



Cleverson Flôr da Rosa
João Dallamuta
(Organizadores)

A Interface
Essencial
da Engenharia
de Produção no
Mundo Corporativo 4

Cleverson Flôr da Rosa
João Dallamuta
(Organizadores)

A Interface Essencial da Engenharia de Produção no Mundo Corporativo 4

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
l61	<p>A interface essencial da engenharia de produção no mundo corporativo 4 [recurso eletrônico] / Organizadores Cleverson Flôr da Rosa, João Dallamuta. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A Interface Essencial da Engenharia de Produção no Mundo Corporativo; v. 4)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-458-0 DOI 10.22533/at.ed.580190907</p> <p>1. Administração de produção. 2. Engenharia de produção. 3. Gestão da produção. I. Rosa, Cleverson Flôr da. II. Dallamuta, João. III. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 658.5</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Esta obra, organizada em múltiplos volumes, é composta por pesquisas realizadas por professores de cursos de engenharia e gestão. Optamos por uma abordagem multidisciplinar por acreditarmos que esta é a realidade da pesquisa em nossos dias.

A engenharia de produção é um ramo da engenharia industrial que estuda a tecnologia de processos de produção de natureza industriais, mas que acabam por serem estendidos a outras áreas como serviços e gestão pública. Dada a sua natureza orientada a resolução problemas, a engenharia de produção é fortemente baseada em situações práticas do setor produtivo, característica esta que exploramos nesta obra.

Todos os trabalhos com discussões de resultados e contribuições genuínas em suas áreas de conhecimento. Os organizadores gostariam de agradecer aos autores e editores pelo espírito de parceria e confiança.

Boa leitura

Cleverson Flor da Rosa

João Dallamuta

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
GERENCIAMENTO DE RISCOS EM PROJETOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA MINERADORA	
Damerson Marcon Machado	
Ingrid Machado Silveira	
DOI 10.22533/at.ed.5801909071	
CAPÍTULO 2	14
GESTÃO ESTRATÉGICA E PRODUTIVIDADE NA BETA DISTRIBUIDORA DE BEBIDAS	
Rhubens Ewald Moura Ribeiro	
Letícia Ibiapina Fortes	
Wesley Rodrigo Damasceno Torres	
Kaique Barbosa de Moura	
José Alberto Alencar Luz	
DOI 10.22533/at.ed.5801909072	
CAPÍTULO 3	27
ILUMINAÇÃO PÚBLICA: MODERNIZAÇÃO E MANUTENÇÃO; OS RISCOS À SAÚDE, AO MEIO AMBIENTE E À SEGURANÇA DO TRABALHADOR	
José Fernando Mangili Júnior	
Carlos Alberto Mariotoni	
Alberto Luiz Francato	
Anderson Dionízio da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5801909073	
CAPÍTULO 4	43
IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S: UM ESTUDO DE CASO EM UMA MICROEMPRESA DO RAMO DE CONFECCÃO	
Guilherme Farias de Oliveira	
Fabiola Gomes Farias	
Roberta Dutra de Andrade	
Bárbara Sampaio de Menezes	
Emiliano Sousa Pontes	
DOI 10.22533/at.ed.5801909074	
CAPÍTULO 5	55
INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: UM ESTUDO NUMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE SANTA CATARINA	
Edina Elisangela Zellmer Fietz	
Liandra Pereira	
Delcio Pereira	
Nadir Radoll Cordeiro	
Ernesto Augusto Garbe	
DOI 10.22533/at.ed.5801909075	
CAPÍTULO 6	71
INTERFACE COM FORNECEDOR: BENEFÍCIOS DA APLICAÇÃO DO SISTEMA <i>MILK RUN</i> , UMA PESQUISA-AÇÃO NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA (TIER 1)	
Eduardo Villalba	
Alexandre Tadeu Simon	
Renan Stenico de Campos	
DOI 10.22533/at.ed.5801909076	

CAPÍTULO 7	84
INVESTIGANDO O RELACIONAMENTO DO FABRICANTE DE EQUIPAMENTOS E A USINA SUCROALCOOLEIRA NO ESTADO SÃO PAULO	
Paulo Henrique Palota	
Manoel Fernando Martins	
Murilo Secchieri de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.5801909077	
CAPÍTULO 8	97
MODELAGEM MATEMÁTICA E PROGRAMAÇÃO LINEAR: APLICAÇÕES EM SITUAÇÕES REAIS VISANDO AUMENTAR A QUALIDADE NA TOMADA DE DECISÃO	
Jerson Leite Alves	
Ana Gabriela Lima Pacifico	
Jordan Gustavo da Silva	
Lucas Pereira Viana	
DOI 10.22533/at.ed.5801909078	
CAPÍTULO 9	102
PROPOSTA DE UM DISPOSITIVO <i>POKA YOKE</i> PARA PLATAFORMA DE CORTE DE COLHEITADEIRA	
Carlos Henrique Haefliger	
Geniel de Mello Dias	
Ivete Linn Ruppenthal	
Loana Wolmman Taborda	
DOI 10.22533/at.ed.5801909079	
CAPÍTULO 10	117
REFLEXÕES SOBRE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA A ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	
Rafael Gonçalves Bezerra de Araújo	
Marcus Vinícius Americano da Costa Filho	
Sérgio Ricardo Xavier da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.58019090710	
CAPÍTULO 11	130
RELAÇÃO ENTRE FATORES HUMANOS E CAUSAS DE ACIDENTES DO TRABALHO RURAL	
Maria Vitoria Bini Farias	
José Ilo Pereira Filho	
Danielle Bini	
DOI 10.22533/at.ed.58019090711	
CAPÍTULO 12	145
RESERVATÓRIO DE ÁGUA DA CHUVA COMO PARTE DO SISTEMA DE SUSTENTABILIDADE EM HORTAS URBANAS DA CIDADE DE UMUARAMA- PR	
Milton da Silva Junior	
Edimar Pertelini	
Giovana Silva de Godoy	
Máx Emerson Rickli	
Alline de Lima Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.58019090712	

CAPÍTULO 13 152

A RELEVÂNCIA DOS PROCESSOS DE CONTROLE DE INVENTÁRIO COM ACURÁCIA NOS ESTOQUES FOCANDO DESPERDÍCIOS E REDUÇÃO DE CUSTOS NA INDÚSTRIA MANUFATUREIRA

Sirnei César Kach
Raquel Sassaro Veiga
Dieimis Maicher Naujorks

DOI 10.22533/at.ed.58019090713

CAPÍTULO 14 166

SISTEMA DIDÁTICO DE CONTROLE UTILIZANDO A PLATAFORMA ARDUINO E UM CIRCUITO RC EMULANDO UM MOTOR CC

Paulo Roberto Brero de Campos
Miguel Antonio Sovierzoski
Carlos Alexandre Brero de Campos

DOI 10.22533/at.ed.58019090714

CAPÍTULO 15 179

UMA PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE UM SISTEMA AUTOMATIZADO DE ARMAZENAMENTO EM UMA EMPRESA SIDERÚRGICA

Samuel Martins Drei
Carolina Lima Silva
Kellen Núbia Monteiro Fagundes

DOI 10.22533/at.ed.58019090715

CAPÍTULO 16 192

ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO DOS SURDOS EM EMPRESAS DO PARANÁ

Roger Maliski de Souza
Antônio Carlos de Francisco
Myller Augusto Santos Gomes

DOI 10.22533/at.ed.58019090716

CAPÍTULO 17 204

CONSTRUÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS NA APRENDIZAGEM DOS PROCESSOS PRODUTIVOS DE FUNDIÇÃO DE COMPONENTES METALÚRGICOS

Lisiane Trevisan
Suzana Trevisan
Daniel Antonio Kapper Fabricio

DOI 10.22533/at.ed.58019090717

CAPÍTULO 18 211

O PERFIL DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (IEBT'S), UM ESTUDO NACIONAL

Adriana Queiroz Silva
Sérgio Luis Dias Doliveira
Felipe Queiroz Doliveira

DOI 10.22533/at.ed.58019090718

CAPÍTULO 19	222
PERCEPÇÃO DO CLIMA ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO APLICADO EM TRÊS ESCOLAS DE DIFERENTES SETORES DO RIO GRANDE DO SUL	
Natália Eloísa Sander	
Isadora Franck Naiditch	
Matheus Funck	
DOI 10.22533/at.ed.58019090719	
CAPÍTULO 20	235
SATISFAÇÃO DO TRABALHADOR: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	
Sandra Martins Moreira	
Valéria Kucmanski	
Sandra Maria Coltre	
Luiz Alberto Pilatti	
Claudia Tania Picinin	
DOI 10.22533/at.ed.58019090720	
CAPÍTULO 21	250
O LETTERING COMO DIFERENCIAL NO MERCADO DE TRABALHO	
Kyane Godoi Passos	
DOI 10.22533/at.ed.58019090721	
SOBRE OS ORGANIZADORES	265

O PERFIL DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (IEBT'S), UM ESTUDO NACIONAL

Adriana Queiroz Silva

Universidade Estadual do Centro-Oeste –
UNICENTRO - Irati - Pr

Sérgio Luis Dias Doliveira

Universidade Estadual do Centro-Oeste –
UNICENTRO - Irati - Pr

Felipe Queiroz Doliveira

Universidade Estadual do Centro-Oeste –
UNICENTRO - Irati – Pr

RESUMO: Nas fases iniciais de implantação de uma micro ou pequena empresa recomenda-se que estas procurem apoio; sendo uma das alternativas as incubadoras de empresas, que são destinadas a amparar o estágio inicial de empreendimentos nascentes. Dentro desse contexto, esta pesquisa buscou identificar, a nível nacional, as características das incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBT's). Em função dos objetivos propostos, esta pesquisa é de natureza exploratório-descritiva e analítica. O estudo teve como estratégia de pesquisa o levantamento (*survey*), onde se obteve uma amostra de 97 incubadoras pesquisadas, em um universo de 112 incubadoras de empresas de base tecnológica. Por meio da análise dos dados e informações levantadas pode-se identificar os seguintes critérios das IEBT's pesquisadas: localização das incubadoras, ano de início das atividades, número de colaboradores, tempo

de incubação das empresas, realização de pré-incubação, vinculação e finalidade das IEBT's e objetivos a serem atingidos pelas incubadoras.

PALAVRAS-CHAVE: Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT's), Características, Brasil.

ABSTRACT: In the initial stages of setting up a micro or small business it is recommended that they seek support; being one of the alternatives the incubators of companies, that are destined to support the initial stage of nascent enterprises. Within this context, this research sought to identify, at a national level, the characteristics of incubators of technology-based companies. Due to the proposed objectives, this research is exploratory-descriptive and analytical in nature. The study had as a strategy the survey, where a sample of 97 incubators surveyed was obtained, in a universe of 112 incubators of technology-based companies. Through the analysis of the data and information collected, the following criteria can be identified: incubators location, year of start of activities, number of employees, incubation time of companies, pre-incubation, objectives and objectives to be achieved by the incubators.

KEYWORDS: Technologic basis business incubators, Characteristics. Brazil.

1 | INTRODUÇÃO

As incubadoras podem ser consideradas como uma alternativa para o fomento do empreendedorismo, da inovação, da geração de emprego e renda, do apoio às *startups* e, conseqüentemente, ao desenvolvimento local e regional. Pois de acordo com Galon, Ensslin, Ensslin, (2011), nas fases iniciais de implantação de uma micro ou pequena empresa (MPE) recomenda-se que estas procurem apoio; sendo uma das alternativas as chamadas incubadoras de empresas que são destinadas a amparar o estágio inicial de empreendimentos nascentes.

Com relação as empresas nascentes de base tecnológica, as incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBT's) exercem um papel importante no processo de assessoramento pois por meio das incubadoras, os empreendedores têm a possibilidade de acesso à universidades e instituições de pesquisa e desenvolvimento, que mantêm parcerias com as incubadoras. Esta condição reduz os custos e riscos do processo de inovação pois, permite às empresas o acesso a laboratórios, equipamentos e pessoal qualificado, serviços que se adquiridos pelas empresas fora das incubadoras, resultariam em custos e investimento elevados (ANPROTEC, 2016).

De acordo com a Anprotec (2016), conhecer, mais detalhadamente, as incubadoras de empresas de base tecnológica tem sido um desafio. Este desafio talvez seja em virtude da dificuldade de se levantar dados das referidas organizações, tendo em vista que, conforme informações de pesquisa realizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), em parceria com a Anprotec (2012), verificou-se que o desenvolvimento de incubadoras de empresas no Brasil encontra-se entre os maiores do mundo.

A questão central que a pesquisa busca responder é: Qual é o perfil das incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBT's), sediadas no Brasil? A partir deste problema de pesquisa, construiu-se o objetivo geral: Identificar o perfil das IEBT's, a nível nacional.

2 | METODOLOGIA

Em função dos objetivos propostos, esta pesquisa é de natureza exploratório-descritiva. Em termos de perspectiva temporal, o estudo consistiu num corte transversal, em função de que os dados coletados situaram-se em um determinado ponto no tempo (meses de maio e junho/2017) e a unidade de análise foram as Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT's), cujos respondentes dos questionários foram os gestores das incubadoras pesquisadas.

A pesquisa foi realizada por meio de levantamento (*survey*) nas IEBT's localizadas no Brasil; sendo identificado que as IEBT's são em número de 112 (cento e doze) de acordo com buscas realizadas no site da Anprotec (2016), em redes de incubadoras estaduais e regionais, em órgãos municipais e estaduais, além de pesquisas em

relatórios do MCTI, da FGV e em artigos que citavam os dados das IEBT's que tinham sido objetos de estudo. A amostra da pesquisa é não probabilística por adesão. Não probabilística porque a seleção da amostra não seguiu nenhum procedimento prévio para que fosse caracterizada como estatisticamente representativa da população (HAIR JR. *et al.*, 2005). Por adesão porque a composição da amostra foi somente pelos pesquisados que, de própria intenção, a partir do convite, decidiram por responder ao questionário. A aplicação da pesquisa se deu por meio de questionário estruturado e autoaplicável que investigou, junto aos gestores das IEBT's, as características das incubadoras de empresas de base tecnológica.

3 | APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com um universo de 112 IEBT's, a pesquisa resultou em 97 questionários válidos respondidos, o que corresponde a 86,61% da população investigada. A tabela 2 mostra a população de incubadoras de empresas de base tecnológica, em atividade, no Brasil, discriminadas por estado e por região. E, também, é apresentada a amostra de incubadoras participantes da pesquisa, por estado e região. A distribuição das incubadoras pesquisadas entre as regiões brasileiras está consistente com a distribuição da população, conforme descrito na tabela 2, universo e amostra das incubadoras tecnológicas, por estado e região. Constatou-se, pelo teste Qui-Quadrado ou adequação (*goodness of fit*), que a amostra é representativa por região, conforme resultados apresentados na Tabela 1.

REGIÃO	Número observado	Número esperado	Residual
Norte	4	4	0
Nordeste	19	18	1
Centro-Oeste	2	2	0
Sudeste	36	36	0
Sul	36	37	-1
TOTAL	97	97	
Significância estatística segundo o teste χ^2 ($p > 0,05$)		Qui-quadrado= 0,151	Sig. = 0,997

Tabela 1 – Representatividade da amostra por região

Fonte: Elaborada pela autora (2017).

No que se refere à localização das incubadoras pesquisadas, dos 27 estados (Estados e Distrito Federal), as incubadoras da amostra estão presentes em 19 deles, conforme apresentado na Tabela 2. Evidencia-se que as regiões sul e sudeste são as que possuem um maior número de IEBT's, representando 75% das incubadoras tecnológicas existentes, a nível nacional. Sendo Minas Gerais, Paraná e Rio Grande

do Sul os estados com o maior número de incubadoras de base tecnológica. A região centro-oeste é a que possui o menor número de incubadoras. Alguns motivos que possam justificar esta centralização das IEBT's nas regiões sul e sudeste são: interesse no desenvolvimento econômico da região, estágio de industrialização do estado, aumento de competitividade por meio da inovação tecnológica e concentração de capital físico e intelectual.

	TOTAL INCUBADORAS		AMOSTRA INCUBADORAS	
	BRASIL		PESQUISADAS	
ESTADO	No. INCUBADORAS	%	No. INCUBADORAS	%
DISTRITO FEDERAL	1	0,89%	1	1,03%
GOIÁS	1	0,89%	1	1,03%
TOTAL REGIÃO CENTRO-OESTE	2	1,79%	2	2,06%
AMAZONAS	2	1,79%	2	2,06%
PARÁ	2	1,79%	1	1,03%
TOCANTINS	1	0,89%	1	1,03%
TOTAL REGIÃO NORTE	5	4,46%	4	4,12%
ALAGOAS	2	1,79%	2	2,06%
BAHIA	4	3,57%	3	3,09%
CEARÁ	3	2,68%	3	3,09%
PARAÍBA	1	0,89%	1	1,03%
PERNAMBUCO	3	2,68%	2	2,06%
RIO GRANDE DO NORTE	6	5,36%	6	6,19%
SERGIPE	2	1,79%	2	2,06%
TOTAL REGIÃO NORDESTE	21	18,75%	19	19,59%
ESPÍRITO SANTO	2	1,79%	2	2,06%
MINAS GERAIS	18	16,07%	15	15,46%
RIO DE JANEIRO	10	8,93%	9	9,28%
SÃO PAULO	11	9,82%	10	10,31%
TOTAL REGIÃO SUDESTE	41	36,61%	36	37,11%
PARANÁ	15	13,39%	13	13,40%
RIO GRANDE DO SUL	15	13,39%	12	12,37%
SANTA CATARINA	13	11,61%	11	11,34%
TOTAL REGIÃO SUL	43	38,39%	36	37,11%
TOTAL IEBT's	112	100,00%	97	100,00%

Tabela 2 - Universo e Amostra das Incubadoras de base tecnológica, por estado e região

Fonte: Elaborada pela autora (2017).

Em relação ao início das atividades, cabe destacar que, na amostra, a incubadora mais antiga iniciou suas atividades em 1986, enquanto que as mais jovens possuem apenas 2 anos de atividade, no ano de 2018 (3 incubadoras). O tempo médio de atuação das incubadoras da amostra é de, aproximadamente, 13 anos (a mediana da amostra também é de 13 anos).

Ainda com relação à questão referente ao ano de início de atividades da

incubadora, conforme a tabela 3, na década de 1980 começaram a despontar as primeiras incubadoras de empresas de base tecnológica, de 1996 a 2010 foi um período promissor de surgimento das IEBT's, com um forte investimento neste setor. De modo que este cenário vem ao encontro com a informação de Lobosco et al. (2015), quando afirmou que na primeira década de 2000, ocorreu um crescimento no número de incubadoras de empresas no Brasil, mas, a partir da segunda década, passou a haver um decréscimo no ímpeto de criação das incubadoras, pois diversas IEBT's encerraram suas atividades em decorrência de dificuldades financeiras.

Ano	No. Incubadoras	Percentual
1986 - 1990	3	3,09%
1991 - 1995	8	8,25%
1996 - 2000	27	27,84%
2001 - 2005	21	21,65%
2006 - 2010	18	18,56%
2011 - 2015	17	17,53%
2016	3	3,09%
Total	97	100,00%

Tabela 3 - Ano de início das atividades – incubadoras pesquisadas

Fonte: Elaborada pela autora (2017).

Os dados apontam que há incubadoras em diferentes níveis de desenvolvimento organizacional. Poucas incubadoras jovens, outras com um período de atividade acima de dez anos, podendo ser consideradas maduras e outras em estágio de amadurecimento, ou seja, com tempo de atuação variando de 6 a 10 anos de atividade, período em que para Souza et al (2008) as competências e habilidades estão se ampliando dentro da curva de experiência.

Com relação ao número de colaboradores que atuam nas incubadoras, de acordo com a tabela 4, verificou-se que uma parcela significativa (60,8%) possui até 4 colaboradores e apenas uma pequena parte (aproximadamente 11%) possui mais de 10 colaboradores. Uma incubadora indicou ter 19 colaboradores e 4 apenas 1 colaborador. Neste caso, a amostra também foi dividida por faixas, conforme apresentado na Tabela 4. Em um *workshop* realizado pela Anprotec (2011), cujos participantes eram gestores e colaboradores das incubadoras, chegou-se ao consenso de que havia uma alta rotatividade de colaboradores e um quadro reduzido de funcionários nas incubadoras, sinalizando estes pontos como fraquezas das referidas organizações. De modo que os participantes do evento recomendaram a manutenção de uma estrutura mínima de funcionários fixos para assessoria às empresas incubadas e manutenção dos serviços. Porém, deve-se considerar que vários serviços podem ser oferecidos aos incubados por meio de parcerias com outras organizações, representando uma diminuição nos custos da incubadora.

Faixas	Frequência	Porcentual
De 1 a 2 colaboradores	19	19,6%
De 3 a 4 colaboradores	40	41,2%
De 5 a 6 colaboradores	17	17,5%
Acima de 6 colaboradores	21	21,6%
Total	97	100,0%

Tabela 4 – Distribuição da amostra por n° de colaboradores

Fonte: Elaborada pela autora (2017).

No que se refere ao tempo máximo de incubação, a opção de resposta no instrumento de coleta de dados já estava distribuída em faixas, conforme apresentado na Tabela 5.

Faixas	Frequência	Porcentual
1 ano	3	3,1%
2 anos	15	15,5%
3 anos	44	45,4%
4 anos	23	23,7%
Mais de 4 anos	12	12,4%
Total	97	100,0%

Tabela 5 – Distribuição da amostra por período máximo de incubação

Fonte: Elaborada pela autora (2017).

Apesar da questão referente ao tempo máximo de incubação ter sido proposto em faixas, é possível afirmar que o tempo médio de incubação das incubadoras da amostra, calculado a partir da média de tempo de incubação apontado por cada uma, está próximo à 3,5 anos. O período de tempo que cada incubadora disponibiliza para auxiliar as empresas incubadas é variável, sendo estabelecido formalmente e derivando da sua estratégia decorrente dos modelos de negócio das empresas alojadas na incubadora (GRIMALDI e GRANDI, 2005). De acordo com Caetano (2011), empresas de serviços e com ciclos de negócio mais rápidos necessitam de períodos de incubação mais curtos; empresas industriais e com ciclos de negócio mais longos precisam de tempos de incubação mais prolongados. A Anprotec (2016a) corrobora com esta afirmação, ao asseverar que o tempo médio de incubação de uma empresa é de três anos. Porém, esse prazo varia de acordo com as características do empreendimento. Empresas da área de tecnologia da informação e comunicação tendem a ficar menos tempo incubadas, já que trabalham com tecnologias que têm um ciclo de desenvolvimento mais curto, diferentemente dos empreendimentos de biotecnologia, por exemplo. Além disso, há que se ressaltar que, atualmente, existe o

serviço de pré-incubação e também o de pós-incubação, o que reduz a necessidade das empresas ficarem “hospedadas” em incubadoras por longos períodos. Por outro lado, as empresas, hoje, estão sendo preparadas para atuar num mercado com maior competição e com tecnologias mais sofisticadas, o que exige maior tempo de preparação da empresa para sobreviver autonomamente.

Quanto à questão da realização, ou não, de pré-incubação, a tabela 6 apresenta os resultados.

Pré-incubação	Frequência	Porcentual
Não	18	18,6%
Sim	79	81,4%
Total	97	100,0%

Tabela 6 – Realiza pré-incubação

Fonte: Elaborada pela autora (2017).

A incubadora opta por realizar a etapa de pré-incubação, com o objetivo de oferecer apoio para que os potenciais empreendedores transformem suas ideias em negócios. Esta decisão está atrelada a vários fatores, dentre os quais, a disponibilidade de recursos físicos, materiais, financeiros e capital humano para atender estes serviços, uma vez que o projeto ainda não está maduro, sendo apenas uma ideia; não há um plano de negócios formalizado e consistente e as empresas não estão juridicamente formalizadas. Desta forma, a fase de pré-incubação está direcionada ao desenvolvimento de um estudo de viabilidade técnica e econômica, e de um plano de negócios para a empresa. A instituição que decide oferecer a pré-incubação tem que estar ciente da estrutura de apoio que será necessária para atender este novo serviço.

Pode-se observar que 81,4% (79) das incubadoras pesquisadas realizam a pré-incubação, o que pode expressar o interesse da gestão da IEBT em ampliar a qualidade e quantidade dos empreendimentos a serem incubados, e reduzir as desistências no meio do processo de incubação.

Na tabela 7 constam os números de incubadoras por tipo de vínculo institucional e por finalidade lucrativa ou não. São 63 as incubadoras (64,9%) que informaram possuir vínculo formal com universidades. Barbero et al (2013) explicam esta concentração pelo fato da facilidade de acesso aos recursos da universidade e na obtenção do acesso ao financiamento público para a inovação. Baêta (1999) complementa afirmando que as universidades se tornarem geradoras e mantenedoras de incubadoras de empresas se deve ao fato destas passarem a perceber a necessidade de dar maior visibilidade à utilização de seus recursos, atuando mais diretamente no desenvolvimento econômico, além de conseguirem novas fontes de recursos.

Vinculação	Sem fins lucrativos		Com fins lucrativos		TOTAIS	
	N	%	N	%	N	%
Universidade	60	61,9%	3	3,1%	63	64,9%
Instituto de pesquisa	7	7,2%	2	2,1%	9	9,3%
Município	7	7,2%	1	1,0%	8	8,2%
Outros	16	16,5%	1	1,0%	17	17,5%
Total	90	92,8%	7	7,2%	97	100,0%

Tabela 7 – Vinculação e finalidade

Fonte: Elaborada pela autora (2017).

As incubadoras vinculadas a universidades têm o suporte de uma grande instituição com enormes recursos de conhecimento imprescindíveis para o sucesso nesta fase do negócio nascente. Para a universidade, as empresas sendo gestadas em seu interior geram oportunidades para ensino, pesquisa e extensão, além da própria justificativa social da universidade. De acordo com o MCT (2000), a incubadora estando inserida na universidade pode realizar o processo de intermediação na vinculação entre universidade-empresas, já que não se consegue mais conjecturar a produção material sem o auxílio ampliado de conhecimento produzido e, por outro lado, não se pode conceber a produção e comunicação de conhecimento sem a contribuição da produção material decorrente das novas tecnologias, nem sem a relação social e econômica de demandas e necessidades sociais.

Das incubadoras pesquisadas 92,8% (90) não visam lucros. Isto se deve ao fato dos recursos destas organizações virem, principalmente, dos governos federal, estaduais, municipais e das universidades (conforme já comentado, 64,9% estão vinculadas às universidades). Segundo Dornelas (2002) e Dee et al (2011), dificilmente, uma incubadora de empresas sem fins lucrativos gera receita suficiente para ser autossustentável, sempre precisando de ajuda externa, proveniente da instituição mantenedora, de parcerias e de órgãos públicos. Mesmo aquelas incubadoras identificadas como privadas muitas vezes têm o apoio de recursos públicos para os seus programas. O que se faz necessário às incubadoras é o estabelecimento de medidas que visem a geração de recursos próprios, diminuindo a dependência dos órgãos de fomento e da subordinação financeira da mantenedora, pois em tempos de crise econômica, a redução do orçamento governamental e da mantenedora são previsíveis.

Com relação ao questionamento sobre os principais objetivos a serem alcançados pelas incubadoras de base tecnológica, os quais os gestores deveriam responder uma pergunta aberta, destacam-se os mais citados: a) Apoiar a geração e consolidação de empresas de base tecnológica; b) Fomentar o empreendedorismo e a inovação; c) Desenvolvimento da região; d) Gerar emprego e renda; e) Capacitar empreendedores; f) Interação universidade-empresa; g) Transformar conhecimento em negócios inovadores; h) Promover a transferência de tecnologia.

Estes objetivos vêm ao encontro do que é afirmado pelas seguintes referências (ANPROTEC, 2016A; BARBERO ET AL, 2012; BEZERRA, 2007; LALKAKA, 2006; DORNELAS, 2002; MCT, 2000 E BAÊTA, 1999).

O último aspecto que caracteriza as incubadoras pesquisadas se refere aos setores de atuação das empresas incubadas, onde predominaram, por ordem da mais citada, as áreas de: Tecnologia da Informação (TI), Biotecnologia, Engenharias, Saúde, Energia e Agronegócios. Tal cenário no que tange a TI, é confirmado pela Associação Brasileira de Empresas de Software - ABES (2017), ao citar que a expansão das tecnologias relacionadas a Big Data, Analytics, Internet das Coisas (IoT), Computação em Nuvem, Terceira Plataforma e a transformação digital das empresas, organizações e do governo são elementos que estão impulsionando o setor de TI, a nível nacional.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo geral: Identificar o perfil das Incubadoras de Empresas de base tecnológica (IEBT's), a nível nacional. O estudo teve a estratégia de pesquisa tipo levantamento (*survey*), utilizando como instrumento de coleta de dados o questionário autoadministrado, onde em um universo de 112 incubadoras tecnológicas, obteve-se o retorno de 97 questionários válidos respondidos, o que correspondeu a 86,6% da população a ser investigada.

No que se refere à localização das incubadoras pesquisadas, dos 27 estados (Estados e Distrito Federal), as incubadoras da amostra estão presentes em 19 estados. Sendo que as regiões sul e sudeste representam 75% das incubadoras tecnológicas existentes, a nível nacional.

Em relação ao início das atividades, na amostra, a incubadora mais antiga iniciou suas atividades em 1986 (possuindo, 32 anos), enquanto que as mais jovens possuem apenas 2 anos de atividade (3 incubadoras). O tempo médio de atuação das incubadoras da amostra é de, aproximadamente, 13 anos (a mediana da amostra também é de 13 anos).

Com relação ao número de colaboradores que atuam nas incubadoras, um percentual de 60,8% possui até 4 colaboradores e apenas 11% possui mais de 10 colaboradores.

No que se refere ao tempo máximo de incubação, o tempo médio de incubação das incubadoras da amostra está próximo à 3,5 anos.

Quanto à questão da realização, ou não, de pré-incubação, observou-se que 81,4% (79) das incubadoras pesquisadas realizam a pré-incubação.

No que se refere aos números de incubadoras por tipo de vínculo institucional e por finalidade lucrativa ou não, São 63 as incubadoras (64,9%) que informaram possuir vínculo formal com universidades.

Das incubadoras pesquisadas 92,8% (90) não visam lucros. Com relação ao

questionamento sobre os principais objetivos a serem alcançados pelas incubadoras de base tecnológica, os quais os gestores deveriam responder uma pergunta aberta, destacam-se os oito mais citados: a) Apoiar a geração e consolidação de empresas de base tecnológica; b) Fomentar o empreendedorismo e a inovação; c) Desenvolvimento da região; d) Gerar emprego e renda; e) Capacitar empreendedores; f) Interação universidade-empresa; g) Transformar conhecimento em negócios inovadores; h) Promover a transferência de tecnologia.

O último quesito da caracterização das incubadoras pesquisadas se referiu aos setores de atuação das empresas incubadas, onde predominaram, por ordem da mais citada, as áreas de: Tecnologia da Informação (TI), Biotecnologia, Engenharias, Saúde, Energia e Agronegócios.

A investigação que apresentou as características que compõem o perfil das Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT's) brasileiras pode abrir a possibilidade da utilização dos seus resultados como balizadores pelas incubadoras e instituições que trabalham no fomento à inovação, ao empreendedorismo e à implantação de empresas de base tecnológica, de modo que norteiem as ações visando o futuro das incubadoras e das empresas incubadas.

Destaca-se a relevância em oportunizar dados qualitativos e quantitativos para a análise das incubadoras de base tecnológica, no Brasil, de modo que se possam formalizar e validar as informações relacionadas às características das incubadoras de empresas de base tecnológica e estimular a investigação de problemas relacionados a este objeto de estudo.

REFERÊNCIAS

ANPROTEC. **Sustentabilidade de incubadoras**: diálogo para modelar o futuro. XIX Workshop Anprotec. Porto Alegre. 2011.

ANPROTEC; MCTI. **Estudo, Análise e Proposições Sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil**. Relatório técnico. Brasília, 2012.

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologia Avançadas. **O que é uma incubadora?** Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/menu/incubadoras-e-parques/perguntas-frequentes/>> Acesso em: 07 jun. 2016.

ANPROTEC. **Cerne**: Um modelo de gestão para incubadoras de empresas. 2016a. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/cerne/menu/o-cerne/>>. Acesso em: 08.set.2016.

ANPROTEC. **Estudo de impacto econômico**: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília, DF. 2016b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE SOFTWARE – ABES. 2017. Disponível em: <http://www.abessoftware.com.br/noticias/perspectivas-para-o-setor-de-ti-no-brasil-em-2017-sao-positivas>. Acesso em: 07 ago. 2017

BAÊTA, A. M. C. **O Desafio da Criação**: uma análise das incubadoras de empresas de base tecnológica. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

BARBERO, J. L.; CASILLAS, J. C.; RAMOS, A.; GUITAR, S. Revisiting incubation performance. How incubator typology affects results. **Technological Forecasting & Social Change**. v. 79, p. 888-902, 2012.

BEZERRA, C. A. **Um Modelo de Indicadores Estratégicos da Sustentabilidade Organizacional de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica**: aplicações em incubadoras de pequeno porte no estado do Paraná. 2007. Tese – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

CAETANO, D. M. C. **Incubadoras de Empresas e Modelos de Incubação em Portugal**: Incubadoras regionais vs. universitárias. Dissertação de Mestrado. Universidade do Algarve. Programa de Mestrado em Economia da Inovação e Empreendedorismo. 2011. Faro. Portugal.

DEE, N. J.; F. LIVESEY; GILL, D.; MINSHALL, T. **Incubation for growth**: A review of the impact of business incubation on new ventures with high growth potential. Technical Report. London. NESTA. 2011.

DORNELAS, J. C. A. **Planejando Incubadoras de Empresas**: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

GALLON, A. V; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L. Avaliação de desempenho organizacional em incubadoras de empresas por meio da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C): a experiência do MIDI Tecnológico. **Revista de Administração e Inovação - RAI**, v. 8, n. 1, 37-63, jan/mar, 2011.

GRIMALDI, R.; GRANDI, A. Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. **Technovation**, v. 25, n. 2, p. 111–121, 2005

HAIR JR., J.F.; BABIN, B.; MONEY, A.H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LALKAKA, R.. **Technology Business Incubation**: A toolkit on innovation in engineering, science and technology. Science and technology for development series. UNESCO. 2006.

LOBOSCO, A; MACCARI, E. A.; COSTA, P. R. da; ALMEIDA, M. I. R de. Aplicabilidade de modelo de negócios em incubadoras de empresas de base tecnológica para sua autossustentabilidade: um estudo em incubadoras portuguesas. **Revista Alcance**. v. 22, n. 4, 490-517, out/dez, 2015.

MCT. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Manual para implantação de incubadoras de empresas**. Brasília: 2000.

SOUZA, E. G.; ANDRADE, E.; CÂNDIDO, G. A. A aplicação das dimensões do desenvolvimento sustentável: um estudo exploratório nos municípios produtores de leite e bovino no Estado da Paraíba. **Revista Eletrônica de Administração (READ)**, v.14, n.3. Porto Alegre: set. 2008.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-458-0

