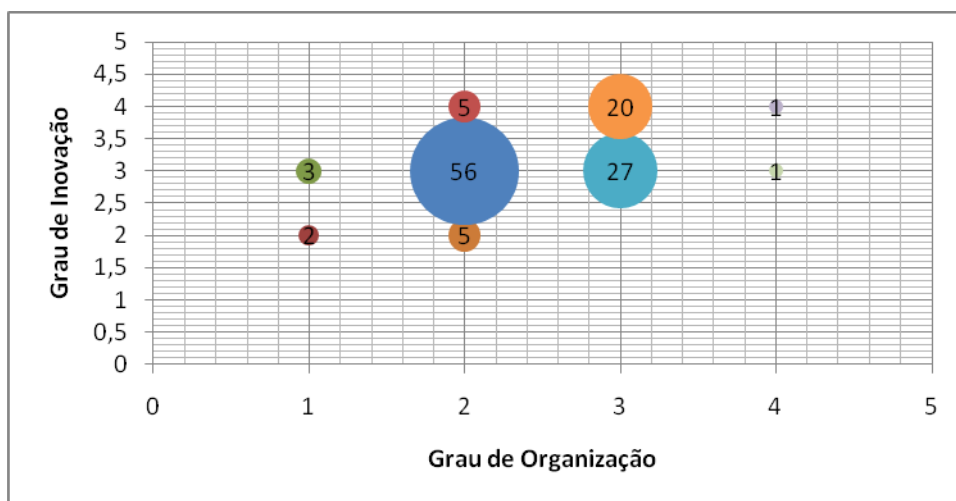


Figura 3 – Quantidade de empresa por nível

Fonte: Autores

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir de uma amostra de 120 EPPs, distribuídas em três grupos de 40 empresas dos setores da indústria de alimentos, móveis e confecções do estado de Pernambuco, selecionadas de modo não probabilístico por adesão, participantes do projeto Agentes Locais de Inovação (SEBRAE, 2015). Os setores foram escolhidos considerando-se a diferença natural entre eles, sobretudo, no tocante às possibilidades de inovar.

Na análise dos dados das empresas pesquisadas, buscou-se relacionar os graus de inovação (GI) e de desenvolvimento organizacional (GO) dos três grupos de 40 empresas dos setores da indústria de alimentos, móveis e confecções. Verificamos uma tendência representada por algum grau de dependência entre GI e GO. Fica evidente a existência de uma correlação não linear entre essas variáveis em decorrência dos diferentes graus de maturidade de cada empresa, mesmo àquelas que pertencem ao mesmo setor de atuação.

Adotando a escala de Bachmann (2008) para classificação das empresas quanto ao grau de inovação, em que o escore 1 indica empresa pouco ou nada inovadora; o 3, empresa inovadora ocasional; e o 5, inovadora sistêmica, verifica-se que as organizações analisadas apresentam-se, em sua maioria, entre os níveis 2 e 3 de GI, podendo ser avaliadas como inovadoras ocasionais.

A constatação que a maioria das empresas pesquisadas são categorizadas como inovadoras ocasionais, é reforçada quando verificamos o número de EPPs que apresentam GI em torno de 3. Segundo dados obtidos, temos 69,2% de empresas pesquisadas nesse nível de maturidade.

Com o objetivo de tornar as empresas mais inovadoras, alguns programas de fomento são direcionados para as EPPs, procurando prestar consultorias através de metodologias próprias desenvolvidas para cada programa. As ações resultantes desses programas são baseadas em diagnósticos para identificar os pontos fortes e fracos das empresas.

O grande desafio desses programas é implantar a cultura da inovação nas empresas, de tal forma que as EPPs consigam permanecer inovadoras. Analisar se as empresas conseguem se manter ou avançar nos níveis de gestão e inovação, após o término do apoio dos programas, é de fundamental importância para avaliar se os modelos utilizados pelos programas de fomento conseguem gerar um diferencial competitivo nas EPPs.

O motor propulsor da inovação e diferencial competitivo das EPPs está na capacidade do empresário em desenvolver seus recursos humanos, delegar tarefas e mobilizar recursos para criar produtos, processos ou serviços inovadores. Além de implantar em sua empresa uma cultura de inovação contínua e constante.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE PROMOÇÃO A EXPORTAÇÃO E INVESTIMENTO APEX BRASIL. **Programa de Qualificação para Exportação (2016)**. < <http://www.apexbrasil.com.br/qualifique-sua-empresa-peix>>. Acesso em 08 de maio de 2017.

ARRÈGLE, J. L. **Le savoir et l'approche "resource based: une ressource et une compétence**. Revue Française de Gestion, n. 105, p. 84-94, sept./oct. 1995.

BACHMANN, D. Agentes locais de inovação. **Uma medida do progresso nas MPEs do Paraná**. Paraná: Sebrae, 2008.

BRASIL, Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). **Programa Brasil Mais Produtivo (2016)**. Acesso ao link < <http://www.brasilmaisprodutivo.gov.br/home.aspx>>. Acesso em 08 de maio de 2017.

BITENCOURT, C. C. **A gestão de competências gerenciais: a contribuição da aprendizagem organizacional**. 2001. Tese (Doutorado)–Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

BRANDÃO, Hugo Pena, GUIMARÃES, Tomás de Aquino. **Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto?** São Paulo: RAE - Revista de Administração de Empresas, v. 41, n. 1, p. 8-15. Jan./Mar. 2001.

DUTRA, J. S. **Competências**. São Paulo: Atlas, 2004.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresarias e formação de competências**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

GARCIA, R., CALANTONE, R. **A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review**. Journal of Product Innovation Management 19(2): 110-132, 2002.

HAN, J.K., Kim, N.; Srivastava. R.K. **Market Orientation and Organizational Performance: Is Innovation a Missing Link?** Journal of Marketing 62(4): 30-45, 1998.

HAUSER, J., Tellis, G.J.; & Griffin, A. **Research on Innovation: A Review and Agenda for Marketing Science**. Marketing Science, v. 25, n.6, p.687-717, 2006.

HEENE, A., SANCHEZ, R. **Competence-based strategic management**. Chichester, England : John Wiley & Sons, 1997.

MCDERMOTT, C.M., O'CONNOR, G.C. **Managing radical innovation**: an overview of emergent strategy issues. *Journal of Product Innovation Management*, v.19, p.424-438, 2002.

MILLS, J. et al. **Competing though competences**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

PRAHALAD, C. K., HAMEL, G. **The core competence of the corporation**. Harvard Business Review, v. 68, n. 3, p. 79-91, May/June 1990.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C.; ARRONIZ, I. **The 12 different ways for companies to innovate**. MIT Sloan Management Review, v. 47, n. 3, p. 75-81, 2006.

SCHUMPETER, J.A. **The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle**. New York, Oxford University Press, 1984.

SEBRAE. **Projeto agente local de inovação (ALI) em Pernambuco**. 2015-2017. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pe/sebraeaz/agentes-locais-de-inovacao,ad4f1a5f5387e410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 1º maio de 2017.

SPARROW, P. R., BOGNANNO, M. **Competency requirement forecasting**: issues for international selection and assessment. In: MABEY, C., ILES, P. (Orgs.). *Managing learning*. London : Routledge, 1994. p. 57-69.

STEWART, T. A. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro : Campus, 1998.

TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica**. São Paulo : Atlas, 1970.

TAYLOR, S., BEECHLER, S., NAPIER, N. **Toward an integrative model of strategic international human resource management**. The Academy of Management Review, v. 21, n. 4, p. 959-985, Oct. 1996.

WRIGHT, R., VAN, W. G., BOUTY, I. **Les principes du management des ressources fondées sur le savoir**. *Revue Française de Gestion*, n. 105, p. 70-75, sept./oct. 1995.

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

