

Elementos de Administração 3

**Clayton Robson Moreira da Silva
(Organizador)**

Atena
Editora

Ano 2019

Clayton Robson Moreira da Silva

(Organizador)

Elementos de Administração

3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

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)

E38 Elementos de administração 3 [recurso eletrônico] / Organizador Clayton Robson Moreira da Silva. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Elementos de Administração; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-176-3

DOI 10.22533/at.ed.763191303

1. Administração. 2. Empreendedorismo. I. Silva, Clayton Robson Moreira da. II. Série.

CDD 658.4

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 “Elementos de Administração” compreende uma série com sete volumes de livros, publicados pela Atena Editora, os quais abordam diversas temáticas inerentes ao campo da administração. Este terceiro volume, composto por quinze capítulos, contempla trabalhos com foco em empreendedorismo, inovação e redes interorganizacionais e está dividido em três partes.

A primeira parte deste volume compreende cinco capítulos que reúnem estudos sobre empreendedorismo, proporcionando ao leitor uma ampla visão sobre o tema em suas diferentes facetas, uma vez que são apresentados trabalhos envolvendo ensino de empreendedorismo, intenção e orientação empreendedora, e o papel do empreendedorismo em contextos sociais e econômicos. A segunda parte deste volume agrega cinco capítulos que desenvolvem pesquisas sobre inovação, disponibilizando aos leitores um material diversificado sobre a temática, que engloba estudos sobre inovação em micro e pequenas empresas, na indústria, de produtos e social. Na terceira parte deste volume, são apresentados cinco capítulos que contemplam pesquisas sobre redes interorganizacionais e de cooperação, possibilitando a compreensão dos diferentes arranjos entre as organizações, bem como a origem e o desenvolvimento de redes de relações e cooperação.

Dessa forma, este terceiro volume é dedicado àqueles que desejam ampliar seus conhecimentos e percepções sobre os “Elementos de Administração” com foco em empreendedorismo, inovação e redes interorganizacionais, por meio de um arcabouço teórico construído por uma série de artigos desenvolvidos por pesquisadores renomados e com sólida trajetória no campo da administração. Ainda, ressalta-se que este volume agrega à área de administração à medida em que reúne um material rico e diversificado, proporcionando a ampliação do debate sobre os temas e conduzindo gestores, empreendedores e pesquisadores ao delineamento de novas estratégias de gestão de negócios, com foco na inovação e na construção de redes de relações e cooperações, objetivando o êxito empresarial.

Por fim, espero que este livro possa contribuir para a discussão e consolidação de temas relevantes para a área da administração, levando pesquisadores, docentes, gestores, analistas, consultores e estudantes à reflexão sobre os assuntos aqui abordados.

Clayton Robson Moreira da Silva

SUMÁRIO

PARTE I – EMPREENDEDORISMO

CAPÍTULO 1 1

LIMITAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS DO ENSINO DE EMPREENDEDORISMO

André Luiz Kopelke

DOI 10.22533/at.ed.7631913031

CAPÍTULO 2 20

A INTENÇÃO EMPREENDEDORA COMO ATRATIVO PARA O DISCENTE EM ADMINISTRAÇÃO

Arlindo Faray Vieira

Renilson Pinheiro Silva

Ricardo Henrique da Rocha Oliveira

Tatiana Mendes Bacellar

Mirelle Faray Vieira

DOI 10.22533/at.ed.7631913032

CAPÍTULO 3 37

POR DENTRO DO SHOW: A ORIENTAÇÃO EMPREENDEDORA COMO A ESTRELA PRINCIPAL DO SHOWBIZ

Eduardo Dantas Soares

Marcos Rogério Mazieri

DOI 10.22533/at.ed.7631913033

CAPÍTULO 4 51

A PERCEPÇÃO DOS HABITANTES DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS EM RELAÇÃO AO EMPREENDEDORISMO SER UM POSSÍVEL AGENTE AMENIZADOR SOBRE O DESEMPREGO

Maximilian Espuny

Mauricio Bueno da Silva

DOI 10.22533/at.ed.7631913034

CAPÍTULO 5 59

EMPREENDEDORISMO INTERNACIONAL E AS ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO DO RISCO POLÍTICO

Luiz Paulo da Silva Costa

DOI 10.22533/at.ed.7631913035

PARTE II – INOVAÇÃO

CAPÍTULO 6 79

INOVAÇÃO NA MICRO E PEQUENA EMPRESA: CATALISADORES E BARREIRAS

Tiago Bomfim Claudino

Sandra Maria dos Santos

Augusto César de Aquino Cabral

Maria Naiula Monteiro da Silva

DOI 10.22533/at.ed.7631913036

CAPÍTULO 7 98

INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DO AMAZONAS: UMA ANÁLISE DOS DADOS DA PINTEC

Bartolomeu Miranda Pereira

Maria Emilia Melo da Costa

DOI 10.22533/at.ed.7631913037

CAPÍTULO 8 113

INTEGRAÇÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO ABERTA: UM ENFOQUE INTERCULTURAL

Kleber Luís Celadon

Roberto Sbragia

DOI 10.22533/at.ed.7631913038

CAPÍTULO 9 131

P&D E MARKETING INTEGRADOS PARA O SUCESSO NA INOVAÇÃO DE PRODUTOS: A EXPERIÊNCIA DE UMA FABRICANTE DE MATÉRIAS-PRIMAS COSMÉTICAS (ARTIGO PUBLICADO NA REBRAE, V.10 N.2, MAIO-AGO 2017)

Eduardo Pinheiro Gondim de Vasconcellos

Fabiano Gregolin

DOI 10.22533/at.ed.7631913039

CAPÍTULO 10 147

CRIPOMOEDAS E *BLOCKCHAIN* NO PROCESSO DE INOVAÇÃO SOCIAL

Fernando Alves Silveira

Érico Souza Costa

Amilde Adílio Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.76319130310

PARTE III – REDES INTERORGANIZACIONAIS E DE COOPERAÇÃO

CAPÍTULO 11 158

AS REDES DE PAÍSES IMPORTADORES DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS NOS ANOS DE 2010 A 2014

Flávia Braga Chinelato

Diogo Batista de Freitas Cruz

DOI 10.22533/at.ed.76319130311

CAPÍTULO 12 175

A CONFIANÇA E O COMPROMETIMENTO COMO CATALISADORES DA EVOLUÇÃO DAS REDES

Miguel Eugenio Minuzzi Vilanova

Anne Carolina Tonon Seneme Casarin

Ernesto Michelângelo Giglio

DOI 10.22533/at.ed.76319130312

CAPÍTULO 13 193

RELAÇÃO ENTRE CONFIANÇA, COMPROMETIMENTO E DESEMPENHO EM REDES INTERORGANIZACIONAIS

Thaís Helena Vieira Lobo

Alejandro Lynn Pereira Ramirez

Renato Telles

DOI 10.22533/at.ed.76319130313

CAPÍTULO 14209

A INFLUÊNCIA DA COOPERAÇÃO E DA COMPETIÇÃO NA COOPETIÇÃO: UM ESTUDO NOS CLUSTERS VAREJISTAS DA CIDADE DE SÃO PAULO

Rosângela Sarmiento Silva

Denis Donaire

Leandro Campi Prearo

Marcos Antonio Gaspar

DOI 10.22533/at.ed.76319130314

CAPÍTULO 15227

COOPERAÇÃO TÉCNICA UNIVERSIDADE-EMPRESA: INICIATIVA ESTRATÉGICA PARA ALAVANCAR A COMPETITIVIDADE DO SETOR METALMECÂNICO NO ESTADO DO CEARÁ

Priscilla Marques Carneiro

DOI 10.22533/at.ed.76319130315

SOBRE O ORGANIZADOR.....245

COOPERAÇÃO TÉCNICA UNIVERSIDADE-EMPRESA: INICIATIVA ESTRATÉGICA PARA ALAVANCAR A COMPETITIVIDADE DO SETOR METALMECÂNICO NO ESTADO DO CEARÁ

Priscilla Marques Carneiro

RESUMO: Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar a cooperação técnica Universidade-Empresa com vistas ao desenvolvimento tecnológico e aumento da competitividade do setor metalmeccânico no Ceará. O enfoque metodológico é caracterizado por meio de abordagem qualitativa do tipo descritiva, fazendo uso de análise de conteúdo para apreciação dos insumos e o diagnóstico das variáveis descritoras, ponderando-se os objetos verificados por meio de roteiro de entrevistas. Os resultados da pesquisa oportunizaram um aprofundamento na realidade de cada agente entrevistado o que possibilitou concluir que apesar de existirem alguns hiatos com relação aos intercâmbios institucionais- cabendo destacar as questões estruturais e conjunturais acerca do desenvolvimento tecnológico no Ceará - há uma cultura empresarial sob o prisma da inovação.

PALAVRAS-CHAVE: Cooperação
Universidade-Empresa. Competitividade.
Inovação.

ABSTRACT: This research aims to analyze the university-business technical cooperation with a view to the technological development

and increase of the competitiveness of the metal-mechanic sector in Ceará, Brazil. The methodological procedures encompass a qualitative approach of the descriptive type, making use of content analysis to evaluate the inputs and the diagnosis of the descriptive variables, weighting the verified objects through interviews, designed to capture extreme data relevance through a panel of specialists/managers of the productive sector and the academy. The results allowed a deepening in the reality of each agent interviewed, which allowed concluding that although there are some gaps in relation to institutional exchanges – it is necessary to highlight the structural and cyclical issues about technological development in Ceará state – there is a corporate culture under the prism of innovation.

KEYWORDS: University-Business Cooperation. Competitiveness. Innovation.

1 | INTRODUÇÃO

O processo de aproximação de empresas e universidades tem sido um fator chave para o fomento e a criação da inovação e conseqüente desenvolvimento de uma região. Nos países latino-americanos, esse relacionamento entre universidades e empresas ainda é incipiente¹ por não ser habitual a transferência dos

resultados das pesquisas para o setor privado de forma que contribua para a produção de inovações. No Brasil, apesar de a interação das universidades com as empresas não ser uma tradição, o governo tem tomado algumas iniciativas nesse sentido, como a criação da Lei nº11.196/05, de Incentivos Fiscais para Pesquisa & Desenvolvimento (P&D); da Lei nº 11.077/04, de Informática; da Lei nº10.973/04, de Inovação; do Programa de Capacitação de Recursos Humanos para Atividades Estratégicas (RHAE), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas Fundo de Interação Universidade– Empresa (Verde Amarelo) (PAPPE). No entanto, os primeiros esforços governamentais visando essa aproximação datam de 1980, com a criação do programa de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITS) pelo CNPQ, com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), em 1981.²

Essa interação também tem despertado interesse de vários pesquisadores no Brasil, que vêm investigando esse fenômeno sob diferentes enfoques. Alguns autores têm buscado estudar as motivações, as barreiras e os facilitadores do processo de cooperação^{3,4,5} outros têm enfatizado a separação entre universidade e empresas ressaltando as suas naturezas distintas, em que não há convergência de objetivos e onde cada uma desempenha seu papel, tendendo para um relacionamento passivo⁶ e outros já focam em mostrar as parcerias que deram certo.

Considerando a necessidade de criar um amplo e moderno parque de pesquisa científica e tecnológica e sua interação com o setor produtivo industrial, todo interesse é fundamental para a ampliação da capacidade de inovação na economia brasileira⁷. Mais especificamente, para o cenário cearense, a referida demanda se faz premente ao se avaliar o setor metalmeccânico, um dos segmentos que ainda se mantém forte e aquecido no Estado. Esta articulação e interação, entre produção científica e desenvolvimento tecnológico, entre objeto e demanda de conhecimento, entre pesquisa básica e aplicada é primordial para prover solução tecnológica para o regimento industrial no estado do Ceará, sobretudo, para alavancar a competitividade do setor metalmeccânico.

Apesar das iniciativas, a exemplo da criação dos Institutos de Inovação pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), a demanda do setor ainda não foi suprida, pois há um *gap* cuja característica mais evidente é não existirem informações sistematizadas sobre os parques tecnológicos no Ceará, suas potencialidades e seus gargalos para implementar uma rede de intercâmbios institucionais, bem como a transferência de conhecimento e tecnologia para prover soluções inovadoras para indústria. Vale destacar a importância da dinâmica dos setores intensivos em conhecimento, como o setor metalmeccânico, que tem uma propensão de realizar relacionamento com as universidades e institutos de pesquisa com o foco em resultados das ciências básicas para promover suas atividades inovativas.

Assim, o enfoque prevalente e o objetivo deste artigo consistem em analisar como mobilizar os intercâmbios institucionais para estreitar a relação universidade/

empresa com vistas ao desenvolvimento tecnológico e aumento da competitividade do setor metalmeccânico no Ceará.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A inovação para o processo produtivo

Durante muito tempo o tema inovação foi tratado sob o ponto de vista da economia, que se destacava como principal área do conhecimento a estudar esse fenômeno⁸ tendo como primeiro aventureiro nos estudos sobre inovação Joseph Alois Schumpeter, com a publicação do livro *The Theory of Economic Development*.⁹

Em um panorama geral, a inovação é apontada em diversas literaturas como elemento decisivo para criação e sustentação de vantagens competitivas^{10,11}. No Brasil, as políticas de inovação partem da necessidade de desenvolver tecnologia de ponta que aponte a competitividade no mundo globalizado. Nesta perspectiva, foi preciso colocar em lei a garantia de recursos destinados à inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. A partir da implementação da Lei de Inovação Tecnológica nº 10.973/2004, têm-se garantido incentivos à pesquisa científica e produção do conhecimento.

Havia a necessidade de se implantar no Brasil, urgentemente, um marco jurídico que concebesse uma verdadeira política de incentivo à inovação, conectando-a a outras políticas não menos importantes, tais como a de C&T, a industrial e a defesa.¹²

Com efeito, percebe-se que políticas de inovação surgem como uma constatação de que o conhecimento é papel importante e fundamental no crescimento econômico do País e um dos principais fatores de superação de desigualdades e de agregação de valor. As universidades e institutos federais de educação profissional são exemplos de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT), entidades que promovem o conhecimento científico, além do setor privado. Necessário se faz compreender que, a partir da lei da inovação, é possível a prospecção de tecnologias inovadoras por meio de parcerias. O setor público e o privado podem desenvolver projetos que fomentem conhecimentos que agreguem valor ao bem-estar social.

Nas universidades foi possível firmar parcerias com o setor industrial com objetivo de enaltecer as pesquisas tornando-as reais no cenário comercial¹³. Destarte, para gerir os processos de inovação foram criados os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), um órgão interno que funciona dentro das instituições que trabalham com produção de conhecimento científico¹⁴.

Os NITs foram criados para a gestão das inovações tecnológicas e com isso, viabilizar a propagação daquilo que era fomentado em pesquisa. As universidades

estruturaram seus NITs em cumprimento à lei da inovação e para tornar mais fácil a gestão dos projetos. Em muitas universidades, estruturas similares aos NITs já existiam, porém com outras denominações como agências de inovação, escritórios de transferência de tecnologia, núcleos de propriedade intelectual etc¹⁴. A partir da oficialização dos NITs, foi criado por seus gestores o Fórum dos Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC), com o objetivo de compartilhar as proposições em tecnologia, disseminar a cultura da inovação, enaltecer e propagar o trabalho das universidades e instituições de pesquisa em atividades de cooperação com os setores público e privado.

No Ceará, em 2010, foi criada a Rede de Núcleos de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará (REDENIT-CE), de forma a fortalecer os NITs já implementados ou em fase de implementação, assim como induzir o surgimento de novos NITs no Estado. A REDENIT-CE surge com o propósito de gerar competências aos NITs que se direcionam a desenvolver regimes de aprendizado para com as instituições que fazem parte da rede e atuam na atmosfera da inovação, englobando o contexto da multidisciplinaridade dos conhecimentos que são indispensáveis para cumprir as competências exigidas pela Lei de Inovação Federal nº 10.973 e Estadual nº 14.200. A estruturação da REDENIT-CE criou importantes elementos para a infraestrutura de inovação, na medida em que trouxe para as ICTs do Estado a implementação de boas práticas que ensejam a proximidade destas com as empresas do mercado.

A inovação deve ser um tema permanente e estratégico para as empresas brasileiras. É a partir da capacidade de transformar ideias em valor, agregar tecnologias e oferecer produtos de qualidade que a indústria ganhará competitividade, conquistará mercados e criará empregos¹⁵.

2.2 Competitividade na indústria

Não basta à organização garantir a eficiência operacional, o que por si só, não garante um padrão adequado de competitividade¹⁶. A competitividade só estará garantida ao se conseguir estabelecer uma posição privilegiada, sustentada no ambiente. O desempenho competitivo não está ligado apenas às características particulares das organizações ou da tecnologia utilizada, mas a um montante de habilidades e modelos de ação combinados¹⁷.

Assim, para uma análise criteriosa sobre competitividade, é necessário ter a compreensão daquilo que influencia os padrões setoriais bem como as características socioculturais dentro das empresas e no ambiente em que atuam. É preciso entender o desenvolvimento e a valorização de pessoas como componente fundamental para alcançar níveis adequados de criatividade e de inovação, imperativos categóricos estruturantes e determinantes atualmente.

Essa nova visão empresarial em âmbito internacional, constituída a partir dos anos 40 e 50, se fixa no mercado quando se chega à crise do capital dos anos 70, com

maior ênfase nos anos 80 e 90, por conta da entrada massiva das empresas japonesas com seu alto teor competitivo nos mercados norte-americano e europeu, o que realçou o Japão como um dos principais países numa crescente vertente de competitividade, tecnologia e inovação no mundo industrial. A flexibilidade das instalações produtivas e a agilidade das formas de gestão tornaram-se requisitos para a manutenção da rentabilidade. Os investimentos eram destinados para o desenvolvimento de novos produtos e processos. Alianças estratégicas foram estabelecidas com intuito de diminuir custos e riscos em novos investimentos¹⁸. Quando se pensa em competitividade, esta não está ligada apenas à produção, mas também ao mercado que irá consumir esta produção. Para isso, a relação fornecedores-clientes é essencial.

A velocidade de mudança tecnológica exige um ritmo acelerado de novas tecnologias de produto e processo, o que se justifica com a intensificação da concorrência global. Neste contexto, a necessidade de reduzir custos e de elevar a frequência de introdução de novos produtos ou modelos é essencial, pois o mercado encontra-se cada vez mais exigente¹⁹. O desafio da sobrevivência das organizações, aliado à competitividade e à agilidade tecnológica, fez emergir esta maneira de condução das empresas, com novas técnicas gerenciais, as quais buscam manter as organizações em um cenário constante de mudanças, desenvolvendo sistemas administrativos eficientemente ágeis e suficientemente fortes para os padrões estabelecidos pela nova formação econômica da sociedade.

O locus desse processo de mudança cultural competitiva no mercado concentrou-se na indústria metalmeccânica e, em especial nos nichos eletroeletrônicos e automobilísticos, campos de atuação forte nos industriais asiáticos.

2.3 Cooperação Técnica Universidade / Empresa

A existência de um amplo e moderno parque de pesquisa científica e tecnológica é um dos requisitos fundamentais para a produção de conhecimento em um país e um dos pilares do sistema nacional de inovação. A universidade deve ser considerada como uma das principais fontes de conhecimento para as empresas e uma importante parceira para desenvolver processos de cooperação. Dessa forma, considerar que a relação entre universidade e empresa no desenvolvimento do conhecimento e, conseqüentemente, no desenvolvimento da inovação, é no mínimo fundamental, torna-se fator primordial para o avanço tecnológico no país.

O conhecimento científico-tecnológico é um fator competitivo e *condition sine qua non* para a capacidade inovativa; seu desenvolvimento é um processo dinâmico e resulta da interação entre diferentes agentes econômicos, especialmente, em ambiente de incerteza radical. Um desses agentes é a universidade, que é responsável pelo processo de criação e disseminação, tanto de novos conhecimentos quanto de novas tecnologias, por meio de pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento e engenharia e pode ser encarada como agente estratégico para o *catch-up*²⁰. O

conhecimento se amplia em conhecimento empírico e conhecimento científico, ambos muito importantes para o processo de desenvolvimento. Enquanto fonte de desenvolvimento, o conhecimento assume a forma prática (conhecimento empírico) e/ou ciência, cujos modos de aparência são as tecnologias²¹.

A experiência, o aprendizado, as descobertas e as pesquisas são maneiras de concretizar estas modificações tão necessárias para manter a atividade produtiva em funcionamento. Entretanto, ainda é baixo o nível de articulação entre universidades e empresas na América Latina. Essa baixa interação deve-se ao fato de que as empresas brasileiras têm seu setor produtivo bastante concentrado em setores de baixa intensidade tecnológica e, portanto, é demandante de pouco conhecimento produzido pelas instituições de pesquisa^{22,23}. Contudo, o potencial de articulação entre produção científica e setor produtivo é mediado por uma série de fatores, entre os quais as especificidades dos sistemas nacionais de inovação e da própria infraestrutura de pesquisa. É possível afirmar que as grandes empresas tendem a utilizar mais a pesquisa pública do que as pequenas²⁴.

Para as empresas, um dos principais benefícios oriundos da cooperação entre universidade e empresa é a ampliação da capacidade de desenvolver tecnologia com menor investimento, em menor espaço de tempo e com poucos riscos. A relação universidade-empresa, em um Sistema de Inovação, fomenta transbordamentos de conhecimento provenientes da pesquisa e desenvolvimento (P&D), corporificando-se em novos produtos e/ou novos processos²⁰.

Enfim, para que as cooperações entre universidades, centros de pesquisa e indústrias ocorram de forma efetiva, vários pontos precisam ser destacados e analisados, que vão desde a definição do que seja uma cooperação de sucesso e dos critérios que possam ser usados para avaliar a eficiência de uma pesquisa em cooperação, até as causas mais comuns dos fracassos e frustrações, incluindo, principalmente, como se dá o processo de aprendizagem nas empresas.

3 | METODOLOGIA

A abordagem de pesquisa adotada foi a qualitativa e o tipo de pesquisa foi de cunho descritivo²⁵. Como o enfoque prevalente desta pesquisa está pautado no entendimento de um fenômeno específico (cooperação técnica universidade/ empresa no setor metalmeccânico) os preceitos que indicaram o perfil dos agentes âncoras da pesquisa tomaram por base o método de seleção dos sujeitos por julgamento (intencional). No Quadro 1 abaixo encontram-se elencados os participantes selecionados para o estudo:

Âmbito	Instituição	Sujeito da Pesquisa
Setor Produtivo	Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC)	Presidente do Conselho Temático da FIEC: COINTEC- Conselho de Inovação e tecnologia e presidente do Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico no Estado do Ceará (SIMEC)
Academia setor público	Universidade Federal do Ceará (UFC)	Diretor do Centro de Tecnologia
Academia setor privado	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)	Diretor no Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
Ancora de inovação	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)	Gerente do Centro de Tecnologia e Inovação do SENAI/CE

Quadro 1 - Participantes da Pesquisa

A coleta de dados se deu por meio de entrevistas com roteiro semiestruturado de caráter subjetivo²⁶. As entrevistas ocorreram em dois momentos: entre os meses de outubro e dezembro de 2016 com os dois primeiros entrevistados; e entre março e junho de 2017 com o terceiro e quarto entrevistados.

No que concerne ao tratamento e análise de dados optou-se pela análise de conteúdo²⁷. Dentre as técnicas desenvolvidas para a seleção das unidades de análise foi definida para este estudo a análise temática. No que tange aos objetivos do estudo, bem como as teorias explicativas adotadas, estes emergiram totalmente do contexto das respostas dos sujeitos da pesquisa, de uma análise minudente frequente ao material pesquisado, além de não perder de vista o atendimento aos objetivos da pesquisa²⁸, conforme exposto no Quadro 2.

Enfoque setor produtivo COINTEC/ SIMEC	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia utilizada para o trabalho com o Masterplan para o setor metalmeccânico; • Ações desenvolvidas para ampliar a integração entre Academia e Indústria no setor metalmeccânico; • Relevância e os impactos das missões internacionais e do ecossistema do Estado do Ceará: experiência de Portugal e Israel; • Atuação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Senai como provedor de soluções para a indústria acerca da metodologia utilizada para o trabalho com o Masterplan para o setor metalmeccânico; • Renovação dos parques industriais considerando o perfil da nossa indústria metalmeccânico para o atendimento à indústria 4.0;
---	--

<p>O contexto da Universidade Pública e o perfil de formação do entrevistado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos para os trabalhos acadêmicos voltados às necessidades da indústria e para o setor metalmeccânico; • Linhas de pesquisas para mestrados e doutorados na Universidade Federal do Ceará - UFC com os desafios tecnológicos do setor; • Estudo de demanda por solução tecnológica por parte da indústria para academia; • Intercâmbios entre a indústria e academia; • Gestão do conhecimento: ferramentas utilizadas para UFC no mapeamento dos ativos intangíveis; • Setor ou órgão específico na universidade que trata diretamente de patentes; • A relação do SENAI com a academia. Fóruns, ecossistema, conselhos; e • Instituto Senai metalmeccânico, interfaces com os projetos da universidade
<p>A contribuição acadêmica no âmbito da iniciativa privada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • As soluções identificadas ou desenvolvidas pela Universidade de Fortaleza voltada às necessidades da indústria; • A pesquisa ou bússola orientativa para demandar soluções para indústria; • Iniciativas para atendimentos específicos ao setor metalmeccânico; • Os intercâmbios institucionais, os principais termos de cooperação técnica firmada entre academia e empresa para o setor metalmeccânico; • Gestão do conhecimento, e a ferramenta para mapeamento dos ativos intangíveis utilizada pela UNIFOR; • A relação da UNIFOR com o SENAI, os meios pelo qual se relacionam: Fóruns, Conselhos Temáticos ou algum tipo de ecossistema; • Relação da UNIFOR com o Instituto SENAI Eletrometalmeccânico e a possibilidade cooperação técnica.

Quadro 2 - Unidades de análise

4 | RESULTADOS E ANÁLISES

A apresentação desta seção está dividida sob três eixos, obedecendo a uma sequência lógica e delineada das contribuições dos agentes investigados.

4.1 Enfoque setor produtivo: COINTEC/ SIMEC

Na concepção do presidente do COINTEC e do SIMEC, para falar da metodologia utilizada no trabalho desenvolvido pela *Masterplan*, é importante que antes sejam citadas as rotas estratégicas do setor metalmeccânico, que fazem parte do programa para o desenvolvimento da indústria, que pertence à Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC). As rotas pensam os setores, destacando o setor metalmeccânico, em uma linha do tempo de 10 anos. Por meio dessa, foram levantadas visões de como o setor quer se ver em 2025 e quais fatores críticos precisam ser alcançados. Para isso, existem ações de curto, médio e longo prazo, necessárias para que o planejamento de futuro se concretize. Segundo o presidente do SIMEC, para que os objetivos sejam alcançados, é imprescindível a interação e integração entre governo, academia, instituições de fomento e setor produtivo. Nesse sentido, para que essas ações saiam do papel e se tornem realidade, existe uma ferramenta de inteligência competitiva, que é o *Masterplan*.

O *Masterplan* prioriza essas ações, ou seja, aprofunda as ações que foram priorizadas, começa a fazer o desenvolvimento junto com as instituições e a partir daí a gente continua com o monitoramento [...]. A ferramenta *Masterplan* vem exatamente pra consolidar todas aquelas ações que foram demandadas das rotas estratégicas do setor metalmeccânico na realização das visões de futuro. (Presidente do SIMEC).

Diante disso, além de um parque de pesquisa amplo e moderno, o bom desempenho do sistema de inovação requer um elevado grau de interação entre esse parque de pesquisa e o setor produtivo. Não obstante, para o presidente a partir de todo trabalho e estudo, seis projetos foram desenvolvidos em várias áreas do setor metalmeccânico, trabalhados em conjunto com as instituições parceiras⁷. A importância dessa parceria é fundamentada na detenção do conhecimento pela universidade, do mercado pelo setor produtivo, que transforma as ideias da academia em negócio, do apoio do governo, por meio de editais de inovação, ou seja, de todos os meios que de alguma forma contribuem para o ecossistema de inovação.

De acordo com o presidente Sampaio Filho, observa-se que as visitas das empresas aos laboratórios das universidades, bem como o contrário, é uma das ações que tem efeito imediato e eficaz, e que favorece a interação e a integração entre os agentes parceiros:

Ocorre que a empresa começa a enxergar o trabalho que a universidade faz, muitas vezes existem projetos que podem ser aproveitados na indústria e tem muitos projetos que estão sendo desenvolvidos nas universidades que por falta de um diálogo e uma conversa, esse projeto também pode vir para a indústria e gerar negócio. Por outro lado, os pesquisadores saem de seu ambiente universitário e vêm para dentro da indústria e começa a enxergar o mercado real, como a indústria trabalha e nessas visitas, nesses momentos, já tivemos algumas interações como alunos desenvolverem seus TCCs dentro das empresas naquela problemática que a empresa apresentou.

Aproximação de universidades e empresas pode trazer benefícios para ambas as partes. As principais vantagens para as universidades seriam a atualização continuada de seu corpo docente, a experimentação e colocação em prática dos conhecimentos gerados e a possibilidade de introduzir mais diretamente seus alunos no setor produtivo. As empresas, por seu turno, teriam acesso ao desenvolvimento tecnológico, suporte em seus projetos de inovação e formação, treinamento e reciclagem de seu pessoal.

As missões internacionais são papel fundamental na prospecção de inovação, considerando a interação com novas realidades e tecnologias. Buscar práticas que possibilitem retorno imediato, que gerem mercado é ação primordial para o desenvolvimento. De acordo com o presidente da SIMEC, duas culturas foram primordiais para perceber que a prática dessas ações já citadas propicia muitos benefícios e que mais uma vez é primordial a integração entre academia, indústria e governo:

Em Israel, não há nenhum projeto que não vá gerar mercado; a visão deles é que todos aqueles projetos são negócio. Em Portugal, eles têm esse dinamismo também; as empresas vão para dentro das universidades, as universidades vão para dentro das empresas também desenvolver todos esses trabalhos, então é um modelo que a gente vê que dá certo lá fora é o modelo de interação e integração e isso é o que nós estamos tentando implantar aqui no estado do Ceará, criando toda essa ambiência que foi criada aqui na Federação das indústrias. (Presidente).

O presidente reforça ainda que, por meio das missões, parcerias são firmadas, como as que ocorreram entre a Universidade de Ben-Gurion, o Instituto Federal do Estado do Ceará (IFCE) e a Federação das Indústrias; e com a Fundação de Ciência e Tecnologia de Portugal, solidificando retornos produtivos para a nova visão do ecossistema do estado do Ceará.

De acordo com o presidente do COINTEC, o SENAI apoia empresas no desenvolvimento de novos produtos e de tecnologias de processos produtivos, objetivando gerar novos negócios e aumentar sua eficiência. O entrevistado reafirma sua posição ao definir a instituição como peça fundamental e estratégica para as novas visões do ecossistema do estado do Ceará, bem como para as universidades e todas as demais instituições já citadas. Nesse sentido, considera o SENAI estratégico porque é parte do Sistema da Federação das Indústrias do Ceará, ou seja, está muito próximo, além de possuir equipamentos de tecnologia avançada na linha do setor metalmeccânico. De acordo com o entrevistado:

Como poderíamos trabalhar com o SENAI e desenvolver isso? Exatamente nessa linha de pensamento de criação, de *startup*, como bem foi mostrado aqui no Inova Ceará, todos os projetos que o Senai tem hoje, um berçário de projetos. Esses projetos são alinhados com o e a gente transformar o Instituto Senai de Inovação em Fablab, lá que seja o nosso laboratório e a nossa fábrica ao mesmo tempo, construir uns protótipos, fazer com que isso dê uma celeridade maior e se transforme em CNPJ, em nota fiscal, em recurso, que aí começa a virar economia, esse recurso volta de novo para inovação e aí continua o ciclo e isso vai gerando essa sinergia

e vamos transformando essas ideias em realidade.

Segundo Sampaio Filho, os parques tecnológicos do país, bem como do Ceará, estão passando por um processo de atualização e modernização, de requalificação e de reposicionamento no mercado. Ainda de acordo com o presidente, o mercado define como os processos serão desenvolvidos, então, dessa forma, todos os parques tecnológicos hoje estão se moldando à nova realidade do mercado e para a indústria 4.0. Diante disso, considerando essa realidade, à medida que os parques tecnológicos se adéquam, situações ficarão cada vez mais concretas, como a interação entre as áreas, conforme cita o entrevistado:

[...] trabalhar a mecatrônica com a robótica, ou seja, vários itens que podemos trabalhar para que a indústria 4.0 se concretize dentro da nossa realidade. Estamos ainda distantes; essa realidade embora iminente é ainda distante, mas não estamos com os braços cruzados. Todas as indústrias já têm no seu radar a indústria 4.0 e à medida que as mudanças vão acontecendo às empresas vão fazendo as suas adaptações.

4.2 O contexto da Universidade e o perfil de formação do entrevistado

Na entrevista com o professor Dr. Almir, foi sinalizado que os trabalhos acadêmicos estão cada vez mais voltados à pesquisa de soluções para as demandas da indústria. Estas pesquisas tem o foco nas necessidades de desenvolvimento de tecnologias que supram necessidades iminentes do setor industrial, isso requer do aluno o conhecimento empírico adquirido em pesquisas de campo, estágios e vivências em ambiente laboral dentro da indústria.

Para o professor, a universidade fomenta a educação no sentido teórico enquanto a indústria proporciona a prática. Essa dissonância é natural e produtiva, entrelaçadas geram um conjunto de experiências enriquecedoras ao aluno. Conforme cita o professor:

Esse diálogo com o setor produtivo, ele vem a cada ano diminuindo um gap natural. A indústria tem um olhar para ontem e a universidade tem um olhar para amanhã. E não é errado, na minha cabeça não é errado isso, a universidade tem a função de educar. E para trabalhar, independentemente do tipo de prestação de serviço que a universidade pode proporcionar para a indústria, ela tem o produto principal que é tá junto com o aluno nesse processo. (Professor Almir).

As necessidades estão mais próximas e isso influencia positivamente no crescimento da indústria e da universidade, abrindo um canal maior de diálogo de soluções, o que acarreta em maiores pesquisas e trabalhos acadêmicos desenvolvidos sobre as necessidades industriais. Percebe-se que a universidade atende de forma pontual, pois as demandas não são tão constantes. Segundo o Professor, faltam incentivos que fomentem a maior chegada de demandas que oportunizem maiores pesquisas que englobem um patamar complexo de soluções para indústria. Outro

ponto importante destacado pelo Professor foi o fato de que as demandas industriais não precisam esperar somente por investigações de Mestrado ou Doutorado. Pequenos problemas poderiam ser colocados em pauta ainda no nível de graduação em pesquisas de TCC.

Neste quesito, a transmissão do conhecimento gerado nas universidades para as empresas, pode ocorrer via publicações científicas, contratos de P&D ou cooperação técnica informal na realização de atividades de pesquisa. Segundo o professor, esse modelo é benéfico tanto para academia quanto para indústria, pois traz resultados satisfatórios e formam-se elos fortes de pesquisa que culminam num crescimento acadêmico e técnico profissionalizante.

Para o Diretor do Centro de Tecnologia da UFC as soluções tecnológicas que partem da indústria acontecem quando o aluno está inserido no meio industrial e leva este conhecimento empírico para dentro da universidade, desenvolvendo pesquisas, escrevendo os resultados e publicando nas plataformas de pesquisas como o CNPQ, FUNCAP, congressos entre outros. Alinhado ao pensamento indicado o diretor reforça ainda que, o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas neste nível tem sido possível quando as portas das indústrias estão abertas para receber os estudantes pesquisadores que irão desenvolver seus projetos com base na prática desenvolvida dentro da indústria. Dessa forma aufere que:

Nós temos casos pontuais, vamos colocar as grandes financiadoras, a Petrobras já foi motivo de vários TCCs, várias dissertações, várias teses. Com seus apoios, que chamam pesquisa, mas eu prefiro chamar de Extensão tecnológica, a minha visão extensionista. Na realidade é uma pesquisa porque na realidade o que sabemos fazer é o ensino e a investigação, mas quando essa investigação, essa pesquisa vem de uma demanda, ela não é uma pesquisa pura, ela é uma pesquisa extensionista.

Para o professor, “Nós temos de forma pontual, o que nós estamos vislumbrando com a CSP (Companhia Siderúrgica do Pecém) é algo mais institucional e é o modelo que eu imagino que a gente poderia ter”. Com essas parcerias sendo firmadas as demandas industriais e acadêmicas podem ser sanadas e as resoluções tecnológicas seriam efetivamente mais dinâmicas.

Ainda em diálogo com o diretor, nos foi mostrado que existem alguns programas de interação entre universidade e indústria que fomentam o desenvolvimento de pesquisas e ganho práticos de rotinas industriais aos alunos. Esta prática proporciona aos estudantes pesquisadores um ganho em sua formação, pois prepara-os ao mundo do trabalho com embasamento teórico e experiência de rotina industrial. Explicita o professor:

A gente tem alguns programas, vou citar o centro de empreendedorismo, onde nós dialogamos com os alunos nessa visão empreendedora, nesse ecossistema de criação de *start up* de empresas, que eu acho que já dialoga muito próximo com a necessidade das indústrias. Nós temos também trabalhado fortemente, nosso

reitor vem estruturando uma comissão do parque tecnológico, onde a universidade seria a grande indutora no nosso Estado de um ambiente mais forte de pesquisa e desenvolvimento e inovação e certamente essas ações combinadas elas ganham musculatura.

O que se percebeu durante a entrevista foi que ainda precisam ser feitos investimentos dentro da universidade para o desenvolvimento desses projetos parceiros. O professor relata que seria interessante que as indústrias pudessem investir no capital humano existente na universidade, assim, o desenvolvimento de soluções às indústrias seriam mais eficazes porque estariam numa constante troca de conhecimentos e compartilhamento de soluções. Nas palavras do diretor do centro de tecnologia:

Se a gente tiver empresas dispostas a apostar nesse capital humano da universidade, trazer para cá laboratórios associados, estruturas de pesquisas e desenvolvimento que muitas vezes a indústria ela tá mais longe do capital humano, mas se uma indústria chega aqui no Campus do Pici, aqui nesse ambiente que se respira a pesquisa, que se respira a investigação, a inovação, ela traz pra cá um apêndice.

O grande desafio dos dirigentes é incentivar os empregados a coletar e disseminar por meio de uma rede de multiplicadores esses saberes, formando em escala estratégica um ambiente propício à inovação, considerando potenciais criativos aliados da tecnologia que vão desde as parcerias com institutos de pesquisa, universidades e laboratórios, passando por consórcios de empresas concorrentes e até clientes.

Para o professor, com os devidos investimentos, parcerias firmadas, as três partes sairiam em ganho com a educação e o crescimento industrial, o governo forneceria isenções, dando facilidades de fixação dessa base industrial no âmbito acadêmico, a indústria se aproximaria muito mais da universidade para resolução de problemas e a universidade apoiaria o capital humano o desenvolvimento das pesquisas e soluções de problemas para com a indústria.

Quando questionado sobre o conhecimento da universidade acerca do Instituto SENAI de tecnologia, o professor relata que tem conhecimento do SENAI, mas que a solução tem que partir do conhecimento das necessidades das duas instituições, pois algumas áreas são correlatas e é viável o processo de integração entre as duas instituições, pois muitos professores do SENAI são ex-alunos da universidade.

Em relação ao Instituto Senai metalmecânico, interfaces com os projetos da universidade, estão no desenvolvimento de um itinerário formativo entre as áreas, alinhando os conhecimentos que a universidade tem que possam ser desenvolvidos pelo SENAI e, da mesma forma, ser levada à universidade uma proposta que agregue conhecimento naquilo que ainda precisa ser desenvolvido academicamente que o SENAI tem oferecido a sociedade em seu perfil profissionalizante.

4.3 A contribuição da Universidade privada para o setor metalmeccânico

Na entrevista o professor Vasco nos informa que para solucionar necessidades da indústria no que tange ao seu desenvolvimento, existe um termômetro que é analisado por meio de parcerias firmadas entre a universidade e alguns órgãos. Estas parceiras sinalizam quais seriam as demandas de mercado e como seria este desenvolvimento. Na perspectiva de fazer direcionamentos acerca de verificar soluções para indústrias, o professor nos situa que tudo que é desenvolvido em tecnologia é para atendimento industrial do próprio grupo, pois existem várias indústrias vinculadas do próprio sistema e que os desenvolvimentos ficam internos. Nas palavras do diretor:

E com relação ao setor industrial, nosso enfoque é atender e propor soluções prioritariamente para as indústrias da nossa própria casa, no caso todas as que pertencem ao grupo Edson Queiroz, essa é uma frente que tratamos como muito zelo. (Professor Vasco).

Quando indagado acerca da especificidade de atendimento ao setor metalmeccânico, o professor expõe que dentro do próprio grupo Edson Queiroz, existe uma das maiores empresas do setor metalmeccânico no Ceará. Deste modo, a universidade já desenvolve projetos internos para atendimento às demandas industriais do grupo, isso inclui fomentar projetos específicos para esta área, o que fortalece o setor metalmeccânico no Ceará.

Dentro dessa mesma senda, considera ainda que mesmo com a estratégia interna de desenvolvimento, os resultados obtidos se propagam para as demais indústrias do Estado, o que aumenta o crescimento industrial, reposicionando o cenário tecnológico. O potencial de articulação entre produção científica e setor produtivo é mediado por uma série de fatores, dentre os quais as especificidades dos sistemas nacionais de inovação, infraestrutura de pesquisa e de resultados profícuos de algumas áreas do setor produtivo⁷.

Na perspectiva de expansão tecnológica da universidade em firmar convênios com setores industriais, o professor relata que a Universidade de Fortaleza tem um potencial criativo promissor no desencadeamento de soluções para a indústria.

Estamos em um diálogo ainda meio que inicial com a Companhia Siderúrgica do Pecém- CSP, mas acredita-se que com todo o potencial criativo da Universidade conseguimos avançar em futuras negociações. (Professor Vasco).

Destaca, ainda, que usar este potencial é sem dúvida um ganho ao setor industrial, ainda que de forma tímida, começa a negociar com a universidade um estreitamento de laços que renderiam bons frutos a ambas as áreas, tanto acadêmica, quanto industrial. Quando tratadas as questões vinculadas à gestão do conhecimento, o professor ressaltou de modo enfático que a universidade tem um aparato sólido no que diz respeito a essa questão e destacou ainda que os investimentos em pesquisa

são patenteados e os professores tem a segurança de uma plataforma que tem esse cadastro atualizado.

Segundo o professor Vasco, a universidade tem os perfis dos professores mapeados e o sistema utilizado faz o gerenciamento das informações.

Todos os ativos são patenteados por meio de órgãos com chancela para tal, e quanto ao perfil dos nossos provedores de solução, no caso os nossos professores pesquisadores da UNIFOR, possuem seus perfis mapeados e suas competências posicionadas na plataforma Stellas que é utilizada com uma ferramenta fundamental na gestão do conhecimento. (Professor Vasco).

No depoimento do professor, a Universidade ainda precisa fortalecer mais o processo de interação e adequação às demandas do setor industrial cearense.

A Unifor relaciona-se com o SENAI por meio de fóruns, agendas do conhecimento, conselhos, mas no meu entendimento poderíamos interagir mais para fortalecermos as iniciativas de complementariedade. Quanto à metodologia de ecossistemas penso que precisamos ser mais práticos e efetivos em relação à inovação em nosso Estado. Não é uma crítica ao ecossistema, mas penso que já teorizamos muito precisamos agora agir, pois a indústria 4.0 está aí e não podemos perder tempo. (Professor Vasco).

Notadamente, a academia desenvolve projetos e pesquisas que poderiam atender demandas industriais, porém ainda necessita estreitar laços, ultrapassar alguns limites que envolvem a melhoria do diálogo entre os agentes para que esta teoria se torne algo tangível e que corrobore para o desenvolvimento industrial cearense.

5 | CONCLUSÃO

Os *inputs* subscritos por meio dos dados avaliados consentiram a manifestação de alguns desafios, oportunidades contínuas de melhoria e diversas percepções acerca do conceito de intercâmbios institucionais entre academia, setor produtivo e o ancora da inovação SENAI, bem como, a inquieta busca por transcender esforços isolados de cooperação, em detrimento da emergente e compulsória necessidade de ações de complementariedade entre os agentes investigados.

No que concerne aos resultados sobre a natureza da inovação por meio de modelos que sistematizassem e mapeassem a articulação entre universidade/ empresa, pela análise observou-se que no cenário do Ceará, ainda há um longo caminho a percorrer, mesmo considerando que a academia exhibe várias iniciativas de produção tecnológica, mas que precisam ser melhor apreciadas pelos demais agentes, e não somente pela comunidade científica. Quanto ao estado atual de interação entre universidade/empresa, identificou-se reflexos positivos que foram prontamente apontados pelo agente examinado do setor produtivo, e também vários desafios e

oportunidades apresentados pela academia e pelo SENAI.

Sobre as ações positivas, conforme observou-se junto às iniciativas estratégicas da FIEC, por meio do SIMEC e do COINTEC, a experiência exitosa da missão à Israel que trouxe a *expertise* do ecossistema da inovação e teve como desdobramentos, a clara e evidente demonstração de atividades e publicações, que resultaram no mapeamento de rotas estratégicas setoriais, inclusive do setor metalmeccânico, da construção da bússola de inovação no estado do Ceará, com vistas a empreender e alavancar a competitividade e acompanhar as mudanças da nova revolução industrial, com a metodologia do *roading mapping*, para consolidar todo esse, a criação do *masterplan* do setor eletro metalmeccânico.

Na academia, vale destacar na rede pública a Universidade Federal do Ceará (UFC) com um arsenal de potenciais criativos que podem dentro da cadeia de valor agregar muito ao processo de cooperação técnica para transferência de conhecimento e tecnologia. Na iniciativa privada tem-se a Universidade de Fortaleza com seu Parque Tecnológico. Destarte as pesquisas desenvolvidas pelo Centro de Tecnologia da Unifor, tem um enfoque prevalente as necessidades internas do grupo Edson Queiroz e tem se mostrado como grandes provedores de solução tecnológica para eixo ocupacional analisado nesta pesquisa. Outro ponto de grande relevância é o crescente protagonismo da Universidade de Fortaleza nas pastas de inovação do governo municipal, estadual e federal onde ocupa assento constante e de grande relevância para os interesses e desenvolvimento da competitividade no estado do Ceará.

Sobre os desafios, os quatro agentes entram em concórdia, quando percebem que há um longo desafio de comunicação a ser vencido, uma vez que em meio a várias iniciativas isoladas, existe um *gap* a ser superado, considerando que o maior objetivo dos intercâmbios institucionais seria o fortalecimento dos esforços conjugados de complementariedade de todos os agentes provedores de inovação.

Destarte, os resultados da pesquisa oportunizaram um aprofundamento na realidade de cada agente o que possibilitou concluir que apesar de existirem alguns hiatos com relação aos intercâmbios institucionais - cabendo destacar as questões estruturais e conjunturais acerca do desenvolvimento tecnológico no Ceará - há uma cultura empresarial sob o prisma da inovação. Entretanto, detectou-se uma premente inquietude de ultrapassar limites de ambos os agentes investigados e que o desejo de alavancar os índices de competitividade para o setor metalmeccânico, considerando inserção regional do Nordeste, se põe em uma condição de processo de desenvolvimento e busca contínua, para consolidar a cooperação universidade-empresa.

A contribuição que este estudo trás para a aprendizagem organizacional de ambos os agentes, só enaltece a necessidade de fortalecimento cada vez mais premente dos intercâmbios institucionais com vistas às cooperações técnicas. Para estudos futuros sugere-se um aprofundamento em busca de resultados ainda mais profícuos na interação entre os agentes, sobretudo, no que tange a difusão e ao desenvolvimento

científico e tecnológico do setor metalmeccânico.

REFERÊNCIAS

PEREIRA, M. F. et al. Transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos da universidade para o segmento empresarial. **Revista de Administração e Inovação**, v.6, n.3, p.128-144. 2009.

MEDEIROS, J. A., STAL, E., SOUZA NETO, A. A difícil relação pesquisa-produção: experiência brasileira dos núcleos de inovação tecnológica (1981-1987). In: SEMINÁRIO LATINO AMERICANO DE GESTION TECNOLOGICA, 2., 1987, Ciudad del México. **Anais...** Ciudad del México: [s.n.], 1987.

CLOSS, L. FERREIRA, G. Transferência de Tecnologia Universidade-Empresa: uma revisão das publicações científicas brasileiras no período 2005-2009. **Gestão da Produção**, São Carlos, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012.

NOVELI, M.; SEGATTO, A. P. Processo de Cooperação Universidade- Empresa para a Inovação Tecnológica em um Parque Tecnológico: Evidências Empíricas e Proposição de um Modelo Conceitual. **Revista de Administração e Inovação**, v.9, n.1, p.81-105, 2012.

PUFFAL, D. et al. Interação Universidade-Empresa: uma análise de empresas da indústria de software no Rio Grande do Sul. **Revista Eletrônica Estratégia e Negócios**, v.5, n.2, 2012.

SEGATTO-MENDES, A. P.; SBRAGIA, R. O Processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras. **Revista de Administração da USP**, v. 37, n. 4, p.58-71, 2002.

DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R.; ALVES, P. F. **Relações Universidade-Empresa no Brasil: o papel da infraestrutura pública de pesquisa**. Texto para discussão/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Rio de Janeiro: IPEA, 2013.

PAVITT, Keith. Innovation process. In: FAGERBERG, J.; DAVID C. M.; NELSON R. R. (Eds.). **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

SCHUMPETER, J.A., 1934. **The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle**. Translated from the German by Redvers Opie, New Brunswick, U.S.A and London, U.K.: Transaction Publishers, 2008.

DAVILA,T; EPSTEIN,M.;SHELTON,R. **As regras da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

HAGE, J. T. Organizational innovation and organizational change. **Annual review of sociology**, 1999.

FRIEDE, R.; SILVA, A. C. A importância da Lei de Inovação Tecnológica. **Revista CEJ**. Brasília. Ano XIV, n. 50, jul./set. 2010.

BORGES, M. C. A. Regulação da educação superior brasileira: a Lei da Inovação Tecnológica e da Parceria Público-Privada. **Educ. Pesqui.**v. 41, n. 4, p. 961-973, 2015.

TORKOMIAN, A. Panorama dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil. In: M. SANTOS, P. TOLEDO, R. LOTUFO (Eds.), **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009.

JUNGMANN, D. M. **Proteção da criatividade e inovação: entendendo a propriedade intelectual: guia para jornalistas**. Brasília: IEL, 2010.

PORTER, M. E. O que é estratégia? In: _____. **Competição - on competition: estratégias competitivas essenciais**.Edição Revista e Ampliada. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

PETTIGREW, A.; WHIPP, R. **Managing change for competitive success**. Cambridge: Blackwell Publishers, 1993.

ABDI, Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Inovação: estratégia de sete países**, série Cadernos da Indústria ABDI, v. XV, Brasília, DF: ABDI, 2010.

REIS, F. O. A. **O Ciclo de Vida do Produto e as Estratégias de Mercado na Gestão de Marcas – Sandálias havaianas – um estudo de caso**, 2007, 38 f. TCC (Engenharia da Produção)-Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG: UFJF, 2007.

CHIARINI, T.; VIEIRA, K. Universidades como produtoras de conhecimento para o desenvolvimento econômico: sistema superior de ensino e as políticas de CT&I. **Rev. Bras. Econ.** v.66, n.1, jan./mar., Rio de Janeiro, 2012.

ZAWISLAK, Paulo A. A relação entre conhecimento e desenvolvimento: essência do progresso técnico. **Análise**, Porto Alegre, v.6, n.1, p. 25-149, set. 1995.

DE NEGRI, F. Elementos para a análise da baixa inatividade brasileira e o papel das políticas públicas. **Revista USP**, n. 93, 2012.

SUTZ, J, The university-industry-government relations in Latin America. **Researchpolicy**, v. 29, n.2, p. 279-290, 2000.

COHEN, W. M.; NELSON, R.; WALSH, J.P. Links and impacts: the influence of public research on industrial R&D. **Management Science**, v. 48, n. 1, p. 1-23, 2002.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. (Trad. Lúcia Simonini). 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MANZINI, E.J. **Entrevista semiestruturada: análise de objetivos e de roteiros**. In: seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos, 2, Bauru SP, USC, 2004.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

DELLAGNELO, E. H. L.; SILVA, R. C. Análise de conteúdo e sua aplicação em pesquisa na administração. In M. M. F. Vieira & D. M. Zovain (Orgs.), **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática** (pp. 97-118). São Paulo: FGV, 2005.

SOBRE O ORGANIZADOR

Clayton Robson Moreira da Silva - Professor Efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), atuando no eixo de Gestão e Negócios. Doutorando em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Possui MBA em Gestão em Finanças, Controladoria e Auditoria pelo Centro Universitário INTA (UNINTA). Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Atua como revisor de artigos científicos em periódicos e eventos nacionais e internacionais. Desenvolve pesquisas nas áreas de Administração Pública; Controladoria; Gestão Ambiental e Sustentabilidade; Gestão Organizacional; e Pesquisa e Ensino em Administração e Contabilidade.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-176-3

