



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ – UESC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO – PROFNIT

WALLACE CÁSSIO NOIA

PROPRIEDADE INTELECTUAL, EMPREENDEDORISMO E TRANSFERÊNCIA
DE TECNOLOGIA: proposta de inserção de disciplinas em cursos da UESC

ILHÉUS – BAHIA
2020

WALLACE CÁSSIO NOIA

**PROPRIEDADE INTELECTUAL, EMPREENDEDORISMO E TRANSFERÊNCIA
DE TECNOLOGIA: proposta de inserção de disciplinas em cursos da UESC**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Santa Cruz para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação.

Área de concentração: Legislação e políticas públicas referentes a propriedade intelectual e transferência de tecnologia para inovação tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Gesil Sampaio Amarante Segundo

Coorientador: Prof. Dr. Marcelo Inácio Ferreira Ferraz

ILHÉUS – BAHIA

2020

N782

Noia, Wallace Cássio.

Propriedade intelectual, empreendedorismo e transferência de tecnologia: proposta de inserção de disciplinas em cursos da UESC / Wallace Cássio Noia. – Ilhéus, BA: UESC, 2020. 157 f. : il.; anexos.

Orientador: Gesil Sampaio Amarante Segundo.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Santa Cruz. Programa de Pós-graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT).

Inclui referências.

1. Propriedade intelectual. 2. Empreendedorismo. 3. Transferência de tecnologia. 4. Currículos. 5. Universidades e faculdades estaduais – Bahia. I. Título.

CDD 346.048

WALLACE CÁSSIO NOIA

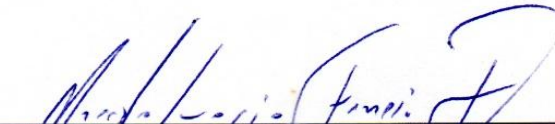
**PROPRIEDADE INTELECTUAL, EMPREENDEDORISMO E TRANSFERÊNCIA DE
TECNOLOGIA: proposta de inserção de disciplinas em cursos da UESC**

Dissertação apresentada Universidade Estadual de Santa Cruz, como parte da exigência para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação.

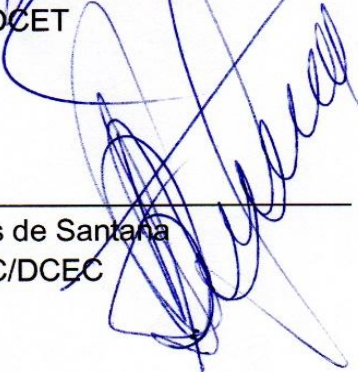
Ilhéus, 21 de fevereiro de 2020.



Prof. Dr. Gesil Sampaio Amarante Segundo
Orientador – UESC/DCET



Prof. Dr. Marcelo Inácio Ferreira Ferraz
Coorientador – UESC/DCET



Prof. Dr. Alessandro Fernandes de Santana
Avaliador Externo – UESC/DCEC



Prof. Dr. Carlos Priminho Pirovani
Avaliador Externo – UESC/DCB

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a minha família pelo apoio e incentivo.

Em seguida é preciso ressaltar que um trabalho como esse não se constrói sozinho. Durante a jornada, pude contar com a ajuda de várias pessoas que de alguma forma contribuíram para que fosse possível a chegada até aqui.

Dentre essas pessoas devo citar a Prof^a. Adélia Maria Carvalho de Melo Pinheiro, o Prof. Evandro Sena Freire que viabilizaram as condições para cursar o mestrado.

Os professores Gesil Sampaio Amarante Segundo e Marcelo Inácio Ferreira Ferraz pela orientação e coorientação.

Ao Mag. Reitor Prof. Alessandro Fernandes Santana, que muito solícitamente aceitou participar da banca de defesa do trabalho.

Ao Prof. Elias Lins Guimarães pelas sugestões e parceria.

Aos servidores José Montival de Alencar Júnior, Deise Francis, Janilli, Livia Couto, bem como toda a equipe da Secretaria Geral de Cursos da UESC.

O Rafael da TECNOTRENDS.

Aos Professores Jeorge Rego, Alfredo Dib, Carlos Priminho, Soraia Mattarazzo e Sergio Fred.

Também agradeço aos colegas docentes ou administrativos que atuam nos departamentos e colegiados dos cursos com os quais mantive contato e sempre fui prontamente atendido.

Também agradeço a todos os que colaboraram direta ou indiretamente para a concretização dessa pesquisa.

A todos a minha sincera gratidão.

PROPRIEDADE INTELECTUAL, EMPREENDEDORISMO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: proposta de inserção de disciplinas em cursos da UESC

RESUMO

A formação profissional de pessoas é um elemento fundamental para o desenvolvimento da ciência, tecnologia, inovações bem como para o desenvolvimento econômico e social. O objetivo desta pesquisa é analisar a estrutura curricular de cursos e as disciplinas de graduação e pós-graduação da Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC que apresentam instrução específica em propriedade intelectual, empreendedorismo e transferência de tecnologia, discutindo a importância do ensino do empreendedorismo, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia no ambiente universitário, identificando os cursos de graduação e pós-graduação que se alinham com a proposta de formação em empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia e verificando se as disciplinas obrigatórias ou optativas em estruturas curriculares de cursos de graduação e pós-graduação contemplam a formação em empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. A pesquisa foi caracterizada como descritiva, exploratória e documental utilizando uma abordagem qualitativa para a análise dos dados documentais obtidos. O levantamento documental detalhado abrangeu fluxogramas, projetos acadêmicos curriculares dos cursos de graduação, regimentos de cursos de pós-graduação, Resoluções do Conselho Nacional de Educação, Resoluções do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade, bem como relatórios de secretarias e de colegiados. Em relação aos resultados obtidos, verificou-se que apenas seis cursos de graduação, duas especializações, três mestrados e dois doutorados abordam um ou mais temas; há o predomínio de disciplinas optativas que, quando ministradas têm oferta irregular. Outro fator importante verificado foi a incongruência entre o que determina o Art. 15-A, da lei 13.243/2016 e as Resoluções do Conselho Nacional de Educação, que estabelecem as diretrizes dos cursos. As resoluções não recomendam a inclusão de empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia nos cursos. O trabalho encerra-se com a proposição de inserção de disciplinas obrigatórias nas estruturas curriculares dos cursos de graduação e pós-graduação da UESC que abordem os três temas.

Palavras-chave: Empreendedorismo. Propriedade Intelectual. Transferência de Tecnologia. Estruturas Curriculares.

INTELLECTUAL PROPERTY, ENTREPRENEURSHIP AND TECHNOLOGY

TRANSFER: proposal for insertion of disciplines in UESC's courses

ABSTRACT

The persons professional qualification is a fundamental factor for the science, technology, innovations as well as for economic and social development. The goal of this research is to analyze the curricular structure of graduate and postgraduate courses at the State University of Santa Cruz - UESC that present specific instruction in intellectual property, entrepreneurship and technology transfer, discussing the importance of teaching entrepreneurship, intellectual property and technology transfer in the university environment, identifying the aligned graduate and postgraduate courses with the proposal for training in entrepreneurship, intellectual property and technology transfer and verifying whether compulsory or optional college subjects of the graduate and postgraduate courses, include training in entrepreneurship, intellectual property and technology transfer. The research was characterized as descriptive, exploratory and documental using a qualitative approach for the analysis of the obtained documental files. The detailed documental withdrawal covered flowcharts, academic curriculum projects for graduate courses, postgraduate regiment course, National's Education Council Resolutions, University's Education, Research and Extension Superior Council Resolutions, as well as departments reports. Regarding the obtained results, there were six graduate courses, two specializations, three masters and two doctorates covering one or more themes and there is a predominance of optional subjects irregularly offered. Another important issue verified was the incongruity among Art. 15-A item VII of the law 13.243/2016 determinations and the National Education Council resolutions, which establish the courses guidelines. The resolutions do not recommend the entrepreneurship, intellectual property and technology transfer inclusion in the courses. The work is concluded with the proposal to insert compulsory college subjects in the curricular structures of UESC's graduate and postgraduate courses wich work on these three specific themes.

Key-words: Entrepreneurship. Intellectual Property. Technology Transfer. Curricular Structures.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Número de Cursos da UESC que abordam os temas empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia por área de conhecimento 46
- Figura 2 - Número de cursos de graduação da UESC que abordam os temas empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia em suas disciplinas 47
- Figura 3 - Cursos de graduação da UESC que abordam o empreendedorismo a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia em suas disciplinas..... 48
- Figura 4 - Cursos de pós-graduação da UESC que abordam um ou mais temas..... 55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação dos depositantes de patentes de invenção residentes no Brasil em 2017	15
Tabela 2 - Cursos de graduação e pós-graduação da Uesc que abordam um ou mais temas: empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia.....	44
Tabela 3 - Cursos da UESC que abordam os temas conforme seus níveis e a natureza das disciplinas	45
Tabela 4 - Relação dos cursos de pós-graduação da UESC analisados e ano da última atualização do regimento do curso.....	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Campos de estudo considerados essenciais para ciência e tecnologia..	41
Quadro 2 - Resoluções do CNE e ano da última atualização do PAC dos cursos de graduação analisados da UESC.....	51
Quadro 3 - Matriz F.O.F.A. de análise da iniciativa da inserção de disciplinas obrigatórias de empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia nos cursos da UESC.....	64

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Objetivo Geral.....	13
1.2	Objetivos Específicos	13
1.3	Justificativa	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	Aspectos Legais sobre o Fomento do Empreendedorismo, da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia	17
2.2	Ambiente Organizacional e o Papel do Conhecimento	19
2.3	Empreendedorismo e o Desenvolvimento de Capacidade Inovativa	21
2.4	Inovação e a Expansão da Propriedade Intelectual no Brasil	24
2.5	A Transferência de Tecnologia	28
2.6	O Ensino do Empreendedorismo, da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia na Universidade.....	33
3	METODOLOGIA	40
3.1	Caracterização da Pesquisa	40
3.2	Procedimentos Metodológicos	41
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	44
4.1	Uma Visão Geral dos Cursos da UESC	44
4.2	Os Cursos de Graduação	47
4.3	Os Cursos de Pós-Graduação.....	52
5	CONCLUSÕES	60
6	UMA PROPOSIÇÃO PARA A UESC	63
7	LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS ..	68
	REFERÊNCIAS	69
	ANEXOS	83

1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da humanidade o conhecimento sempre esteve no cerne da constituição e evolução das civilizações. Procurando incessante aprender, compreender e transferir conhecimento o ser humano foi capaz de evoluir tanto em tecnologia quanto em comportamento. Por conta da busca por compreender a realidade, a natureza, etc. e aprender com elas, o homem deixou de usar as cavernas como abrigo, desenvolveu a linguagem e a escrita, deixou o uso de ferramentas rudimentares para manipulação dos metais, desenvolveu a filosofia e as demais ciências.

Toda essa evolução proporcionada pela busca de conhecimento gerou o tecido social que hoje é denominado “sociedade do conhecimento”. A economia, como não poderia deixar de ser, também foi impactada por todas essas transformações impulsionadas pelo conhecimento. A evolução da informática e das telecomunicações proporcionou uma velocidade surpreendente na produção e circulação de informações, fator esse que impacta diretamente no ambiente organizacional.

Tantas e tão rápidas transformações também afetam as Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs), as quais precisam reformular com grande frequência os conteúdos de seus cursos para enquadrá-los à nova realidade e, dessa forma, capacitar os profissionais que atuam nessas organizações, como os que são formados por essas instituições. O mercado de trabalho também é atingido por tais transformações que, por sua vez, passou a demandar profissionais cada vez mais capacitados para atuar nesse novo e dinâmico ambiente.

Num contexto como esse, a busca pela ampliação da base de conhecimento precisa ser intensificada. É por meio da pesquisa e desenvolvimento (P&D) que novos conhecimentos e tecnologias são produzidos, as empresas conseguem inovar, superar a concorrência e as adversidades ambientais, de maneira que o conhecimento, nos dias de hoje, tornou-se um dos principais ativos de qualquer

organização, tanto ICTs quanto empresas. De acordo com Santos et al. (2001), o conhecimento é um recurso estratégico na vida das organizações, permite a elas dominar suas atividades e transcenderem a sua realidade.

Faz-se importante salientar que para haver inovação é fundamental que haja empreendedorismo e conhecimento e, tais fatores estão centrados no capital humano das corporações. Leonard (2016, p. 1, tradução nossa)¹ evidencia que “os melhores líderes compreendem que o sucesso de seus negócios e qualquer inovação futura, depende das competências de seus colaboradores, do crucial conhecimento baseado na experiência que os colaboradores levam consigo”. Massa, Damian e Valentim (2018) salientam que o século XXI está pautado na valorização da informação e do conhecimento, observando-se na atual conjuntura, uma reformulação de políticas institucionais a fim de potencializar o capital humano para produzir inovações.

Nesse sentido, o governo brasileiro decide, a partir de 2004, intensificar as ações para fomentar o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil sancionando a lei 10.973. Essa lei tem o propósito de estimular a inovação nas empresas e o envolvimento das ICTs no processo de inovação – inclusive normatizando a questão da percepção de receitas e titularidade de propriedade intelectual provenientes da ICT – estimular o inventor individual e a criação de ambientes de inovação cooperativa, dentre outros.

Em 2016, o governo sancionou a lei 13.243, a qual modifica a lei 10.973/2004, avançando ainda mais no sentido de estimular a busca pela independência tecnológica nacional por meio do desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil. A nova lei propôs a redução de entraves nos processos de compras públicas e importações para aplicações em pesquisa e desenvolvimento (P&D), bem como o fortalecimento do papel dos núcleos de inovações tecnológicas (NITs), dentre outras melhorias.

Observa-se então que a formação e o desenvolvimento de pessoas têm fundamental relevância para que se possa pensar em geração de inovações em instituições privadas e públicas. Nesse sentido, a pesquisa está pautada na determinação dos artigos 26, da lei 10.973/2004, e 15-A, da lei 13.243/2016, e foi

¹ “The best leaders understand that the current success of their business, and any future innovation, depends upon the “deep smarts” of their employees — the business-critical, experience-based knowledge that employees carry with them” (LEONARD, 2016, p. 1).

desenvolvida no âmbito de uma instituição pública de ensino superior, a Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, situada na cidade de Ilhéus, localizada no sul da Bahia, que atende a vários municípios de sua área de abrangência. É uma instituição que oferece 33 cursos de graduação na modalidade presencial e 5 à distância, 17 cursos de especialização, 25 cursos de mestrado e 8 cursos de doutorado, formando capital humano nas mais diversas áreas.

Nesse sentido, a necessidade de analisar o que vem sendo desenvolvido pela Universidade, no que se refere ao tema em questão, motivou a análise do seguinte problema: como a cultura e os conhecimentos acerca do empreendedorismo e os aspectos da gestão da inovação, propriedade intelectual e a transferência de tecnologia, estão sendo propostos e desenvolvidos nos cursos ofertados pela UESC?

1.1 Objetivo Geral

Identificar e analisar a estrutura curricular de cursos de graduação e pós-graduação da UESC que demandam instrução específica em propriedade intelectual, empreendedorismo e transferência de tecnologia.

1.2 Objetivos Específicos

1. Discutir a importância do ensino do empreendedorismo, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia no ambiente universitário;
2. Identificar os cursos de graduação e pós-graduação que se alinham com a proposta de formação em empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia;
3. Verificar se as disciplinas obrigatórias ou optativas em estruturas curriculares de cursos de graduação e pós-graduação contemplam a formação em empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

1.3 Justificativa

Com advento do acordo TRIPS (trade-related aspects of intellectual property rights) em 1994, versando sobre aspectos dos direitos de propriedade intelectual

relacionados ao comércio, os países desenvolvidos consolidaram uma forma para que seus ativos de PI fossem respeitados pelos países em desenvolvimento.

O Acordo TRIPS apresenta duas características importantes: primeiro, estabelece regras sobre os direitos de propriedade intelectual, que são mais rígidas do que aquelas vigentes na ocasião nos países desenvolvidos; segundo, não reconhece a liberdade de cada país membro de adotar um arcabouço legislativo que favoreça o seu desenvolvimento tecnológico. [...] É importante ressaltar que o Acordo TRIPS precisa ser internalizado por cada um dos países membros da OMC para que possa ter vigência em âmbito nacional. Nesse processo, cada país pode incluir em sua legislação de propriedade intelectual as flexibilidades do Acordo que permitem proteger seus interesses (CHAVES et al., 2007, p. 259-260).

Faria (2011), enfatiza que o ingresso do Brasil no acordo configura-se como uma estratégia de entrada mais consistente no comércio exterior, indo além da política interna de desenvolvimento. Nesse sentido, o Brasil passou a obedecer às exigências do acordo e aos patamares estabelecidas por países mais desenvolvidos. Contudo, por serem signatários do referido acordo, os países desenvolvidos também estão sujeitos à obediência às mesmas regras.

Entretanto, desde a sanção da lei de propriedade industrial no Brasil, Lei nº 9.279, de 1996, percebe-se que os instrumentos de propriedade intelectual ainda não são muito empregados, de forma a proteger e proporcionar a devida apropriação dos conhecimentos gerados no país, haja visto os baixos índices de solicitação de patente por residentes do Brasil. Se faz necessário disseminar os conhecimentos acerca do empreendedorismo, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia, a fim de iniciar a construção das bases para fomentar o desenvolvimento tecnológico/científico brasileiro. Dessa forma, um estudo dessa natureza torna-se importante para que seja possível estimular o empreendedorismo entre os estudantes, fomentar o desenvolvimento do conhecimento e uso da PI e transferência de tecnologia desde cedo no país.

A ideia para o presente trabalho surgiu a partir da observação do baixo índice de registro de patentes de brasileiros junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Em seu relatório de atividades do ano de 2018 foi mostrado que apenas 20% dos pedidos de patentes de invenção são de residentes no país. Os outros 80% ficam divididos entre diversos países estrangeiros, sendo que os Estados Unidos detém o maior percentual isolado com 30% do total de patentes (INPI, 2018). Dados da WIPO (World Intellectual Property Organization) mostram o

quanto o Brasil está defasado tecnologicamente. Ao se observar o número de patentes solicitadas e concedidas no país, em 2018, verifica-se que tanto em pedidos depositados quanto em termos de concessão de patentes o Brasil está muito aquém de outros países, visto que 19.877 dos pedidos de patente depositados e 8.900 das patentes concedidas são de não residentes no Brasil, conforme dados da Wipo (2019).

Além disso, os principais depositantes de patentes de residentes no Brasil não são do setor industrial e sim de Universidades, o que deixa claro que o setor industrial brasileiro pouco investe em P&D, o que agrava ainda mais o déficit tecnológico nacional, como mostra a Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 - Classificação dos depositantes de patentes de invenção residentes no Brasil em 2017

Posição	Nome	2017	Participação no Total de Residentes (%)
1	Universidade Estadual de Campinas	77	1,4
2	Universidade Federal de Campina Grande	70	1,3
3	Universidade Federal de Minas Gerais	69	1,3
4	Universidade Federal da Paraíba	66	1,2
5	Universidade de São Paulo	53	1
6	Universidade Federal do Ceará	50	0,9
7	CNH Industrial Brasil	35	0,6
8	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	34	0,6
9	Pontifícia Universidade Católica - PR	31	0,6

Fonte: INPI (2018).

Outro fator levado em conta, para o desenvolvimento desta pesquisa é o descompasso entre a produção científica da academia brasileira e seu impacto em relação aos depósitos de patentes. Segundo o relatório da Clarivate Analytics para a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no ano de 2017, o Brasil ocupou a 13ª colocação no ranking com um total de 250.680 artigos científicos publicados (CROSS; THOMSON; SINCLAIR, 2017), mas, essa produção tem ficado restrita ao ambiente das universidades. De acordo com dados do INPI (2018) observa-se que em 2017, houve um decréscimo de 19,1% dos contratos de tecnologia registrados em relação ao ano anterior. Os contratos de tecnologia com registro em 2017 perfazem um total de 555 contratos, sendo que 85% desse total dizem respeito a contratos de importação e apenas 14% desse total

representam contratos internos. Tais indicadores evidenciam que a tecnologia produzida nas universidades não está chegando à indústria.

O empreendedorismo e a cultura de propriedade intelectual, bem como a compreensão dos processos de transferência de tecnologia são estratégicos para o desenvolvimento organizacional e do país como um todo. Assim sendo, o próprio governo brasileiro buscou estimular a capacitação de profissionais nessas áreas, como é possível verificar no artigo 26 da lei 10.973/2004 e na lei 13.243/2016 em seu artigo 15-A, inciso sétimo. Dessa forma, inserir o empreendedorismo, a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia desde o início nos cursos de graduação e reforçados nos cursos de pós-graduação, proporciona a ampliação desses conhecimentos, além de propiciar aos egressos dos diversos cursos meios para proteger os conhecimentos que venham a gerar.

Nesse sentido, promover o empreendedorismo e a propriedade intelectual no meio universitário, faz com que os futuros empresários, executivos, cientistas, engenheiros e demais profissionais formados na universidade possam, além de proteger o conhecimento gerado pelo investimento em pesquisa, proporcionar a devida apropriação e, por conseguinte, usufruir das receitas advindas das inovações geradas, como também dos royalties advindos dos licenciamentos e transferências de tecnologia para, enfim, estabelecer um ciclo de desenvolvimento com bases sólidas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Aspectos Legais Sobre o Fomento do Empreendedorismo, da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia

Diante de um cenário caracterizado pela desarticulação e falta de coordenação entre os atores do processo de inovação, ausência ou precária gestão de ativos intangíveis, um elevado déficit tecnológico e entraves para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, o Governo Federal, em 2004 e 2016, lança mão de ações para promoção do desenvolvimento da ciência e tecnologia, por meio da conversão de conhecimento em inovações e, sobretudo, transformando as inovações em desenvolvimento econômico e social.

Promoveu-se, então, um conjunto de políticas públicas pautado pela lei 10.973, de 2004, que posteriormente foi alterada pela lei 13.243, de 2016, e regulamentadas pelo decreto 9.283, de 2018. As leis tratam de incentivos ao desenvolvimento da ciência e tecnologia e inovação tanto em empresas quanto ICTs, estimulando o relacionamento e parceria entre esses atores para geração de inovações e fortalecimento mútuo, além da capacitação de pessoas para sustentar esse processo. Essas políticas públicas refletem a necessidade de se ter no Brasil dispositivos legais que estimulem a construção de ambientes propícios ao desenvolvimento científico e tecnológico para geração de inovações.

No que diz respeito à capacitação de pessoas a lei 10.973/2004 determina em seu artigo 26 que:

Art. 26. As ICT que contemplem o ensino entre suas atividades principais deverão associar, obrigatoriamente, a aplicação do disposto nesta Lei a ações de formação de recursos humanos sob sua responsabilidade (BRASIL, 2004, p. 1).

Essa determinação legal advem da ciência dos legisladores de que para haver desenvolvimento tecnológico é fundamental que haja inovação, mas para haver inovação é imprescindível que haja capital intelectual para fomentar o processo. Nesse sentido as ICTs que já formam pesquisadores, precisam também capacitar pessoal para empreender e gerir os ativos de conhecimento por meio do emprego de mecanismos de propriedade intelectual (PI) e transferência de tecnologia (TT) estruturando de forma consistente o processo de inovação.

A capacitação de pessoal nas áreas de empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia é um dos aspectos importantes dessas leis para difusão da cultura empreendedora, de PI e TT, configurando-se como um dos pilares da política de inovações para as organizações. Isso mostra que esse tipo de qualificação profissional torna-se vital para o processo de gestão da inovação e dos ativos de conhecimento das organizações.

Seguindo essa linha de ação, a lei 13.243 de 2016 mantém o artigo 26 e, por meio do artigo 15-A, além de estabelecer em seus incisos uma série de diretrizes para as políticas internas de inovação das ICTs que devem ser tratados no processo de qualificação de pessoal, em seu inciso sétimo determina que dentre os objetivos das ICTs públicas deve ser contemplada a capacitação de recursos humanos nas áreas de empreendedorismo, transferência de tecnologia e propriedade intelectual, como pode ser verificado a seguir:

Art. 15-A. A ICT de direito público deverá instituir sua política de inovação, dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional.
Parágrafo único. A política a que se refere o **caput** deverá estabelecer diretrizes e objetivos:
I - estratégicos de atuação institucional no ambiente produtivo local, regional ou nacional;
II - de empreendedorismo, de gestão de incubadoras e de participação no capital social de empresas;
III - para extensão tecnológica e prestação de serviços técnicos;
IV - para compartilhamento e permissão de uso por terceiros de seus laboratórios, equipamentos, recursos humanos e capital intelectual;
V - de gestão da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia;
VI - para institucionalização e gestão do Núcleo de Inovação Tecnológica;
VII - para orientação das ações institucionais de capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual;
VIII - para estabelecimento de parcerias para desenvolvimento de tecnologias com inventores independentes, empresas e outras entidades (BRASIL, 2016, p. 1).

Cabe ressaltar que o decreto 9.283/2018 também aborda os aspectos no que se refere às políticas de inovação das ICTs. O decreto em seu artigo 14 aborda a questão da transferência de tecnologia e geração de inovações e ainda acrescenta outros aspectos não previstos no artigo 15-A da lei 13.243 de 2016, bem como estabelece no seu parágrafo 2º, que a concessão de recursos públicos às ICTs irá considerar a implementação das políticas de inovação:

Art. 14. A ICT pública instituirá a sua política de inovação, que disporá sobre:

I - a organização e a gestão dos processos que orientarão a transferência de tecnologia; e

II - a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional.

§ 1º A política a que se refere o caput estabelecerá, além daqueles previstos no art. 15-A da Lei nº 10.973, de 2004, as diretrizes e os objetivos para:

I - a participação, a remuneração, o afastamento e a licença de servidor ou empregado público nas atividades decorrentes das disposições deste Decreto;

II - a captação, a gestão e a aplicação das receitas próprias decorrentes das disposições deste Decreto.

III - a qualificação e a avaliação do uso da adoção dos resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa; e

IV - o atendimento do inventor independente.

§ 2º A concessão de recursos públicos considerará a implementação de políticas de inovação por parte das ICT públicas e privadas (BRASIL, 2018 p.1).

Além do que é determinado no artigo 15-A da lei 13.243/2016, a relevância de se capacitar pessoal nessas áreas pode ser verificada na própria lei 10.973/2004, uma vez que essa lei permite que as ICTs públicas sejam detentoras da titularidade de ativos de propriedade intelectual, além de poderem compartilhar, licenciar e obterem receitas advindas da transferência de tecnologias geradas. Dessa forma, a qualificação de pessoal para empreender, compreender e utilizar os mecanismos de PI e TT torna-se fundamental tanto para empresas como para ICTs em suas políticas internas para que a gestão da inovação seja realizada dentro das normas legais, bem como podendo gerar vantagens para as organizações.

2.2 Ambiente Organizacional e o Papel do Conhecimento

As organizações estão atuando num ambiente altamente mutável e cada vez mais complexo. As melhores práticas operacionais são rapidamente imitadas por

concorrentes, produtos ou serviços similares são lançados com facilidade. Vasconcelos e Cyrino (2000) destacam que a elevação do nível de incerteza do ambiente faz com que a necessidade da mudança organizacional torne-se mais e mais frequente.

Diante de um cenário como esse, o conhecimento tornou-se o principal recurso da economia moderna. Conforme Takeuchi e Nonaka (2008) em um ambiente onde o que há de certo é a incerteza, o conhecimento se estabelece como a principal vantagem em relação à concorrência. Nessa perspectiva complexa, os problemas não podem ser bem elaborados ou estruturados. O que é possível é a redução da incerteza mediante organização das informações e converte-las em conhecimento, aprendendo a conviver com as adversidades ambientais e criar dentro da empresa um ambiente flexível e criativo, mais adaptável às mudanças, gerador de inovações para atingir os objetivos organizacionais (ROCHA NETO, 2012). O conhecimento tornou-se um sustentáculo, não só para os negócios, mas para a sociedade como um todo.

A vantagem competitiva, segundo Michel E. Porter (1998), é o cerne da performance de uma organização no mercado competitivo. Diz respeito ao valor que a organização é capaz de criar para seus clientes em relação ao custo de produção, que os competidores não podem imitar. Pode apresentar-se como um preço inferior ao da concorrência pelos mesmos ou maiores benefícios ou a oferta de benefícios únicos que compensam o pagamento de um preço mais alto. O conhecimento, portanto, torna-se o principal diferencial capaz de gerar vantagem competitiva para as firmas.

O conhecimento passou a fazer parte do ativo intangível das organizações. Na atual conjuntura, as organizações consideradas bem sucedidas são justamente as que conseguem, por intermédio do conhecimento acumulado, converter esse fator em uma competência estratégica que propicia aprendizado constante e capacidade inovadora. Como consequência, essa instituição traduz toda essa bagagem acumulada em inovações de diversos tipos, gerando consequentemente vantagem competitiva, a qual, conforme Mattos e Guimarães (2005), não é mensurada apenas com base em níveis de lucratividade, mas em relação ao grau ou nível de controle que uma corporação detém sobre seus competidores e posições de liderança no mercado onde atua. Fernandes (2010) ressalta que o sucesso das empresas é dado pela vantagem competitiva, obtida por meio do uso do

conhecimento, visto que o capital intelectual acumula e gera riquezas, cria competências e resultados positivos para a instituição. “Em outras palavras, conhecimento é a fonte da vantagem competitiva das organizações” (LIAO et al., 2016, p. 1438, tradução nossa)².

O que se busca é a gestão do processo de conversão do conhecimento tácito (proveniente da experiência individual) em explícito (materializado, registrado), a interação entre eles e, por meio disso, desenvolver novos conhecimentos para as organizações, sem deixar de lado um fator importantíssimo: a disseminação desses saberes ao longo da cadeia organizacional.

Este conhecimento como recurso econômico, é construído dentro de um sistema de comunicação que é caracterizado pela troca de conteúdos relevantes (informações) entre emissor e receptor (JANNUZZI; FALSARELLA; SUGAHARA, 2016). Trata-se de um processo complexo, uma vez que ele está imbuído de uma enorme carga subjetiva relacionada aos diversos atores envolvidos, bem como de toda a estrutura de tecnologia da informação (TI) necessária para dar o suporte adequado à construção e disseminação do conhecimento produzido.

2.3 Empreendedorismo e o Desenvolvimento de Capacidade Inovativa

Um ambiente de tantas incertezas e transições exige uma grande capacidade de adaptação organizacional, o empreendedorismo emerge como uma forma de lidar com as adversidades. Por meio do empreendedorismo, pode-se estimular mais e mais a produção de conhecimento e a adaptabilidade organizacional para gerar as inovações necessárias. Isso porque pessoas com perfil empreendedor são mais flexíveis e criativas, estão dispostas a assumir riscos e responsabilidades, e estão sempre em busca do aprendizado, rompendo paradigmas e iniciando algo novo, ou seja, inovando. De acordo com Silveira, Passos e Martins (2017), o empreendedorismo passou a ser estudado em todo o mundo por ser um dos mais importantes fatores no desenvolvimento socioeconômico dos países. Ainda acrescentam que num ambiente tão mutável e com tantos fatores que afetam as organizações, é fundamental que as empresas busquem pessoas com bom preparo,

² “In other words, knowledge is the source of an enterprise’s Competitive Advantage” (LIAO et al., 2016, p. 1438).

amplo conhecimento para tomar decisões e flexibilidade para se adaptar às mudanças.

Para Baggio e Baggio (2014) o empreendedorismo pode ser compreendido como a arte de fazer as coisas acontecerem de maneira criativa e com motivação. Trata-se do prazer de realizar com sinergismo e inovação projetos tanto na esfera organizacional quanto pessoal, buscando aproveitar as oportunidades, assumindo riscos calculados e aproveitando integralmente as potencialidades do indivíduo tanto racionais quanto intuitivas. Os autores ainda argumentam que o empreendedorismo tem sua essência na mudança. Por isso, o empreendedor enxerga o mundo sob uma ótica diferente, com novos conceitos, novas atitudes e propósitos, o que o torna um inovador de contextos, um materializador de coisas, concretizando ideias e sonhos.

O empreendedor para Schumpeter (1997) é o indivíduo que consegue com força de vontade, dentro das dificuldades do cotidiano, enxergar novas combinações de fatores, ideias ou invenções e percebe-las como possibilidades reais e não apenas sonhos para gerar inovações.

O empreendedorismo, para Mendes (2015), é o processo para criar valor e mudança no mundo dos negócios por intermédio da inovação, uma forma dinâmica de gerar mais riqueza. O autor ainda menciona que o verdadeiro empreendedor move o mundo, gira a economia e sente satisfação em contribuir e inovar. O empreendedorismo é uma revolução silenciosa, se os governos derem a devida importância a isso, tudo pode mudar. O estudo do empreendedorismo e o fomento da mentalidade empreendedora se faz imprescindível para fortalecer a economia de qualquer país.

Importa ressaltar que os estudiosos do tema, conforme destacam Mrożewski e Kratzer (2016), postulam que há dois tipos de empreendedorismo: o empreendedorismo de oportunidade e o empreendedorismo proveniente da necessidade. Em relação ao primeiro caso, tem-se a atuação de pessoas com alto grau de motivação para melhorar suas condições de vida e negócios, visão de oportunidades, criatividade e comprometimento com o negócio, e disposição para enfrentar desafios e custos. Esses indivíduos, no geral, fazem parte de processos inovativos e da expansão de sua difusão. O segundo tipo de empreendedor, reage de modo oposto ao primeiro caso descrito, comprometendo a qualidade dos resultados do empreendimento e mesmo sua continuidade. Isso ocorre porque o

indivíduo é impelido a empreender por falta de melhor oportunidade de trabalho, não por motivação e visão pessoal em empreender. Neste caso, o processo inovativo acaba sendo comprometido.

Os legisladores também estão atentos à importância do estímulo ao empreendedorismo. Segundo Oehler, Höfer e Schalkowski (2014) pesquisas realizadas já demonstram que gestores dos Estados Unidos e da Europa estão atentos e reconhecem a importância do empreendedorismo para a geração de maior e diversificado crescimento econômico com processos inovadores. Esse cenário incita, por consequência, estímulos a mais investimentos, mais geração de riquezas e desenvolvimento socioeconômico. Para isso, a qualidade da formação do capital humano é considerada um recurso fundamental. A exigência dessa formação coloca em evidência o papel e a responsabilidade das Instituições de Ensino Superior com cursos voltados para essa linha de formação.

A cultura empreendedora está se desenvolvendo por todo o mundo, universidades, faculdades e institutos buscam cada vez mais incluir disciplinas dessa natureza em suas estruturas curriculares, num esforço de incentivar o desenvolvimento da “capacidade empreendedora, compreendida como a habilidade de identificar e gerir oportunidades potenciais advindas de conhecimento interno ou externo e atuando sobre elas com vistas a desenvolver novos negócios” (CAIAZZA; RICHARDSON; AUDRETSCH, 2015, p. 902, tradução nossa)³, bem como da mentalidade empreendedora.

Convergindo em direção a essa linha de raciocínio Bischoff, Volkmann e Audretsch (2017, p. 21, tradução nossa) salientam que

algumas atividades educacionais objetivam ampliar a consciência sobre o empreendedorismo aprimorando a mentalidade empreendedora, enquanto outras caracterizam o empreendedorismo e o comportamento empreendedor. [...] O ensino do empreendedorismo pode ser o instrumento chave para o aprimoramento da atividade empreendedora, que por sua vez serve como estímulo para a transferência de tecnologia⁴.

³ Entrepreneurial capability is the ability to identify and manage potential opportunities coming from internal and external knowledge at the aim to create new firms (CAIAZZA; RICHARDSON; AUDRETSCH, 2015, p. 902).

⁴ “Some educational activities aim at increasing entrepreneurial awareness and creating entrepreneurial mindset while others are directed at teaching about, through and for entrepreneurship and entrepreneurial behavior. [...] Entrepreneurship education may be a key instrument used to enhance entrepreneurial activity, which in turn serves as a spur for technology transfer” (BISCHOFF; VOLKMANN; AUDRETSCH, 2017, p. 21).

Num contexto no qual as atividades empreendedoras tornam-se cada vez mais relevantes para a economia, o papel das universidades no processo de formação e capacitação no que tange ao empreendedorismo torna-se preponderante. Rodrigues et al. (2019) ressaltam que as Instituições de Ensino Superior (IES) devem absorver parte da responsabilidade no que diz respeito a capacitar e estimular os estudantes a se envolverem com atividades empreendedoras, proporcionando um ambiente que promova a inovação viabilizando a criação de novas firmas, gerando mais postos de trabalho e, dessa forma, dinamizar o desenvolvimento socioeconômico da região onde está inserida. Nielsen (2014, p. 455, tradução nossa) acrescenta que “[...] os indivíduos com acesso ao ensino do empreendedorismo têm uma melhor performance tanto em ambientes de incerteza quanto em ambientes estáveis”⁵.

Assim, o decreto 9.283, de 07 de fevereiro de 2018, que regulamenta o marco legal de inovação no país, em seu artigo 14, parágrafo 2º, resalta que “a ICT pública instituirá a sua política de inovação, que disporá sobre: [...] §2º A concessão de recursos públicos considerará a implementação de políticas de inovação por parte das ICT públicas e privadas” (BRASIL, 2018, p. 1).

2.4 Inovação e a Expansão da Propriedade Intelectual no Brasil

Diante de todos esses esforços e investimentos para fomentar organizações produtoras de conhecimento e promotoras de inovações, pode-se observar que é de suma importância proteger toda essa construção. Nesse contexto, a propriedade intelectual passa a ser vital para que todo o esforço de gerar conhecimento e inovações seja reconhecido e recompensado. Buttow e Steindel (2012, p. 341, tradução nossa) ressaltam que a propriedade intelectual tem um relevante papel, por conta dos direitos atribuídos por ela, “[...] em relação à disseminação da informação, o estímulo ao surgimento de novas tecnologias, bem como na diversificação da produção”⁶. Além disso, é importante frisar, de acordo com Peukert (2017), que a proteção dos resultados de inovação (PI) é de extrema importância tanto para os

⁵ “[...] entrepreneurs with a technical degree perform better in both profitable and uncertain environments” (NILSEN, 2014, p. 455).

⁶ “[...] regarding the dissemination of information, the emergence and stimulus of new technologies, and diversification of production” (BUTTOW; STEINDEL, 2012, p. 341).

investidores em P&D, quanto para os processos de difusão e comercialização empreendidos.

Conforme Carvalho e Veras (2008), a integração da propriedade intelectual na estratégia organizacional designa os princípios norteadores que devem ser levados em conta no que diz respeito à titularidade, ao acesso e à utilização da produção intelectual envolvendo o conhecimento. Dessa maneira, procura-se proteger o valioso patrimônio intelectual oportunizando uma melhor conjuntura para o cumprimento da missão institucional da empresa.

A propriedade intelectual é definida como sendo direitos relativos às criações da mente humana, tais como invenções, obras literárias, trabalhos artísticos, projetos, símbolos, nomes e imagens usados no comércio. A propriedade intelectual é protegida por lei [...] e proporciona a obtenção de reconhecimento ou ganhos financeiros relativos ao que foi criado ou inventado. O sistema de PI por meio do equilíbrio entre os interesses dos inovadores e o interesse público, objetiva promover um ambiente no qual a inovação e a criatividade possam florescer (WIPO, 2019, p. 1, tradução nossa)⁷.

Barbosa (2003) conceitua a propriedade intelectual como sendo as criações do espírito humano às quais o ordenamento jurídico estatal concedeu direitos exclusivos e absolutos ao seu titular. O autor ainda destaca que a PI abrange o registro de marcas, as patentes de invenção, modelo de utilidade, cultivares registrados, indicações geográficas, os desenhos industriais, o registro de software, os direitos de autor e direitos conexos.

A partir da década de 1950 ocorreu uma inserção cada vez mais intensificada do conhecimento científico nas empresas brasileiras para que houvesse aumento do desenvolvimento tecnológico e das inovações. Dessa forma, as atividades de P&D passariam a desempenhar um papel fundamental, o principal indicador e fomentador da inovação (MATIAS-PEREIRA, 2011). Associada à globalização e à internacionalização dos mercados, os sistemas de proteção da propriedade intelectual passam a integrar a estratégia empresarial, no que diz respeito à competitividade, e mais importante ainda, para a proteção do conhecimento.

⁷ “Intellectual property (IP) refers to creations of the mind, such as inventions; literary and artistic works; designs; and symbols, names and images used in commerce. IP is protected in law, [...] which enable people to earn recognition or financial benefit from what they invent or create. By striking the right balance between the interests of innovators and the wider public interest, the IP system aims to foster an environment in which creativity and innovation can flourish” (WIPO, 2019, p. 1).

Fica evidente, portanto, que a propriedade intelectual é uma temática significativa e estratégica para fomentar o desenvolvimento, tanto de empresas como do país. Matias-Pereira (2011) explicita que entre os fatores que têm conferido maior relevância à propriedade intelectual, ressaltam-se: a visibilidade política, devido à enorme importância econômica para os países; e a comprovação de que os ativos intangíveis sobrepõem a convencional importância atribuída aos bens móveis e imóveis.

Segundo Costa (2013), o emprego do sistema de propriedade intelectual, desde o princípio de uma pesquisa ou projeto, é crucial para preservar os conhecimentos, dos mais elementares aos que possuem elevada significância econômica para as organizações e o país. Pietrobon-Costa, Fornari Junior e Santos (2012) enfatizam a elevada significância do sistema de PI quando evidenciam a proteção dos direitos de PI, pois são os instrumentos de negociação de valor de uma inovação. Ainda acrescentam que é a PI que cria o diferencial competitivo e caracteriza as organizações que lideram seus mercados, sobressaindo-se pela geração de alta tecnologia.

Diante da complexidade no gerenciamento do conhecimento produzido na organização e da importância estratégica da propriedade intelectual para se apropriar desse conhecimento e protegê-lo, é fundamental que todas as pessoas que integram a corporação estejam engajadas nesse processo. Percebe-se, como ressalta Schreiber (2015), que é fundamental instigar fatores culturais para alterar a concepção quanto à propriedade intelectual impactando diretamente no gerenciamento e apropriação do conhecimento. Visto que um dos maiores desafios para os inovadores consiste justamente em preservar, bem como usufruir das vantagens da rentabilidade proveniente da inovação. Surge então a questão da “apropriabilidade” (MATTOS; GUIMARÃES, 2005). Justamente pelo fato de que a “[...] inovação por si só não é o bastante para maximizar os lucros de uma corporação, mas sim a adoção simultânea de métodos formais e informais de proteção são fundamentais para monetizar inovações” (REHMAN; YU, 2018, p. 272, tradução nossa)⁸. Nesse sentido, enfatizam que tanto a produtividade quanto a lucratividade proveniente das inovações são garantidas por mecanismos

⁸ “[...] innovation alone is not sufficient to maximize firms' profits, but that a simultaneous protection mechanism is essential to monetize their innovations using formal and informal protection methods” (REHMAN; YU, 2018, p. 272).

combinados de salvaguarda da PI, que estimulam a inovação, proporcionando a apropriação dos conhecimentos e tecnologias gerados pela empresa.

Nesse contexto, a importância do sistema de PI emerge, já que os instrumentos de PI conduziram a um aumento das atividades geradoras de inovações em vários setores. Dessa forma, Sharma e Kumar (2018) argumentam que as firmas que realizam elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento, podem vislumbrar o retorno dos valores empregados caso a inovação seja bem sucedida. Além disso, é fundamental que os atores e instituições diversas que enfrentam os riscos e custos dos processos de inovação, bem como sua execução e comercialização, recebam apoio, estímulo e normatização específica que salvasse os direitos de PI.

Considerando a relevância e a complexidade do cenário atual, faz-se necessário difundir cada vez mais os conhecimentos relacionados à PI. Mendes e Amorim-Borher (2012) ressaltam que o aumento das transações comerciais de produtos de elevado valor agregado e alta tecnologia, fez com que a propriedade intelectual assumisse o protagonismo desse cenário e, por conseguinte, gerou a ampliação da necessidade de profissionais com formação técnica nessa área. O ensino e a pesquisa em PI passa a ser relevante e a integrar as agendas de governos e atores do sistema de inovação e PI. Os autores também enfatizam a ampliação da demanda por capacitação de profissionais com conhecimento no ramo para atuarem na gestão do conhecimento em ITC's, centros de P&D de universidades e empresas.

Corroborando com essa argumentação, Cavalcanti e Bemfica (2019) enfatizam a importância de se fornecer treinamentos profissionais especializados, cursos de capacitação para gestores, bem como cursos de pós-graduação com vistas ao desenvolvimento de pesquisas e aprimoramento do conhecimento na área da PI. Os autores ainda destacam que implementar a PI como disciplina obrigatória em cursos de graduação e pós-graduação contribui para aprimorar esse conhecimento dentro das universidades e, por conseguinte, dos atores envolvidos no Sistema Nacional de Inovação (SNI), promovendo estrategicamente a capacitação de recursos humanos que atendam às políticas nacionais industrial e de inovação.

Portanto, disseminar o conhecimento acerca da propriedade intelectual nas organizações tem relevância estratégica, uma vez que por meio dela empresas,

universidades e centros de pesquisa podem lançar mão de diversos mecanismos para que todos os conhecimentos, tecnologias e inovações gerados sejam devidamente resguardados, bem como proporcionar a devida fruição, após todos os investimentos e riscos enfrentados, da recompensa financeira gerada pelas inovações ou pelas transferências de tecnologia.

2.5 A Transferência de Tecnologia

Para poder iniciar uma abordagem acerca da relevância dessa temática é fundamental compreender melhor o conceito de transferência de tecnologia, bem como se faz necessário que se compreenda o que é tecnologia. A Encyclopedia Britannica (2018, p. 1, tradução nossa) define tecnologia como sendo “o conhecimento científico aplicado aos propósitos da humanidade, ou como alguns costumam dizer, para modificar ou manipular o ambiente humano”⁹. Chiarini e Silva (2017) argumentam que a tecnologia pode ser conhecimento ou um equipamento com um determinado propósito. Dessa forma, a tecnologia pode ser compreendida como um conjunto sistêmico e ordenado de conhecimentos tácitos ou codificados para a fabricação de produtos, prestação de serviços ou aplicação em processos. Esse conjunto de informações abarca o conhecimento técnico-científico, a capacidade corporativa de transformar matéria-prima em produto, serviço ou processos acabados e geração de conhecimento empírico.

De acordo com os autores Bessant e Rush (1995) a tecnologia pode se apresentar na forma de patentes ou projetos de design, um equipamento, codificado de forma explícita ou tácita, resultante de conhecimentos e experiências específicas. Além disso, um pacote tecnológico em particular pode comumente não ser composto e disponibilizado por um único fornecedor, pode resultar da agregação de diferentes fornecedores, mantendo um processo dinâmico de aplicação e melhoramento.

Maculan (2005) corrobora essa concepção, ao afirmar que as organizações podem desenvolver a tecnologia internamente ou obtê-la externamente, por meio de outras empresas ou instituições. A autora ressalta a relevância da experiência interna vinculada às atividades produtivas, as quais constituem uma importante fonte de conhecimentos viabilizando melhores soluções de problemas e melhorar o

⁹ “[...] the application of scientific knowledge to the practical aims of human life or, as it is sometimes phrased, to the change and manipulation of the human” (ENCYCLOPEDIA BRITANNICA, 2018, p. 1).

atendimento às demandas de compradores e usuários. Externamente, segundo ela, as empresas buscam o acesso ao conhecimento resultante de atividades de pesquisa provenientes de outras organizações na forma de patentes, licenças, know-how. Ela ainda destaca a importância dos investimentos em P&D internos, sendo estes os que proporcionam maior geração de novos conhecimentos que podem produzir inovações mais impactantes e valiosas. Tais conhecimentos são decisivos para a criação de produtos e serviços realmente novos acarretando, efetivamente num diferencial competitivo.

Após a discussão de algumas conceituações de tecnologia, emerge a questão de como ela pode ser transferida após o seu desenvolvimento. Lima (2004) conceitua a transferência de tecnologia (TT) como sendo o processo de aquisição, de desenvolvimento e de utilização de conhecimento tecnológico, por outra organização que não o gerou, inserindo o conhecimento tecnológico existente num ambiente onde não foi criado ou posto em prática. De acordo com Battistella, Toni e Pillon (2015, p. 4, tradução nossa),

o processo de transferência de tecnologia/conhecimento pode ser descrito por meio de suas dimensões principais: os atores (a fonte, os receptores e os intermediários), o relacionamento entre eles, o objeto, os canais e mecanismos de transferência e o contexto de referência. [...] O processo de transferência não é estritamente unidirecional, envolvendo reciprocidade entre os atores envolvidos, além de feedback. [...] O objeto da transferência pode assumir diversos formatos (conhecimento, tecnologia, know-how) caracterizando-se por possuir diferentes propriedades e características. [...] Outra importante dimensão de análise são os canais e mecanismos por meio dos quais a transferência será efetuada [...]. O processo inclui a definição e análise de parâmetros intrínsecos (duração, custo, risco/incerteza) e a projeção de aspectos extrínsecos provenientes do ambiente externo (BATTISTELLA; TONI; PILLON, 2015, p. 4, tradução nossa)¹⁰.

Esse fluxo de criação, transferência e comercialização da tecnologia é, segundo Rogers, Takegami e Yin (2001) e Luz et. al (2013), vital para o processo de desenvolvimento socioeconômico dos países. Nesse contexto, as relações de

¹⁰ “Main dimensions to describe the technology/knowledge transfer process: the actors involved (sources, recipients and intermediaries), the relationship between them, the object, the channels and mechanisms of transfer and the reference context. [...] The double arrow indicates that the transfer is not strictly unidirectional but involves reciprocity and feedback activities. [...] The object of transfer can take many forms and types (knowledge, technology, know-how) and is characterized by different properties and characteristics. [...] Channels and mechanisms through which the process takes place in a transfer are important dimension of analysis [...]. The context includes the intrinsic design parameters (duration, cost, risk/uncertainty) and extrinsic aspects related to the external environment” (BATTISTELLA; TONI; PILLON, 2015, p. 4).

transferência/comercialização da tecnologia são construídas por intermédio de corporações privadas, laboratórios de P&D ou organizações ligadas a universidades e demais órgãos do governo. Assim, Pérez e Sanches (2003, tradução nossa) evidenciam que as fontes comercializadoras da tecnologia precisam deter conhecimentos técnicos especializados. Por outro lado, apontam que existem diferentes tipos de receptores de tecnologia, aqueles que “não possuem, não podem ou não querem desenvolver sua própria tecnologia” (PÉREZ; SANCHES, 2003, p. 824, tradução nossa)¹¹.

Abreu e Kuhl (2017) chamam a atenção para o fato de que para haver inovação, muitas vezes as instituições precisam obter conhecimento/tecnologia de fontes externas por meio da cooperação. Eles ainda evidenciam o papel das universidades nessa cooperação, uma vez que além de propagadoras de conhecimento, nelas estão os pesquisadores que constituem um recurso importante para as empresas. Nesse sentido, é essencial disseminar a cultura da transferência de tecnologia, com vistas a ampliar a difusão do conhecimento e a viabilizar a cooperação entre as instituições.

Importa ressaltar que a transferência de tecnologia/conhecimento gera ativos que podem proporcionar consideráveis ganhos de produtividade para as instituições que adotam inovações nos processos de elaboração de produtos ou concepção/prestação de serviços (SVEDIN; STAGE, 2016). No entanto, de acordo com Motta et al. (2016) para que se obtenha o desempenho esperado relacionado ao nível de inovação das empresas é preciso a adoção de estratégias viáveis de transferência de tecnologia. Zalewska-Kurek et al. (2016, p. 142, tradução nossa) complementam o raciocínio ao destacarem que “mesmo sendo uma cooperação complexa, ela pode gerar uma agregação substancial de valor se gerida adequadamente”¹².

É com base nessas prerrogativas que Agustinho e Garcia (2018) enfatizam que a relação universidade/empresa no Brasil precisa ser intensificada para se gerar inovações. Para possibilitar essa transferência é essencial que a universidade torne-se empreendedora. Uma universidade empreendedora, segundo os autores, possui maior destreza para negociar com a iniciativa privada e, dessa forma, fazer com que

¹¹ “[...] Who do not possess them and who cannot or do not want to create the technology themselves” (PÉREZ; SANCHES, 2003, p. 824).

¹² “However difficult this collaboration might be, it has a substantial added value if managed properly” (ZALEWSKA-KUREK et al., 2016, p. 142).

conhecimentos e tecnologias sejam transferidos a fim de beneficiar a sociedade. Eles ainda acrescentam que é fundamental que laços de cooperação sedimentados na confiança mútua sejam estabelecidos, uma vez que nenhum desenvolvimento é proveniente de inspiração e esforço solitários. Nesse sentido, a transferência de tecnologia assume o protagonismo do processo, uma vez que transferir tecnologia é um dos principais meios para sua difusão, gerando parcerias por meio de atividades conjuntas de pesquisa e conseqüente ampliação do conhecimento. Assim, “a transferência assume um lugar de destaque, contribuindo para o avanço da pesquisa básica e da teoria científica proporcionando equipamentos e infraestrutura para o desenvolvimento do conhecimento científico” (BOZEMAN, 2000, p. 648, tradução nossa)¹³.

Pode-se observar, então, que para haver inovação é essencial que se estabeleça uma rede de interação entre diversos agentes e a combinação de fatores que demandarão uma gama de planejamento e coordenação em todas as etapas do processo, para que o conhecimento possa ser produzido, difundido ou transacionado entre os elos da rede. Em virtude disso, Oliveira e Giroletti (2016) salientam que a transferência de conhecimento entre as instituições é crucial no processo de desenvolvimento, posto que há uma estreita relação entre o estágio de desenvolvimento de um país e a evolução tecnológica e científica. De acordo com os autores, ter o domínio da ciência e tecnologia é um elemento que determina o nível de desenvolvimento de uma sociedade bem como o nível de riqueza dos países. Isso mostra que as ICT's devem empenhar-se cada vez mais no sentido de promover a capacitação em TT formando profissionais capazes de atuar em diversas áreas. Além dos fatores mencionados, é fundamental que a política de PI esteja coordenada com a política de TT, pois conforme Jefferson et al. (2016) as políticas institucionais de propriedade intelectual delimitam os parâmetros de como a transferência de tecnologia/conhecimento será realizada. Essas políticas precisam coadunar com a estrutura legal, tratados internacionais, além de se relacionarem com as missões e as prioridades das instituições, minimizando atrasos e os custos relacionados ao processo.

¹³ “Transferring technology takes its place alongside contributing to the advance of basic research and scientific theory, providing equipment and infrastructure for the growth of scientific knowledge” (BOZEMAN, 2000, p. 648).

No que se refere à forma, de acordo com o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI, 2018), em seu web site oficial, a transferência de tecnologia pode se dar por meio de diversos tipos de contratos e licenciamentos, tais como exploração de patentes, desenho industrial, fornecimento de tecnologia, prestação de serviços de assistência técnica e científica, uso de marcas e franquias, todos são, conforme a Lei de Propriedade Industrial do Brasil nº 9.279/1996, regulados pelo INPI.

De acordo com Silva et al. (2015) esses contratos podem ser formalizados das seguintes maneiras: a) os que dizem respeito à transferência da titularidade de propriedade intelectual; b) os contratos de licenciamento que concedem a utilização de propriedade intelectual de maneira exclusiva ou não; e c) os contratos de transferência de tecnologia, os quais compreendem o fornecimento de informações e conhecimentos não amparados por direitos de propriedade intelectual, tais como assistência técnica e fornecimento de know-how para atingir os objetivos do negócio.

Uma vez mais, a pertinência do ensino da transferência de tecnologia no ambiente das ICT's é evidenciada, já que há uma demanda por profissionais com qualificação tanto para elaborar quanto gerir tais mecanismos, os quais viabilizam a exportação do conhecimento/tecnologia dos laboratórios das universidades e centros de pesquisa para a sociedade. A esse respeito, Minutolo e Potter (2011) pontuam a crescente relação e organização de processos cooperativos entre empresas privadas e organizações diversas (públicas e privadas) e os centros de pesquisa, responsáveis pela criação e transferência da propriedade intelectual.

Para a estruturação e fomento dessas relações crescentes de transferência de PI, Bruno-Faria e Fonseca (2014) evidenciam que é necessário cultivar dentro das organizações a criação de valor, foco no desenvolvimento, transferência e incorporação do conhecimento, pois a cultura de inovação demanda aparatos de coordenação e interação que englobem o intercâmbio de informações que favorecem o desenvolvimento do conhecimento, a base da inovação. Um ambiente em que a criatividade dos membros da organização seja estimulada e a comunicação propicie a troca de ideias, informações, experiências e valores cujo cerne é a inovação.

2.6 O ensino do Empreendedorismo, da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia na Universidade

As profundas transformações tecnológicas e socioeconômicas, que tem ocorrido nas últimas décadas, impactaram muito a nossa sociedade. A procura cada vez mais intensa por qualificação profissional e aperfeiçoamento constantes, a busca e desenvolvimento do conhecimento, bem como sua proteção e comercialização, faz com que as organizações como um todo se tornem cada vez mais flexíveis para que possam adaptar-se às exigências ambientais (KOROBINSKI, 2001). Nesse contexto, as ICTs possuem um importante papel: proporcionar aos seus estudantes, corpo técnico e científico um tipo de formação que seja compatível com as necessidades de um ambiente tão dinâmico.

Nesse sentido, fomentar a cultura empreendedora por meio da promoção do empreendedorismo em cursos de graduação e pós-graduação são fatores de grande relevância para estimular o desenvolvimento do potencial inovativo de universidades, centros de pesquisa e empresas. Então emerge a necessidade do ensino do empreendedorismo. Para Silva e Pena (2017), o ensino do empreendedorismo torna-se imprescindível para se desenvolver a cultura empreendedora na sociedade. Os autores ressaltam que a educação em empreendedorismo busca qualificar os empreendedores com as competências necessárias para enfrentarem os desafios de criar, gerir e expandir um negócio.

Imprimir esforços na promoção do ensino do empreendedorismo proporciona impactos positivos também no corpo de ciência e pesquisa da ICT. Moog et al. (2014) ressaltam que ao se proporcionar o ambiente correto e estimular aspectos motivacionais específicos, isso impacta na propensão dos cientistas se tornarem empreendedores. Os autores ainda acrescentam que, se a ICT busca ter em seus quadros cientistas empreendedores, elas precisam gerar um ambiente de estímulo ao empreendedorismo.

Silva e Oliveira (2009) mostram que a capacitação de empreendedores impulsiona o crescimento do país. Para que esse desenvolvimento seja possível, ressaltam os autores, faz-se importante investir no ensino dessa temática, uma vez que para empreender, o conhecimento é imprescindível tanto para aqueles que almejam ter o seu próprio negócio quanto para os que querem desenvolver alguma

atividade e, dessa forma proporcionar às pessoas que integram as ICTs as qualificações necessárias para desenvolverem atividades empreendedoras.

Giovanela et al. (2012) postula que o ensino do empreendedorismo se tornou uma tendência. Aprender sobre o empreendedorismo, se tornar um empreendedor deve compor a estrutura curricular de muitos cursos de graduação, uma vez que essa temática perpassa por vários contextos socioeconômicos, culturais e de negócios em várias áreas de atuação. “É necessário impulsionar o empreendedorismo nos centros de educação superior dedicando maior atenção e intensidade ao treinamento em empreendedorismo, [...] focando em aspectos que inspiram e estimulam o espírito empreendedor” (CASTILLO-VERGARA; ÁLVAREZ-MARÍN, 2016, p. 224, tradução nossa)¹⁴.

Beyhan e Findik (2017, p. 1354-1355, tradução nossa) mostram a relevância do ensino do empreendedorismo ao destacarem que quando a ICT promove

[...] atividades de treinamento/educação em empreendedorismo proporcionam uma infraestrutura poderosa que encoraja estudantes e acadêmicos a se engajarem em atividades empreendedoras. [...] O ensino e treinamento em empreendedorismo também pode auxiliar estudantes a obterem recursos para alavancar seus projetos. Por meio da educação em empreendedorismo os estudantes tornam-se conscientes dos recursos necessários para a atividade empreendedora e os meios de obtê-los¹⁵.

Observa-se então, conforme Almeida e Chaves (2015), que as universidades estão diante de um novo desafio: o fomento do empreendedorismo. O estímulo ao empreendedorismo tem se tornado uma função do ensino superior. Isso mostra que as ICTs devem empenhar esforços para criar políticas de fomento do ensino e treinamento em empreendedorismo a fim de proporcionar a estudantes e acadêmicos as competências necessárias para que estes estejam aptos ao envolvimento em atividades de inovação.

Outro aspecto que deve ser abordado é a promoção da propriedade intelectual. Tendo em vista uma sociedade na qual o conhecimento e a capacidade inventiva são os alicerces do crescimento econômico, a propriedade intelectual

¹⁴ “[...] it is necessary to promote entrepreneurship in higher education centers (HECs), given that the more intensive the entrepreneurship training, [...] focusing on [...] promoting core aspects that will inspire entrepreneurship” (CASTILLO-VERGARA; ÁLVAREZ-MARÍN, 2016, p. 224).

¹⁵ “[...] entrepreneurship education/training activities provide a powerful infrastructure to encourage students and academics to engage in entrepreneurial activities. [...] Entrepreneurship education and training can also help students to leverage resources for their projects. Through entrepreneurship education students become aware of the resource requirements of the entrepreneurial process and the ways in which they can obtain and acquire them” (BEYHAN; FINDIK, 2017, p. 1354-1355).

passa a ter um papel relevante nesse cenário. De acordo com Gimenez, Bonacelli e Carneiro (2013) o desafio das universidades modernas está na disseminação da cultura de PI e sua relação com a inovação e desenvolvimento. As autoras ainda mostram que além de promover a cultura de propriedade intelectual, é fundamental que haja políticas institucionais que proporcionem o devido suporte ao ensino e desenvolvimento do tema. Segundo elas, a difusão do tema demanda o reconhecimento da direção institucional, sensibilidade dos docentes em face da significância da temática e meios para inserir a PI nas disciplinas.

É possível verificar que a PI assumiu uma conotação estratégica para qualquer organização, sobretudo as que estão envolvidas em atividade de ciência e tecnologia e P&D. Isso ressalta a importância do estudo da propriedade intelectual, já que a proteção oferecida pela PI almeja assegurar ao detentor dos direitos a posição competitiva do empreendedor, além de proporcionar a devida recompensa pelos riscos corridos e esforços empenhados no processo criativo inovador. Destaca-se a importância da abordagem da PI nos currículos dos cursos, para que tanto estudantes quanto pesquisadores tornem-se conscientes da importância da proteção trazida pela PI, seu potencial para gerar renda e crescimento econômico para a nação (GUILHERMAT et al., 2018).

Branco et al. (2011, p. 12-13) evidenciam que no

contexto atual, cujo desenvolvimento tecnológico é veloz e crescente, favorecido pela redução de fronteiras físicas e pelo acesso ao conhecimento, a Propriedade Intelectual ganhou um importante destaque, especialmente no que diz respeito à contribuição de empreendedores, inventores, cientistas e artistas como indivíduos criadores, os quais passam a dispor de meios para ofertar mundialmente suas criações e inovações. A importância da Propriedade Intelectual para os indivíduos e organizações se revela ante o asseguramento de que as criações e/ou invenções obtenham retorno financeiro na ocasião de sua comercialização (BRANCO et al., 2011, p. 12-13).

A propriedade intelectual é uma temática de elevada complexidade. Isso traz uma necessidade imperativa de capacitação de pessoas aptas a trabalhar com questões que envolvem PI. As ICTs, em si mesmas, demandam capacitação de mão de obra, uma vez que os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) precisam de pessoal qualificado para trabalhar na área de PI. Seria de grande importância inserir, nos cursos das ICTs, tanto de graduação quanto de pós-graduação disciplinas que tratam da propriedade intelectual para difundir a cultura de proteção de ativos

intangíveis, indo além do objetivo de se ampliar o número de patentes (PIRES; QUINTELLA, 2015).

Lima e Oliveira (2001) chamam a atenção que apesar da grande importância da PI, no Brasil ela ainda é pouco utilizada, devido ao fato de estudantes, cientistas e empresários conhecerem muito pouco ou mesmo desconhecerem seus benefícios e possibilidades. O autor ainda menciona que cabe à universidade a incorporação desse conhecimento sobre os preceitos técnicos-jurídicos de propriedade intelectual que os futuros engenheiros, gestores, advogados, etc., devem obter. Eles finalizam que é incumbência das ICTs, especialmente as que desenvolvem atividades tecnológicas, a iniciativa de estimular o ensino e emprego desse instituto técnico-jurídico, para que a comunidade possa usufruir dos benefícios dessa proteção.

Segundo Amorim-Borher et al. (2007), promover a capacitação no que diz respeito ao emprego dos mecanismos de proteção à PI, é uma ação fundamental, uma vez que a inovação tecnológica se tornou o pilar da competitividade empresarial. As autoras ainda reforçam a necessidade de desenvolver ambientes de reflexão para elaboração de modelos interpretativos da PI baseados na realidade nacional. Dessa forma, a capacitação em PI assume uma elevada pertinência no novo ambiente de políticas de desenvolvimento econômico e tecnológico. Portanto, é necessário estabelecer ações voltadas ao ensino e pesquisa em propriedade intelectual que acompanhe a evolução do tema, uma vez que a produção de conhecimento e capacitação de recursos humanos só será efetivada por meio da implementação de cursos dessa natureza.

Além disso, para Faria (2011), conhecer o sistema legal de PI, seus conceitos, requisitos, aplicações e implicações é de suma importância, pelo fato de qualquer indivíduo poder gerar ativos intangíveis a partir do conhecimento produzido. Mais ainda, sem proporcionar o acesso a esse conhecimento, se o aprendizado em propriedade intelectual não for disponibilizado nos cursos de graduação e pós-graduação, como empregar esse conhecimento mostrando aos estudantes e acadêmicos o potencial econômico dos bens imateriais, toda a legislação em torno do tema perde a eficácia. Dessa forma, a qualificação em PI tem um relevante papel tanto no que diz respeito a ter um número maior de acadêmicos aptos a utilizar os mecanismos e ensina-los, quanto para disponibilizar no mercado profissionais habilitados a trabalhar direitos de PI e inovação.

Por fim, a transferência de tecnologia também configura-se como fator relevante a ser considerado, visto que “as relações entre ciência, tecnologia, inovação e desenvolvimento são interativas, simultâneas e complexas, tendo as pessoas como principal força propulsora de um ciclo virtuoso, a pesquisa como base, a inovação como vetor e o desenvolvimento como consequência” (AUDY, 2017 p. 1). Souza (2009) destaca que as ICTs, as empresas e o governo são os principais pilares do processo de geração e difusão tecnológica. É por meio do processo de TT que permeia essas relações, que se fomenta a produção de inovações.

Para Silva (2019), o intercâmbio de conhecimentos entre ICTs e empresas gera uma interação baseada na cooperação, fazendo com que as pesquisas produzidas na academia cheguem ao setor empresarial mediante transferência de tecnologia e, dessa forma, podem ser convertidas em aplicabilidade prática atendendo a necessidades técnicas ou sendo convertidas em produtos ou serviços inovadores que beneficiam a todos.

O processo de transferência de tecnologia quando estimulado propicia uma série de benefícios para o país tais como fortalecimento das organizações, tornando-as mais competitivas e tecnologicamente aprimoradas, transformações culturais, desenvolvimento social, crescimento econômico e retornos financeiros (REISMAN, 2005, tradução nossa).

Como evidenciado, o processo de TT é fundamental, por isso é necessário difundi-lo. Para Andrade (2015), deve-se capacitar e qualificar o processo tecnológico de industrialização com produção inovadora objetivando aprimorar a competitividade comercial e aprimoramento sociocultural de países com baixo desenvolvimento tecnológico. A autora destaca que para que um país se desenvolva por meio da transferência de tecnologia, o Governo precisa atuar no sentido de proporcionar por meio da educação a devida capacitação técnica. Ela acrescenta que as normas que servem de base para a interação entre os atores do processo de TT, bem como efetividade de políticas voltadas à ciência e tecnologia podem dinamizar ou retardar o desenvolvimento tecnológico de uma nação.

Rocca (2009) evidencia a ausência da cultura de TT e mostra que um dos motivos para essa lacuna é a carência de capacitação na área:

O Brasil ainda não possui uma “cultura” de transferência de tecnologia [...], seja por falta de uma política mais contundente destinada à sensibilização das instituições quanto ao caráter crucial da atividade inovativa ou por falta de pessoal com conhecimento específico para assumir ao menos suas funções básicas [...] (ROCCA, 2009, p. 3).

De acordo com Russo (2017), lamentavelmente o Brasil detém poucos registros de contratos e atividade de transferência tecnológica. Isso faz com que a transferência de conhecimento torne-se muito primária e, por conseguinte, gere grande dificuldade em converter a produção tecnológica da academia para a produção industrial.

Percebe-se que o processo de TT possui relevância estratégica tanto para os países como para as organizações. Entretanto, mesmo diante da importância da temática para gestores, juristas, pesquisadores e governantes, dentre outros profissionais, a transferência de tecnologia ainda está ausente das estruturas curriculares das universidades (DEVON; BUSH, 1996). Tal afirmação evidencia a premente necessidade de iniciativas que venham a fomentar a transferência de tecnologia e, nesse sentido, Omelyanenko et al. (2018) destacam que o conhecimento em transferência de tecnologia é pertinente pelo fato de proporcionar o aprimoramento de competências de estudantes, cientistas e especialistas cuja função é trabalhar com tecnologia. Os autores acreditam que a educação é a chave para estimular e desenvolver uma cultura de transferência de tecnologia.

Percebe-se a crescente necessidade de se fomentar o empreendedorismo o emprego da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia. Nesse sentido, as universidades devem assumir a posição de protagonismo no que diz respeito à capacitação de seus estudantes, de seus pesquisadores e o seu corpo técnico em relação a essas temáticas, bem como da comunidade. É papel das universidades formar indivíduos com preparo especializado para atender as demandas de um mercado que busca profissionais com múltiplas capacidades, não só para serem bons funcionários, mas para proporcionar maiores chances de serem bem sucedidos em seus próprios empreendimentos.

Enfim, verifica-se que as ICTs estão diante de um desafio que vai além da capacitação de pessoas, elas também precisam empreender em pesquisas científicas e tecnológicas, converter esses resultados em ativos de PI e transferir esses conhecimentos/tecnologias para a iniciativa privada, transcendendo as

paredes de suas salas de aula e laboratórios para que as inovações geradas cheguem à sociedade.

As bases para essa transformação perpassam pela inserção das temáticas empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia nas estruturas curriculares de seus cursos, visando capacitar pessoas que atuam dentro e fora das universidades, construindo os pilares que sustentarão essa transformação, formando uma nova geração de profissionais com capacidade de reconhecer o valor de todo esse esforço e, enfim, gerar um processo sustentável de produção de inovações para alcançar a almejada independência tecnológica.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da Pesquisa

A presente pesquisa foi realizada na Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, situada na cidade de Ilhéus, Bahia, tendo como finalidade a análise da abordagem dos temas empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia em seus cursos de graduação, especialização, mestrado e doutorado.

Assim, a pesquisa demandou uma abordagem qualitativa que subsidiou a análise da estrutura curricular dos cursos e o enfoque das ementas das disciplinas, o que possibilitou a identificação de diferentes perfis estabelecidos na formação do capital humano, nos temas em questão. Além disso, a pesquisa foi caracterizada como descritiva, exploratória e documental. Para Marconi e Lakatos (2017) a pesquisa descritiva retrata “o que é”, descrevendo, registrando, analisando e interpretando fenômenos atuais buscando o seu funcionamento no presente.

De acordo com Gil (2016), o propósito de uma pesquisa exploratória é desenvolver, elucidar e reformular conceitos e ideias objetivando a elaboração de problemas mais precisos e hipóteses viáveis para estudos ulteriores. Comumente, esse tipo de pesquisa envolve levantamento bibliográfico e documental. A tipologia bibliográfica foi utilizada para nortear a construção do referencial teórico deste estudo que embasou e direcionou a análise de disciplinas existentes em cursos da UESC. A esse respeito, é importante frisar que grande parte da literatura utilizada foi extraída de artigos científicos de revistas internacionais amplamente reconhecidas na área, acessadas por meio do Portal de Periódicos Capes, dada a pouca disponibilidade de fontes nacionais sobre o assunto, por se tratar de um tema ainda pouco analisado teoricamente no Brasil.

Já no que concerne à pesquisa documental, Marconi e Lakatos (2017) retratam que a peculiaridade dessa modalidade de estudo é que a coleta dos dados está restrita a documentos, escritos ou não, denominados fontes primárias.

3.2 Procedimentos Metodológicos

Inicialmente, buscou-se uma definição de critério para selecionar os cursos da Universidade que seriam analisados, de maneira que tais cursos fossem significativos para o contexto da ciência e tecnologia, empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Por isso, foram definidos que os cursos de graduação seriam em nível de bacharelado.

Os cursos de graduação, especialização, mestrado e doutorado foram selecionados, para essa pesquisa, tendo como base as definições constantes dos campos de estudo considerados essenciais para ciência e tecnologia do Manual de Camberra (1995), como demonstrados no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - Campos de estudo considerados essenciais para ciência e tecnologia

Campos de Estudo	Nível
Ciências Naturais	Essencial
Engenharia e Tecnologia	Essencial
Ciências Médicas	Essencial
Ciências Agrárias	Essencial
Ciências Sociais Aplicadas	Essencial
Humanidades	Estendido
Outros Campos de Estudo	Estendido

Fonte: Adaptado do Manual de Camberra (1995, tradução nossa).

É importante ressaltar que o Manual de Camberra foi empregado na seleção dos cursos analisados, pelo fato desse manual ser o principal guia para avaliação de recursos humanos dedicados à ciência e tecnologia.

A primeira etapa: a seleção dos cursos que foram analisados:

- Foi definida a análise dos cursos de graduação em nível de bacharelado devido a sua característica já direcionada à pesquisa e atuação profissional na área de conhecimento, na modalidade presencial;
- Em relação às pós-graduações foram analisadas as especializações na modalidade presencial, bem além dos cursos de mestrado e doutorado da instituição;

- Foram selecionados os cursos da UESC que se enquadravam nas áreas classificadas como essenciais para ciência e tecnologia e voltados à legislação, gestão, planejamento e monitoramento econômico;
- Os campos de estudo estabelecidos no manual como nível estendido, não foram analisados nessa pesquisa.

Segunda Etapa: levantamento documental acerca dos cursos selecionados de graduação e pós-graduação:

- Procedeu-se a rastreamento dos dados e documentos disponíveis no website da Universidade relacionados aos cursos a serem analisados;
- Levantamento documental detalhado de fluxogramas, projetos acadêmicos curriculares (PACs), Resoluções Consepe/UESC dos cursos a serem analisados;
- Análise de fluxogramas, projetos acadêmicos curriculares (PACs), Resoluções Consepe/UESC dos cursos, ementas e conteúdos programáticos obtidos;
- Elaboração de planilha eletrônica para cadastramento de título de disciplinas, descrição completa das ementas, carga horária, e natureza das disciplinas obrigatórias ou optativas de cada curso de graduação, especialização, mestrado e doutorado selecionados;
- Foram realizados contatos com a Pro-Reitoria de Graduação (PROGRAD), Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PROPP), departamentos e colegiados de curso para obtenção de documentação atualizada ou que estivesse ausente no website da Universidade.

Terceira Etapa: tabulação e apresentação dos dados

- As informações obtidas por meio da documentação levantada foram tabuladas em planilha eletrônica;
- Tratamento dos dados em planilha eletrônica para filtrar e quantificar informações acerca de cada curso, identificando a existência de disciplinas que abordam os temas em análise, verificar qual é a natureza do conteúdo exposto nas ementas;

- Logo após procedeu-se a elaboração de tabelas e gráficos para apresentação dos resultados obtidos;
- Foi solicitado junto à Secretaria Geral de Cursos (SECREGE) da UESC um histórico, desde o ano de 2011 ao ano de 2019 para verificar o oferecimento das disciplinas que abordam os temas em cada curso;
- Solicitação junto à secretaria do colegiado do mestrado/doutorado de Biologia e Biotecnologia de Microorganismos um histórico para verificar a oferta das disciplinas que trabalham os temas;
- Levantamento de documentação do Conselho Nacional de Educação acerca das diretrizes curriculares dos cursos de graduação analisados, bem como das pós-graduações *strictu sensu*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Uma Visão Geral dos Cursos da UESC

No total, foram analisados 49 cursos da UESC abrangendo a graduação, especializações, mestrados e doutorados. Do total de cursos analisados, 13 deles apresentam abordagem de um ou mais temas: sendo 6 cursos de graduação, 2 especializações, 3 mestrados e 2 doutorados.

Como pode ser observado na Tabela 2, tem-se um panorama geral dos cursos analisados, seus níveis e o percentual de cursos que abordam pelo menos um dos temas em suas ementas/conteúdos programáticos.

Tabela 2 – Cursos de graduação e pós-graduação da Uesc que abordam um ou mais temas: empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia

Nível dos Cursos	Número de Cursos Analisados	Percentual de Cursos que Abordam Um ou Mais Temas
Graduação	16	46,15%
Especializações	7	15,38%
Mestrados	19	23,08%
Doutorados	7	15,38%
Total	49	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Dos 13 cursos que abordam um ou mais temas, 46,15% abrangem os cursos de graduação, que trabalham ao menos um dos temas em suas ementas. No que diz respeito às especializações 15,38% delas abordam ao menos um dos temas. No tocante aos mestrados, verificou-se que 23,08% trabalham os temas e em relação aos cursos de doutorado, 15,38% deles tratam dos temas em suas ementas.

A Tabela 3 expressa mais detalhadamente o conjunto de cursos que trabalham ao menos um dos temas em suas disciplinas, seus respectivos níveis e a natureza das disciplinas constantes nas estruturas curriculares e a quantidade de disciplinas que trabalham os temas.

Tabela 3 - Cursos da UESC que abordam os temas conforme seus níveis e a natureza das disciplinas

Curso	Nível	Natureza da Disciplina	Número de Disciplinas que Abordam Um ou Mais temas
Ciência da Computação	Graduação	Obrigatória	2
Economia		Obrigatória	1
Eng. Civil		Optativa	2
Eng. de Produção		Obrigatória	1
Eng. Química		Optativa	2
Química		Optativa	1
Formação de Consultores	Especialização	Obrigatória	1
Gestão Cultural		Obrigatória	1
PROFNIT	Mestrado	Obrigatória/Optativa	2 / 1
PPGGBM		Optativa	3
PPGGBM		Optativa	1
PPGGBM	Doutorado	Optativa	3
PPGGBM		Optativa	1

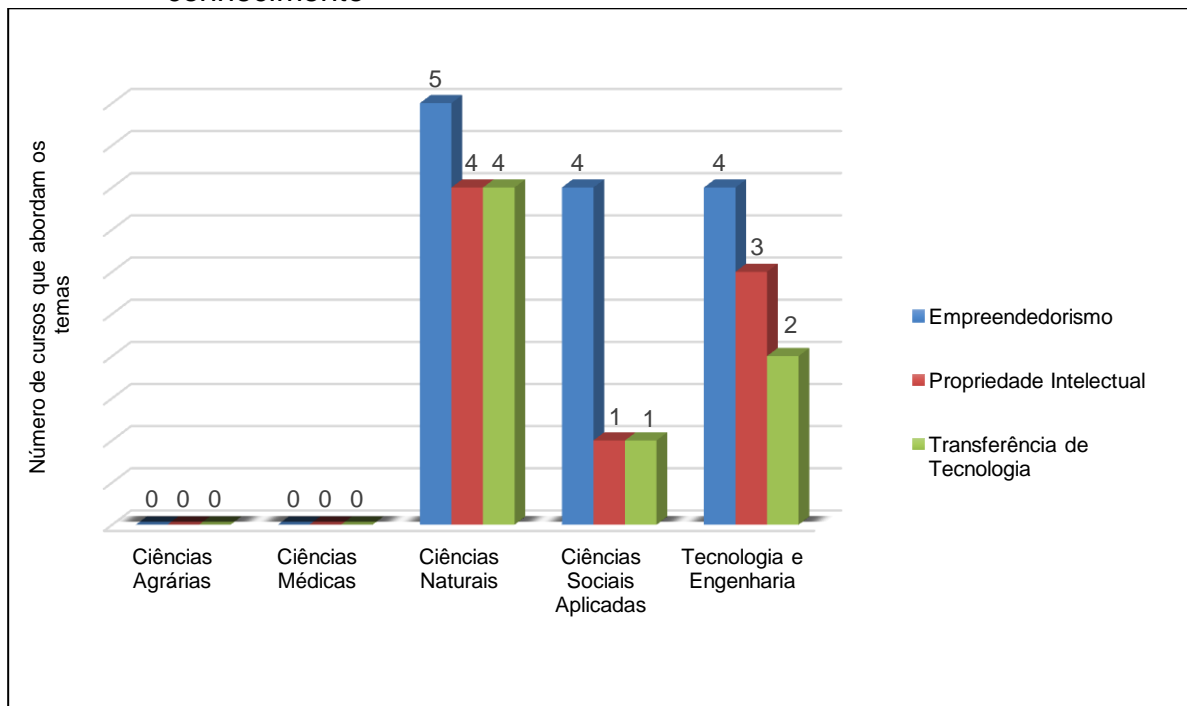
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Como pode ser verificado na Tabela acima, tem-se todos os treze cursos que trabalham um ou mais temas em suas ementas, se as disciplinas são obrigatórias ou optativas e a quantidade de matérias que abordam o tema na estrutura curricular.

Observa-se que do total de 22 matérias presentes nas respectivas estruturas curriculares, há predominância das disciplinas optativas com 64% do total de disciplinas.

A Figura 1 apresenta as áreas de conhecimento que mais trabalham o empreendedorismo, a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia, como pode ser visto a seguir:

Figura 1 - Número de Cursos da UESC que abordam os temas empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia por área de conhecimento



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Como é possível verificar por meio da Figura, observa-se que a área das Ciências Naturais apresenta cinco cursos que em suas disciplinas abordam o empreendedorismo, quatro cursos abordam PI e TT. A área de Tecnologia e Engenharia possui quatro cursos que tratam do empreendedorismo, três deles tratam de PI e dois de TT. Logo em seguida temos as Ciências Sociais Aplicadas com 4 cursos que abordam o empreendedorismo e somente um curso nessa área de conhecimento que aborda PI, TT e empreendedorismo, que é o Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT).

Estas são as áreas de conhecimento dos cursos da UESC que trabalham a abordagem das temáticas em suas disciplinas, uma informação que converge para as especificações do Manual de Camberra, adotado como critério base para a seleção de cursos.

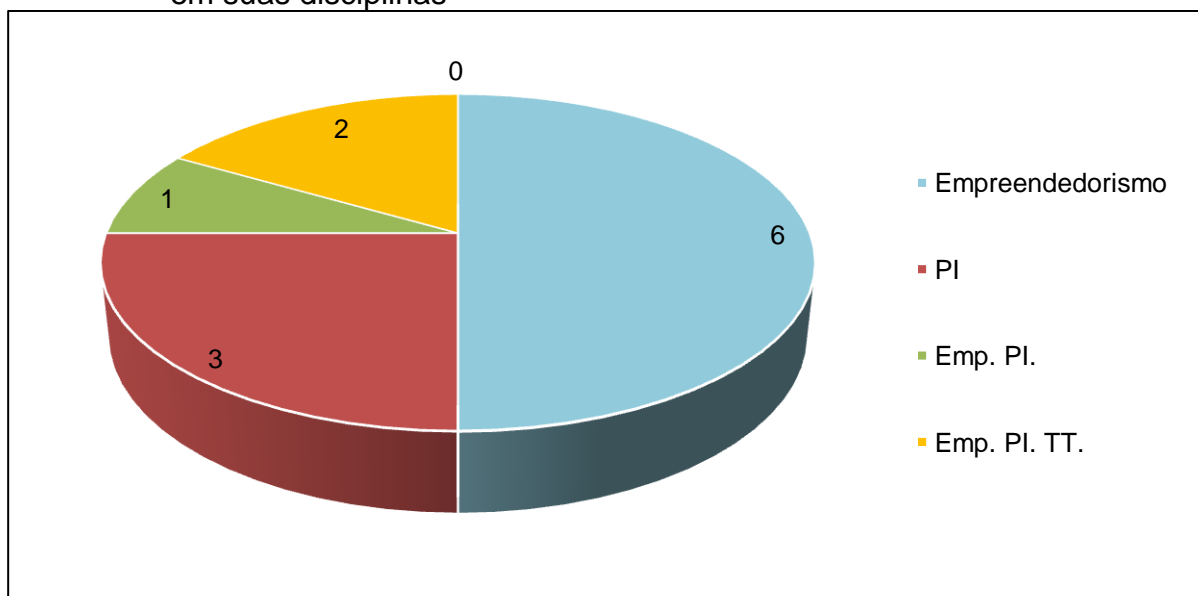
A seguir, foram apresentados e discutidos os resultados de cada nível de cursos da UESC de forma específica.

4.2 Os Cursos de Graduação

Foram selecionados 16 cursos de graduação que compõem o leque de cursos ofertados pela Universidade para essa pesquisa, sendo todos em nível de bacharelado, englobados nas áreas de conhecimento estabelecidas como essenciais para a ciência e tecnologia, conforme o Manual de Camberra, que cujos resultados serão tratados a seguir.

A Figura 2 apresenta a quantidade de cursos da Universidade que possuem matérias que trabalham as temáticas.

Figura 2 - Número de cursos de graduação da UESC que abordam os temas empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia em suas disciplinas

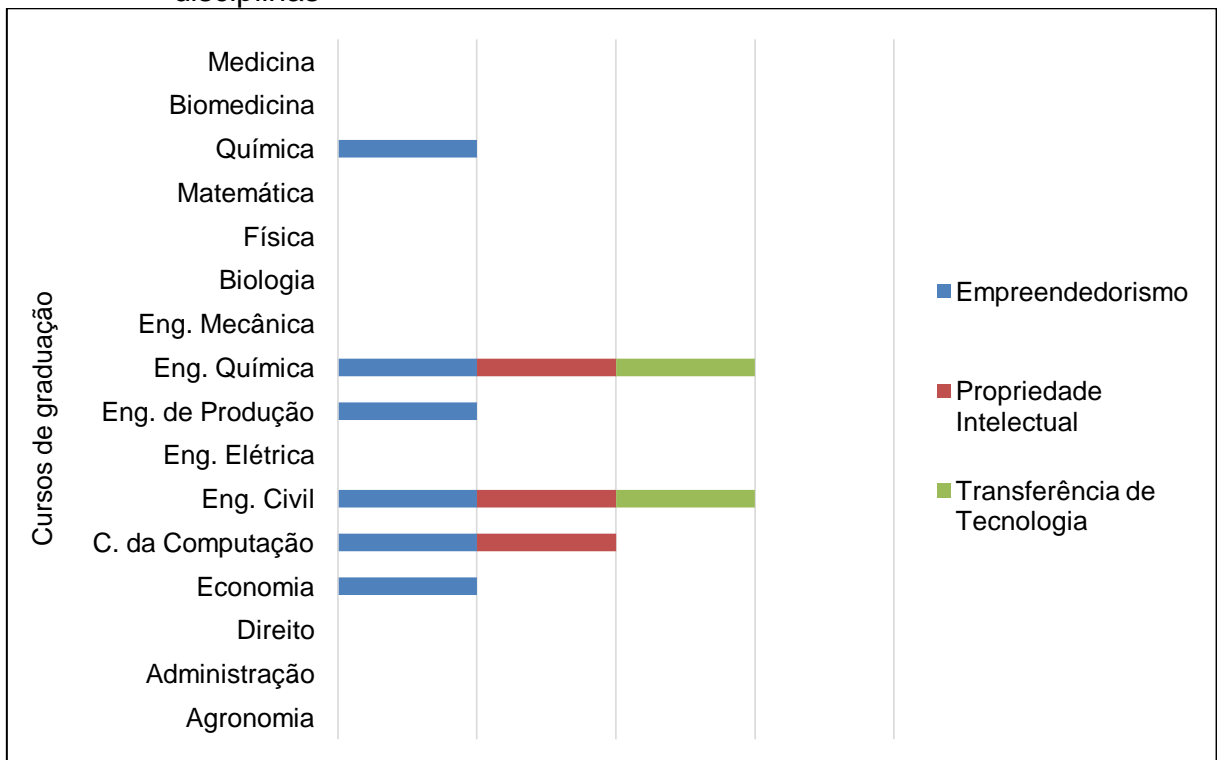


Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Pode-se verificar na Figura que o tema empreendedorismo é abordado em disciplinas de seis cursos de graduação. A propriedade intelectual é trabalhada em três cursos de graduação e dois cursos tratam de transferência de tecnologia. Dentre esses cursos, um deles trabalha os temas empreendedorismo e PI e dois cursos trabalham as três temáticas.

A Figura 3 especifica quais os cursos de graduação da Universidade que tratam dos temas em disciplinas de sua estrutura curricular, como se pode verificar abaixo:

Figura 3 - Cursos de graduação da UESC que abordam o empreendedorismo a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia em suas disciplinas



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A Figura mostra que a temática do empreendedorismo é a mais trabalhada, todos os seis cursos que apresentam algum tipo de abordagem tratam do empreendedorismo. A propriedade intelectual é apresentada em três cursos. Os cursos de Eng. Civil e Eng. Química possuem disciplinas que trabalham os três temas. Entretanto, a grande maioria dos cursos de graduação da UESC, dez ao todo, não apresentam nenhuma abordagem em suas disciplinas acerca das temáticas.

Ressalta-se que mesmo o empreendedorismo sendo a temática mais abordada, somente nos cursos de Economia, Ciência da Computação e Eng. de Produção essa temática é tratada em disciplinas obrigatórias. Mas vale comentar que no curso de Economia, embora o empreendedorismo seja abordado, não é o foco da disciplina Elaboração e Análise de Projetos. Os demais cursos, Eng. Civil, Eng. Química, e Química abordam os temas em disciplinas optativas.

Outro fator importante a se destacar são os dois cursos da área de conhecimento Ciências Sociais Aplicadas (especificados como essenciais pelo Manual de Camberra) escolhidos para serem analisados. Os cursos de

Administração e Direito da UESC, não fazem qualquer alusão aos temas nas ementas das disciplinas dos cursos.

Em relação ao curso de Administração, a literatura mostrou a importância dessas temáticas para os profissionais de gestão. Contudo, no curso a palavra empreendedorismo aparece no ementário do curso apenas no conteúdo programático opcional da disciplina Métodos Quantitativos Aplicados à Administração.

Sabe-se que o curso de Administração é, em si mesmo, um grande treinamento em empreendedorismo. Também cabe destacar que a UESC possui o programa de Empresa Júnior, cujo objetivo principal é proporcionar a prática da gestão e do empreendedorismo aos discentes. No entanto, nem todos os alunos do curso de Administração podem participar desse programa. Nesse sentido, a inserção da disciplina empreendedorismo na estrutura curricular do curso, para proporcionar a todos os alunos um treinamento mais focado na prática para identificar oportunidades, busca de parcerias e financiamentos, trabalhando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso em um plano de negócio se faz importante.

Também não há nenhuma menção aos temas PI e TT nas ementas das disciplinas do curso de Administração. Isso representa uma lacuna importante na formação profissional, uma vez que os executivos estão sempre envolvidos em empreendimentos, novos negócios, podem depara-se com questões de PI e TT no seu cotidiano profissional.

O mesmo ocorre em relação do curso de Direito. A propriedade intelectual é um instituto legal, e como toda propriedade, é garantida e protegida por força da lei. As questões de transferência de tecnologia envolvem dispositivos legais como contratos e convênios que deveriam ser de conhecimento dos operadores do direito. Apesar disso, o curso de Direito da UESC não aborda a PI, TT ou empreendedorismo nas ementas das disciplinas da estrutura curricular do curso.

Por meio de um relatório solicitado à Secretaria Geral de Cursos (SECREGE) da UESC acerca do oferecimento das disciplinas a partir do ano de 2011 até 2019, foi possível verificar o histórico da oferta de disciplinas obrigatórias e optativas dos cursos que abordam as temáticas.

Conforme o relatório Uesc (2019), no que se refere aos cursos que possuem matérias obrigatórias, eles têm uma oferta regular das disciplinas:

- O curso de Ciência da Computação oferta regularmente as disciplinas Direito e Legislação (que trata de PI) e Empreendedor em Informática nos dois semestres do ano desde 2011, bem como a oferta de um curso de férias da matéria Direito e Legislação;
- O curso de Economia oferta a matéria Elaboração e Análise de Projetos, que passou a integrar o curso a partir do segundo semestre de 2016, tem sido oferecida regularmente nos dois semestres do ano;
- Em Eng. De Produção a matéria Empreendedorismo que passou a ser ofertada a partir do segundo semestre de 2012, também tem sido ofertada regularmente, inclusive em um curso de férias em 2017.

Em relação aos cursos com disciplinas optativas, o relatório Uesc (2019) apresenta uma realidade diferente, com as matérias sendo oferecidas sem regularidade ou que ainda nem foram ofertadas:

- No curso de Eng. Civil a disciplina Inovação e Propriedade Intelectual foi ofertada nos primeiros semestres dos anos de 2014, 2018 e 2019, enquanto que a matéria Empreendedorismo e Novas Tecnologias foi ofertada somente no primeiro semestre de 2017 com apenas dois estudantes matriculados;
- No curso de Eng. Química apenas a disciplina Empreendedorismo e Novas Tecnologias foi ofertada uma única vez no primeiro semestre de 2016. As demais matérias que trabalham PI e TT ainda não foram oferecidas;
- No curso de Química a disciplina Empreendedorismo nunca foi oferecida, desde a inserção da matéria optativa no curso.

O relatório da SECREGE também mostra o número de discentes que se matricularam nas disciplinas optativas quando ofertadas. Conforme o relatório, nos cursos de graduação da UESC analisados houve uma média de 16,6 alunos matriculados nas disciplinas optativas que trabalham os conteúdos.

Outro dado importante gravita em torno da atualização dos cursos de graduação analisados. Foi possível observar que em sua maioria, os cursos tiveram seus PACs atualizados ou modificados há pouco tempo. Isso mostra que mesmo sendo atualizados depois de sancionada a lei 10.973/2004 alterada pela lei

13.243/2016 ainda há poucos cursos da graduação que buscam trabalhar as temáticas.

Importa refletir a respeito do motivo de tão poucas iniciativas acerca da inclusão dos temas empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia nas estruturas curriculares, visto que na grande maioria esses cursos foram atualizados recentemente e posteriormente à sanção das leis. Os cursos de graduação não são criados aleatoriamente. Esses cursos possuem diretrizes curriculares, as quais devem servir de norte para criação e atualização dos cursos, sendo estabelecidas pelo Conselho nacional de Educação (CNE). Diante disso, foi realizada uma análise das exigências de conteúdo dos cursos de graduação dos dezesseis cursos de graduação selecionados para essa pesquisa, como apresentado na Quadro 2 que relaciona as resoluções do Conselho e atualização dos cursos:

Quadro 2 - Resoluções do CNE e ano da última atualização do PAC dos cursos de graduação analisados da UESC

Resoluções do CNE	Curso	Ano do último PAC
Res. nº 4 de 2005	Administração	2014
Res. nº 1 de 2006	Agronomia	2013
Res. nº 7 de 2002	Biologia	2010
Res. nº 2 de 2003	Biomedicina	2016
Res. nº 5 de 2016	Ciência da Computação	2012
Res. nº 5 de 2018	Direito	2014
Res. nº 4 de 2007	Economia	2014
Res. nº 2 de 2019	Eng. Civil	2016
Res. nº 2 de 2019	Eng. de Produção	2010
Res. nº 2 de 2019	Eng. Elétrica	2018
Res. nº 2 de 2019	Eng. Mecânica	2017
Res. nº 2 de 2019	Eng. Química	2010
Res. nº 9 de 2002	Física	2008
Res. nº 3 de 2003	Matemática	2015
Res. nº 3 de 2014	Medicina	2005
Res. nº 8 de 2002	Química	2015

Fonte: Dados da pesquisa (2019) e do Conselho Nacional de Educação – CNE (2020).

Após a análise das resoluções, foi verificado que em nenhuma das resoluções há recomendações sobre a inserção de conteúdos sobre empreendedorismo, PI e TT nos currículos dos cursos. Na Res. nº 4, de 13 de julho de 2005 que estabelece

as diretrizes para o curso de Administração, por exemplo, o empreendedorismo nem chega a ser citado.

Na resolução que trata das engenharias, fica explícito que o egresso deve estar apto a pesquisar, desenvolver adaptar e utilizar novas tecnologias e a atuação desse profissional deve ser inovadora e empreendedora (BRASIL, 2019). Entretanto, os conhecimentos sobre o empreendedorismo, PI e TT não são recomendados nas diretrizes curriculares. O mesmo acontece com a resolução sobre o curso de Agronomia ou Engenharia Agrônômica.

A Res. nº 5, de 17 de dezembro 2018, relacionada ao curso de Direito não recomenda os conteúdos relacionados aos três temas. Entretanto, o conteúdo relacionado à PI pode ser abordado na área do Direito Empresarial, a qual é recomendada explicitamente na resolução.

Percebe-se então, uma incongruência entre o que determina o Art. 15 – A, VII (inserido pela lei 13.243/2016) da lei 10.973/2004 que determina a tomada de ações para a capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, PI e TT e as resoluções do CNE, visto que nas resoluções que estabelecem as diretrizes curriculares dos cursos de graduação analisadas não apresentam as recomendações de abordagem desses assuntos.

Diante da precariedade nacional no que diz respeito a abordagem desses temas, como mostrou a literatura, e a falta de alinhamento entre a legislação e o CNE, fazem com que a UESC também sofra o reflexo dessa realidade.

Isso mostra a importância do oferecimento regular, ao menos um semestre ao ano dessas matérias para que se possa ter o aprimoramento da formação profissional acerca das temáticas empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia dada a sua relevância para a ciência, tecnologia e inovação como enfatiza a literatura sobre os temas.

4.3 Os Cursos de Pós-Graduação

Para este estudo foram analisados, conforme estabelecido na metodologia, um universo de trinta e três cursos de pós-graduação disponibilizados pela Universidade. Estratificando os cursos conforme seus níveis, tem-se sete cursos de especialização, dezenove cursos de mestrado e sete cursos de doutorado. Dentre esses cursos, os mestrados e doutorados têm processos seletivos regulares para o

ingresso de novos estudantes. Já as especializações não são oferecidas com tanta regularidade, ficando a critério da demanda e disponibilidades dos departamentos aos quais estão vinculadas.

Logo abaixo, a Tabela 4 apresenta a relação de todos os cursos de especialização, mestrados e doutorados que tiveram suas ementas analisadas nessa pesquisa, bem como a última atualização do seu regimento:

Tabela 4 - Relação dos cursos de pós-graduação da UESC analisados e ano da última atualização do regimento do curso

(continua)

Nível	Curso	Ano de Atualização do Regimento do Curso
Especialização	Agroecologia Aplicada a Agricultura Familiar	2013
	Economia de Empresas	2005
	Economia das Sociedades Cooperativas	2019
	Ensino de Geografia	2016
	Formação de Consultores	2013
	Gestão Cultural	2015
	Gestão da Educação	2008
Mestrado	Ciência Inovação e Modelagem em Materiais	2019
	Modelagem Computacional em Ciência e Tecnologia	2017
	Economia Reg. e Políticas Públicas	2019
	Prof. em Ensino de Física	2017
	Profísica – Programa de Pós-Graduação em Física	2019
	PROFMAT - Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional	2017
	PROFNIT - Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para Inovação	2015

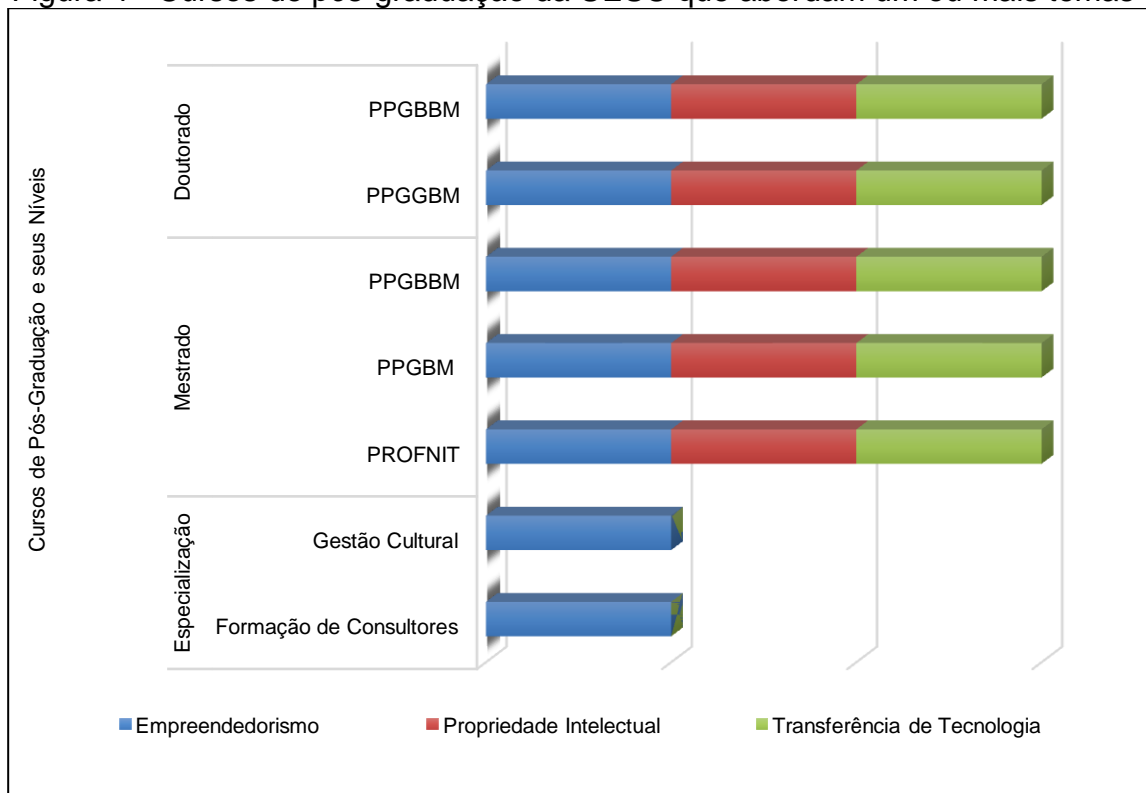
Tabela 4 - Relação dos cursos de pós-graduação da UESC analisados e ano da última atualização do projeto do curso

Nível	Curso	(conclusão)
		Ano de Atualização do Regimento do Curso
Mestrado	PROFNIT - Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para Inovação	2015
	Prof. em Química	2017
	Química	2019
	Ciências da Saúde	2019
	Educação Matemática	2014
	Sistemas Aquáticos Tropicais	2017
	Ciência Animal	2018
	Ecologia e Conservação da Biodiversidade	2016
	Desenvolvimento Reg. e Meio Ambiente	2017
	Zoologia	2019
	PPGGBM – Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular	2018
	PPGBBM - Programa de Pós-Graduação em Biologia e Biotecnologia de Microrganismos	2016
	Produção Vegetal	2018
Doutorado	Ecologia e Conservação da Biodiversidade	2016
	Desenvolvimento Reg. e Meio Ambiente	2014
	Zoologia	2019
	PPGGBM – Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular	2018
	Ciência animal	2018
	PPGBBM - Programa de Pós-Graduação em Biologia e Biotecnologia de Microrganismos	2016
	Produção vegetal	2018

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Após a cuidadosa análise das ementas desses cursos, verificou-se que a grande maioria dos cursos de pós-graduação, vinte e seis ao todo, não fazem qualquer menção a assuntos empreendedorismo, propriedade intelectual ou transferência de tecnologia em todos os níveis. Somente sete cursos trabalham um ou mais temas discutidos nesse trabalho em ementas de disciplinas. Entre as especializações, tem-se os cursos de Gestão Cultural e Formação de Consultores. Em relação aos cursos de mestrados há o Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), mestrado e doutorado em Genética e Biologia Molecular (PPGGBM) e o mestrado e doutorado em Biologia e Biotecnologia de Microrganismos (PPGGBM), como pode ser visto na Figura 4:

Figura 4 - Cursos de pós-graduação da UESC que abordam um ou mais temas



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Em relação às especializações observou-se que a especialização em Formação de Consultores aborda o tema Empreendedorismo na disciplina Economia, Conectividade e Oportunidades de Negócio, no que diz respeito ao conceito e características do empreendedorismo. Além disso, o tema empreendedorismo voltado para o campo da cultura também é abordado na

especialização em Gestão Cultural na disciplina Gestão da Cultura, Patrimônio e Planejamento. Em nenhuma outra especialização foi verificado a presença dos temas nas ementas das disciplinas.

No que se refere aos cursos de mestrado oferecidos pela Universidade, apenas três mestrados tratam dos temas em questão por meio de disciplinas específicas que abordam Empreendedorismo, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia.

Nesta relação estão o Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), que pela sua própria natureza é dedicado à formação específica nos temas em questão. Contudo, uma ressalva deve ser feita: a matéria Empreendedorismo em Setores Tecnológicos, embora ofertada regularmente no curso é optativa.

Em seguida aparece o Mestrado em Genética e Biologia Molecular, que possui a disciplina Inovação e Empreendedorismo em Biotecnologia que aborda os três temas voltados às especificidades do mestrado.

Por fim, tem-se o Mestrado em Biologia e Biotecnologia de Microrganismos, o qual aparece como o mais completo depois do PROFNIT, disponibilizando as seguintes disciplinas: a) Empreender para Crescer: identificando oportunidades de negócios em biotecnologia; b) Inovação e Gerenciamento em Biotecnologia (a qual também aborda a transferência de tecnologia); e c) Propriedade Intelectual em Biotecnologia como Ferramenta para o Desenvolvimento Sustentável e Geração de Renda.

O que concerne aos cursos de doutorado oferecidos pela UESC, dos sete cursos analisados, somente os doutorados PPGGBM e PPGBBM os quais são programas integrados de mestrado e doutorado, com disciplinas iguais para ambos os níveis, abordam as temáticas do Empreendedorismo, PI e TT.

Por meio do relatório solicitado à Secretaria Geral de Cursos (SECREGE) da UESC que apresenta oferecimento das disciplinas a partir do ano de 2011 até 2019, foi possível verificar o histórico da oferta de disciplinas dos cursos de pós-graduação que abordam as temáticas. Ressalta-se que embora, esse relatório não refletisse os dados relacionados às disciplinas do mestrado/doutorado PPGBBM, os dados foram obtidos mediante contato com a secretaria do colegiado do curso, abrangendo um período de 2015 a 2019.

- Em se tratando das especializações, como elas não possuem matérias optativas, as especializações que trabalham o tema do empreendedorismo tem oferta regular das disciplinas, sempre que o curso de especialização é oferecido.
- No mestrado PROFNIT, as matérias que versam sobre a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia são obrigatórias, portanto fornecidas regularmente. Em relação matéria optativa Empreendedorismo em Setores Tecnológicos, o relatório Uesc (2019) mostrou que esta matéria tem sido ofertada regularmente desde o início do curso em 2017;
- Em relação ao mestrado e doutorado PPGGBM o relatório Uesc (2019) mostra que a disciplina Inovação e Empreendedorismo em Biotecnologia foi ofertada no mestrado e no doutorado no segundo semestre dos anos 2017 e 2018;
- No mestrado e doutorado PPGGBM, de acordo com as informações do colegiado dos cursos, foi ofertada no primeiro semestre de 2015 a disciplina Tópicos Especiais VI tratando da Microbiologia Aplicada ao Bioempreendedorismo e a disciplina Empreender para Crescer: identificando oportunidade de negócios em biotecnologia.

No segundo semestre de 2015 a disciplina Tópicos Especiais VI tratando da Microbiologia Aplicada ao Bioempreendedorismo foi oferecida novamente no mestrado e no doutorado.

Do primeiro semestre de 2016 ao primeiro semestre de 2017 não houve oferta de disciplinas que trabalhassem os temas.

No segundo semestre de 2017 foi ofertada a disciplina Tópicos Especiais em Genética e Biologia Molecular: inovação e empreendedorismo em biotecnologia, na mesma configuração do mestrado e doutorado PPGGBM.

Desde então, nenhuma outra disciplina que verse sobre os temas foi ofertada tanto no mestrado quanto no doutorado de Biologia e Biotecnologia de Microrganismos. Além disso, vale destacar que as matérias Inovação e Gerenciamento em Biotecnologia e Propriedade Intelectual em Biotecnologia como Ferramenta para o Desenvolvimento Sustentável e Geração de Renda nunca foram oferecidas no programa.

O que se observa com esses dados é que, com a exceção do PROFNIT, a oferta de disciplinas que trabalham os conteúdos de empreendedorismo, PI e TT por parte dos cursos de pós-graduação, não é feita regularmente nos cursos que tiveram a iniciativa de abordar esses assuntos.

A SECREGE em seu relatório também alude o número de discentes que se matricularam nas disciplinas optativas quando ofertadas nos cursos de pós-graduação. Conforme o relatório, nos cursos da UESC que foram analisados, houve uma média de 6,6 alunos matriculados nas disciplinas optativas que abordam os temas.

Além disso, segundo informações obtidas por meio da secretaria do mestrado/doutorado PPGGBM, a iniciativa de se abordar essas temáticas nos cursos já mostram resultados positivos, à medida que desde 2008, quatro dissertações de mestrado e três teses de doutorado foram defendidas com termo de sigilo e duas teses de doutorado foram defendidas com depósitos de patente associados (UESC, 2020).

Destaca-se também, que de maneira semelhante, nos cursos de pós-graduação ocorre a mesma situação que foi verificada nos cursos de graduação: a maior parte dos cursos recentemente atualizados (Tabela 4) e mesmo assim, não fazem menção aos conteúdos de empreendedorismo, PI e TT em suas disciplinas, mesmo diante da grande importância dos temas como pode ser verificado no referencial teórico e determinações legais.

Buscou-se então analisar as resoluções do CNE que tratam das pós-graduações *lato sensu* e *stricto sensu*: a Resolução nº 1, de 2018 que estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação *lato sensu* denominados cursos de especialização e a Resolução nº 7, de 2017 a qual estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, ou seja, mestrados e doutorados.

A Resolução nº 1, de 2018 que trata das especializações não faz nenhuma recomendação acerca da inserção dos conteúdos de empreendedorismo, PI e TT nos cursos. De forma semelhante, a Resolução nº7, de 2017 que trata dos mestrados e doutorados também não recomenda o ensino dos conteúdos, mesmo estabelecendo que dentre os requisitos de reconhecimento e manutenção dos mestrados e doutorados eles devem, dentre outras coisas: gerar conhecimentos para impulsionar a produtividade de empresas, organizações públicas ou privadas;

dar atenção a procedimentos e processo de inovação seja em atividades industriais para gerar produtos, ou organizar serviços públicos e privados (BRASIL, 2017).

Mais uma vez, o descompasso entre o que diz o Art. 15 – A, VII (inserido pela lei 13.243/2016) da lei 10.973/2004 que determina a tomada de ações para a capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, PI e TT e as resoluções do CNE se repete. Assim como visto anteriormente, os cursos de pós-graduação também seguem diretrizes específicas para serem criados, aprovados e terem continuidade. Novamente a realidade nacional ainda precária em relação aos conteúdos, se reflete no cenário local. Sendo assim, é natural que as universidades também enfrentem dificuldades para essas definições.

Assim como ocorre nos cursos de graduação, se não está estabelecido nas diretrizes, os conteúdos são negligenciados, ficando sua transmissão a cargo de poucas e isoladas iniciativas, enquanto os estudantes continuam sem o acesso a esses conhecimentos tão importantes.

5 CONCLUSÕES

A formação e aprimoramento de Recursos Humanos é fundamental para o desenvolvimento de uma nação, além de ser a atividade fim de uma universidade. É altamente relevante que se estimule nos profissionais formados em cursos de graduação e aprimorados nas pós-graduações da Universidade Estadual de Santa Cruz a capacidade empreendedora, fornecer-lhes o conhecimento acerca dos caminhos para proteger, da melhor forma, o que foi desenvolvido por meio da pesquisa em ciência e tecnologia e proporcionar-lhes a capacidade para transacionar esses conhecimentos, invenções, tecnologias ou inovações no mercado.

O estudo mostrou a relevância do ensino dos conteúdos relacionados ao empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia para a formação profissional de estudantes de graduação e pós-graduação, bem como para o aprimoramento de profissionais já graduados e pesquisadores. Disseminar o conhecimento acerca desses temas é fundamental, não só para a proteção e comercialização do conhecimento/tecnologia gerados, mas para impulsionar o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e conseqüentemente da economia.

Ao se direcionar o foco para o ambiente da UESC e dos cursos de graduação analisados, os resultados indicaram que há poucas iniciativas no sentido de fomentar o treinamento dos estudantes a respeito desses assuntos. A temática do empreendedorismo é a mais abordada entre os cursos, mas ainda restando poucas iniciativas no sentido de se disseminar o conhecimento sobre PI e TT. Mesmo assim, a maior parte das disciplinas que trabalham esses conteúdos são de natureza optativa, cuja oferta se mostrou irregular, havendo ainda matérias que abordam os temas que nunca foram oferecidas.

Em relação aos cursos de pós-graduação da UESC, os resultados das análises expressaram resultados semelhantes aos da graduação. O empreendedorismo é a temática mais abordada entre os cursos. As iniciativas de ensino de PI e TT também se mostraram muito tímidas: os conteúdos aparecem nas

ementas de três mestrados e dois doutorados. Do mesmo modo, excetuando-se o mestrado PROFNIT e as especializações de Gestão Cultural e Formação de Consultores, as temáticas são abordadas somente em disciplinas optativas cuja oferta de disciplinas mostrando-se irregular, inclusive com matérias que nunca foram ofertadas.

Além disso, outro fator chamou a atenção durante a análise dos documentos. A grande maioria dos cursos de graduação e pós-graduação que foram analisados nesse trabalho sofreram modificações ou atualizações relativamente recentes, sobretudo após a sanção das leis 10.973/2004 e lei 13.243/2016 e, mesmo assim a disseminação desses conteúdos permanecem limitadas a poucas iniciativas, contrariando o que estabelece o Art. 15 – A, VII da lei 10.973/2004 (inserido pela lei 13.243/2016) que determina a tomada de ações pelas ICTs para a capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, PI e TT.

Esse fato levou à busca e análise de documentos que estabelecem as diretrizes para criação e manutenção de cursos de graduação e pós-graduação. O que se pode observar foi um grande incongruência entre o que determinam as leis de inovação e as resoluções do CNE acerca das diretrizes curriculares dos cursos de graduação e diretrizes das pós-graduações. Verificou-se que em nenhuma das resoluções do Conselho que tratam das graduações analisadas ou das pós-graduações há qualquer recomendação ou determinação sobre o ensino do empreendedorismo, da propriedade intelectual ou da transferência de tecnologia.

Tal fato poderia explicar a razão pela qual há poucas iniciativas para se disseminar tais assuntos, mesmo em cursos modificados ou atualizados recentemente, visto que ao se elaborar um projeto pedagógico de curso de graduação ou regimento de um curso de pós-graduação, essas resoluções são o principal norteador para se estabelecer as características, disciplinas e os assuntos a serem trabalhados.

É preciso destacar que trata-se de temas novos na realidade das ICTs e, como demonstra a literatura, falta uma cultura institucionalizada em nível nacional para esses conteúdos, ressaltando a necessidade de se estimular as abordagens sobre o empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia no país. E, mesmo diante de tais dificuldades, foi possível observar na UESC que as iniciativas de se trabalhar os temas já mostram efeitos positivos, uma vez que já houve defesas de trabalhos com termo de sigilo ou depósitos de patente associados.

A ausência desse tipo de conteúdo e a falta de regularidade em oportunizar o acesso a eles torna-se um fator preocupante, uma vez que a Universidade oferece cursos de graduação e pós-graduação com elevado potencial de geração de inovações, conhecimentos ou de novos negócios, os quais não possuem matérias que abordem a questão do empreendedorismo, PI e TT.

Em vista disso, fica clara a necessidade de se atuar no sentido de preencher essa lacuna na formação dos graduandos, pós-graduandos, do corpo técnico e científico da UESC. Tal ação não se trata apenas do cumprimento de um mandamento legal, mas sobretudo, de cumprir a principal missão de uma universidade, capacitando os profissionais egressos de seus cursos de pós-graduação para terem uma atuação mais ampla no mercado, contribuindo portanto, para o desenvolvimento não apenas da região onde atua, mas para o desenvolvimento nacional por meio da ciência, tecnologia e inovação.

6 UMA PROPOSIÇÃO PARA A UESC

Como lei 10.973/2004 alterada pela lei 13.243/2016 no Art. 15 – A, estabelece que as ICTs têm autonomia para estabelecer a suas próprias políticas de ciência, tecnologia e inovação, possivelmente seria oportuno a Universidade Estadual de Santa Cruz assumir mais uma vez o protagonismo na região e iniciar a promoção de ações visando a disseminação de conhecimentos sobre o empreendedorismo, a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia, inicialmente nos cursos com maior propensão de pesquisa, geração de novas tecnologia e inovações e, posteriormente, para toda a Universidade.

6.1 Objetivo Geral

O objetivo dessa proposição é a inserção de disciplinas de natureza obrigatória que trabalhem o empreendedorismo, a PI e a transferência de tecnologia nos cursos de maior vocação para a pesquisa e potencial de desenvolvimento de tecnologias e inovações tanto no nível da graduação quanto da pós-graduação.

6.2 Objetivos Específicos

- Impulsionar o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação na UESC;
- Desenvolver a cultura empreendedora em estudantes e docentes da UESC;
- Propagar os conhecimentos de propriedade intelectual entre os estudantes e docentes/pesquisadores;
- Estimular a transferência de tecnologia.

6.3 Análise Estratégica da Proposta

A matriz S. W. O. T. (strengths, weaknesses, opportunities and threats) ou a sigla traduzida para o português F.O.F.A. que em literalmente significa forças e

oportunidades, fraquezas e ameaças, é uma ferramenta de análise estratégica ambiental, cujo objetivo é a avaliação de viabilidade de um empreendimento, voltando o olhar para os potenciais e fraquezas do ambiente interno e as oportunidades e ameaças do ambiente externo.

Essa ferramenta foi escolhida para fazer a análise das potencialidades da implementação das disciplinas obrigatórias nos cursos da UESC que demandam instrução específica em empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Logo abaixo a Quadro 3 que mostra a matriz F. O. F. A. para a iniciativa de inserção dessas disciplinas nos cursos:

Quadro 3 - Matriz F. O. F. A. de análise da iniciativa da inserção de disciplinas obrigatórias de empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia nos cursos da UESC

FORÇAS	OPORTUNIDADES
<p>Existência de um NIT e do Mestrado PROFNIT (suporte à capacitação);</p> <p>Infraestrutura para a capacitação dos docentes;</p> <p>Contribui no desenvolvimento da cultura empreendedora e de PI na UESC;</p> <p>Impulsionar o desenvolvimento da ciência, tecnologias e inovações na Universidade.</p>	<p>Atende a determinação legal;</p> <p>Obtenção de recursos federais;</p> <p>Avanços e facilitação de processos promovidos pelo Marco Legal da Inovação;</p> <p>Empenho governamental para desenvolver a C.T.I.;</p> <p>Pode contribuir para a dinamização da economia.</p>
FRAQUEZAS	AMEAÇAS
<p>Orçamento limitado;</p> <p>Dificuldade na inserção das disciplinas nas estruturas curriculares dos cursos;</p>	<p>Burocracia Estatal elevada;</p> <p>Redução do orçamento das Universidades;</p>

6.4 As Ações Iniciais

A primeira iniciativa é a conscientização de departamentos e colegiados dos cursos de graduação e pós-graduação da importância de se trabalhar os conteúdos nas disciplinas. Essa fase demandará um alto nível de articulação entre o NIT a Reitoria, as Pró-Reitorias de Graduação e Pós-Graduação.

Após as devidas apreciações e discussões, será possível proceder paralelamente para as fases de capacitação docente e adaptação das estruturas curriculares dos cursos, bem como a elaboração dos conteúdos das disciplinas por meio da reformulação dos PACs e Regimentos, para a posterior submissão ao Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) da Universidade.

6.5 A capacitação docente

Para uma iniciativa como esta, é fundamental que sejam estabelecidas bases sólidas para que a ação traga resultados positivos. Então, faz-se necessário antes de tudo, que se promova a capacitação dos docentes dos próprios cursos, para que possam assumir as matérias mais a diante quando forem implementadas, e caso alguns cursos mantenham a disciplina como optativa, a capacitação docente também se faz importante para que estas matérias possam ser ofertadas regularmente.

No que diz respeito ao treinamento em empreendedorismo, há professores já qualificados para esse papel no curso de Administração.

Mas, no que diz respeito à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia são necessárias ações para capacitação:

- Promoção de cursos, via PROFNIT ou NIT que trabalhem os principais assuntos relacionados à PI, principais aspectos da legislação de inovação;
- Promover eventos de capacitação onde serão abordados os principais aspectos sobre a TT, os quais também poder ser realizados via NIT ou PROFNIT.

Essas capacitações devem habilitar os docentes a replicarem esse conhecimento para seus alunos em sala de aula.

Outra opção é a abertura de concurso público para a contratação de pessoal efetivo com formação específica que possa ministrar essas disciplinas.

6.6 Conteúdo das Disciplinas

Como pôde ser verificado nos resultados e discussões, embora existam disciplinas de natureza optativa, estas têm sido ofertadas de maneira irregular. Assim sendo, o ideal para essa mudança de realidade é a inserção de disciplinas obrigatórias na estrutura curricular dos cursos de maior vocação para a pesquisa e potencial de desenvolvimento de tecnologias e inovações tanto a nível de graduação quanto de pós-graduação.

Em relação à disciplina de empreendedorismo, é importante sair da abordagem exclusivamente teórica e elevar o nível para que a disciplina seja como um treinamento para os estudantes, de forma que sugere-se que sejam abrangidos conteúdos como: conceitos iniciais, características e formas de empreendedorismo; liderança, competências, ambientes para empreender e mudanças de comportamento; Identificação de oportunidades e transformar da oportunidade em conceitos; empreendedorismo e inovações; análise de mercado; aspectos jurídicos para abertura e encerramento de um negócio; gestão de custos; planejamento financeiro - fluxo de caixa e projeção de vendas; formação de preços; alavancagem financeira; noções de gestão de tributos; fontes de financiamento; noções de marketing e vendas; Modelos para escalabilidade de negócio; noções de gestão de gestão de pessoas; o plano de negócios.

Em se tratando da disciplina de propriedade intelectual sugere-se que sejam abordados assuntos como: definição de PI; histórico da PI; principais acordos internacionais; tipos de proteção e respectivos prazos; busca de anterioridade; avaliação da pertinência de apropriar criações; noções de redação de patentes e outros tipos de proteção; principais aspectos dos marcos legais; o papel dos NITs; procedimentos de apropriação no Brasil e no exterior.

No que diz respeito à matéria de transferência de tecnologia há alguns assuntos que propõe-se que sejam trabalhados: definição; os principais atores e sua interação no processo de TT; avaliação da viabilidade de uma tecnologia e seus

principais indicadores; valoração da tecnologia e ativos de PI; noções de negociação; o que pode ser transferido; formas de TT e seus principais instrumentos jurídicos; estratégias e vantagens de se transferir tecnologia; tipos de vantagens financeiras em licenciamentos de ativos de PI.

A ideia é que essas disciplinas sejam mais abrangentes para que possam agregar valor na formação profissional dos nossos estudantes e professores/pesquisadores.

Nessa fase o NIT precisa participar ativamente da construção desses conteúdos, dado o know-how acumulado durante seu tempo de atuação.

6.7 Alterações Curriculares e Implementação

Essa seria a etapa final do processo na qual os colegiados dos cursos fazem as alterações nos Planos Acadêmicos Curriculares dos cursos de graduação ou nos Regimentos dos cursos de pós-graduação para a implementação das matérias nos programas, para logo em seguida serem submetidas ao CONSEPE para a devida deliberação e aprovação.

Logo em seguida, proceder-se-ia a fase interna dos colegiados dos cursos para a oferta das disciplinas e a transição dos currículos antigos para os atualizados.

6.8 Ações Alternativas

Como a implementação das disciplinas obrigatórias nos cursos pode demandar um período de tempo mais longo, a Universidade, por meio de ações coordenadas entre o NIT, PROFNIT, e as Pró-Reitorias de Graduação, Pós-Graduação e de Extensão podem promover regularmente eventos e cursos de capacitação abertos a toda a comunidade acadêmica, bem como para a comunidade externa que discorram a respeito das temáticas, convidando os especialistas da UESC nas áreas ou trazendo especialistas externos, para abordarem as temáticas de empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

É importante lembrar que para que os cursos atinjam o maior público possível, é preciso que os eventos e cursos sejam amplamente divulgados dentro e fora da Universidade. Além disso, é de fundamental importância que os docentes incentivem a participação dos estudantes nos eventos e nos cursos.

7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

A principal limitação desse estudo foi o tempo. Uma vez que devido ao volume de documentação analisado, não foi possível, por exemplo, a análise de todos os cursos oferecidos pela Universidade. O fator tempo também não permitiu que se fosse realizada uma pesquisa com docentes e discentes para que se pudesse avaliar a percepção deles sobre os conteúdos de empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

O método do levantamento documental, também apresentou dificuldades. Elas foram provenientes indisponibilidade de documentação e informações sobre os cursos. Vez por outra, as informações disponibilizadas no site da UESC estavam desatualizadas ou incompletas, o que demandou contato direto com departamentos, colegiados e professores para conseguir os dados necessários.

Em termos de pesquisas futuras pode-se sugerir:

- Avaliação da percepção de alunos e professores acerca da relevância do ensino dos conteúdos no ambiente universitário;
- Investigar os resultados gerados pela iniciativa de ensinar esses temas, a exemplo de trabalhos com termos de confidencialidade, pedidos de patentes depositados a partir de trabalhos de docentes e alunos, número de empresas abertas por alunos;
- Analisar como a gestão da inovação está sendo trabalhada na Universidade e seus resultados.

REFERÊNCIAS

ABREU, L. R. de; KUHL, M. R. Experiências Sobre o Processo de Cooperação Universidade-Empresa: estudo de caso no interior do Paraná. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 10, n. 4, p. 665-680, 29 dez. 2017. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/23090>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

AGUSTINHO, E. O.; GARCIA, E. N. Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 223-239, jun. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/525>>. Acesso em: 22 out. 2018.

ALMEIDA, R. de C.; CHAVES, M. Empreendedorismo como Escopo de Diretrizes Políticas da União Europeia no Âmbito do Ensino Superior. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 2, p.513-526, jun. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022015000200513&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 21 jun. 2019.

AMORIM-BORHER, M. B. et al. Ensino e Pesquisa em Propriedade Intelectual no Brasil. **Rbi: Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 281-310, dez. 2007. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648949>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

ANDRADE, M. T. S. O Regime Internacional Sobre os Aspectos da Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio da OMC: impactos na legislação brasileira sobre inovação tecnológica e desenvolvimento. **Pidcc**, Aracaju, v. 9, n. 2, p.349-380, jun. 2015. Disponível em: <<http://www.pidcc.com.br/br/2012-10-29-17-31-36/condicoes-para-submissao/2-uncategorised/202-o-regime-internacional-sobre-os-aspectos-da-propriedade-intelectual-relacionados-ao-comercio-da-omc-impactos-na-legislacao-brasileira-sobre-inovacao-tecnologica-e-desenvolvimento>>. Acesso em: 12 out. 2019.

AUDY, Jorge. A inovação, o Desenvolvimento e o Papel da Universidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 90, p.75-87, maio 2017. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/137885>>. Acesso em: 04 set. 2018.

BAGGIO, A. F.; BAGGIO, D. K. Empreendedorismo: Conceitos e Definições. **Reit: Revista de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia**, Passo Fundo-RS, v. 1, n. 1, p. 25-38, 2014. Disponível em: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/revistas/article/view/612>>. Acesso em: 08 set. 2018.

BARBOSA, D. B. **Uma Introdução à Propriedade Intelectual**. 2. ed. [s.l.]: Lumen Juris, 2003. 951 p. Disponível em: <<http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

BATTISTELLA, C.; TONI, A. F. de; PILLON, R. Inter-Organisational Technology/Knowledge Transfer: a framework from critical literature review. **The Journal of Technology Transfer**, Switzerland, v. 41, n. 5, p.1195-1234, 10 jun. 2015. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-015-9418-7>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

BESSANT, J.; RUSH, H. Building Bridges for Innovation: the role of consultants in technology transfer. **Research Policy**, v. 24, n. 1, p. 97-114, 1995. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/004873339300751E>>. Acesso em: 22 out. 2018.

BEYHAN, B.; FINDIK, D. Student and Graduate Entrepreneurship: ambidextrous universities create more nascent entrepreneurs. **The Journal Of Technology Transfer**, Switzerland, v. 43, n. 5, p.1346-1374, jun. 2017. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-017-9590-z>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

BISCHOFF, K.; VOLKMANN, C. K.; AUDRETSCH, D. B. Stakeholder Collaboration in Entrepreneurship Education: an analysis of the entrepreneurial ecosystems of European higher educational institutions. **The Journal of Technology Transfer**, Switzerland, v. 43, n. 1, p. 20-46, 29 abr. 2017. Springer Nature. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/166d7a287d6cb2f67c555072279bbf37/1?pq-origsite=gscholar&cbl=25959>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

BOZEMAN, B. Technology Transfer and Public Policy: a review of research and theory. **Research Policy**, v. 29, n. 4, p. 627-655, 2000. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733399000931>>. Acesso em 22 out. 2018.

BRANCO, G. et al. **Propriedade Intelectual**. Curitiba: Aymar, 2011. 96 p. Disponível em: <<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2065/1/propriedadeintelectual.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. **Lei n 10.973, de 02 de dezembro de 2004**. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www6g.senado.leg.br/busca/?portal=Atividade+Legislativa&q=lei+10973%2F2004>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. **Lei n 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www6g.senado.leg.br/busca/?portal=Atividade+Legislativa&q=lei+13243%2F2016>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. **Decreto n 9.283, de fevereiro de 2018**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www6g.senado.leg.br/busca/?portal=Atividade+Legislativa&q=decreto+9.283%2F2018>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2005. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração, Bacharelado, e dá Outras Providências**. Brasília: D.O.U., Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12708>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 1, de 02 de fevereiro de 2006. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá Outras Providências**. Brasília: D.O.U, Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12709>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 7, de 11 de março de 2002. **Estabelece As Diretrizes Curriculares Para Os Cursos de Ciências Biológicas**. Brasília: D.o.u., 26 mar. 2002. Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13192:resolucao-ces-2002&catid=323:orgaos-vinculados>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 18 de fevereiro de 2003. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina**. Brasília: D.o.u., Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13191:resolucao-ces-2003&catid=323:orgaos-vinculados>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Para os Cursos de Graduação na Área da Computação, Abrangendo os Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de Licenciatura em Computação, e dá Outras Providências**. Brasília: D.o.u., Disponível em: <<http://www.portal.mec.gov.br/component/content/article?id=34891>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2018. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito e dá Outras Providências**. Brasília: D.o.u., 18 dez. 2018. Disponível em: <<http://www.portal.mec.gov.br/component/content/article?id=62611>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2007. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Ciências Econômicas, Bacharelado, e dá Outras Providências**. Brasília: D.o.u., Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12710>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.**

Brasília: D.o.u., Disponível em:

<<http://www.portal.mec.gov.br/component/content/article?id=74471>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 9, de 11 de março de 2002. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.** Brasília: D.o.u., 26 mar. 2002. Disponível em:

<http://www.portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13192:resolucao-ces-2002&catid=323:orgaos-vinculados>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 3, de 18 de fevereiro de 2003. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Para os Cursos de Matemática.**

Brasília: D.o.u., 25 fev. 2003. Disponível em:

<http://www.portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13191:resolucao-ces-2003&catid=323:orgaos-vinculados>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá Outras Providências.** Brasília: D.o.u, Disponível em:

<http://www.portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=20138>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 8, de 11 de março de 2002. **Estabelece As Diretrizes Curriculares Para Os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.** Brasília: D.O.U., 26 mar. 2002. Disponível em:

<http://www.portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13192:resolucao-ces-2002&catid=323:orgaos-vinculados>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 1, de 06 de abril de 2018. **Estabelece Diretrizes e Normas Para a Oferta dos Cursos de Pós-graduação Lato Sensu Denominados Cursos de Especialização, no Âmbito do Sistema Federal de Educação Superior, Conforme Prevê o Art. 39, § 3º, da Lei Nº 9.394/1996, e dá Outras Providências.** Brasília: D.o.u, Disponível em:

<<http://www.portal.mec.gov.br/component/content/article?id=62611>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 7, de 11 de dezembro de 2017. **Estabelece Normas Para o Funcionamento de Cursos de Pós-graduação *Stricto Sensu*.** Brasília: D.o.u, Disponível em:

<<http://www.portal.mec.gov.br/component/content/article?id=49241>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRUNO-FARIA, M. de F.; FONSECA, M. V. de A. Cultura de Inovação: Conceitos e Modelos Teóricos. **Revista de Administração Contemporânea**, Maringá-PR, v. 18, n. 4, p. 372-396, ago. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552014000400372&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 28 maio 2018.

BUTTOW, M. E.; STEINDEL, M. Patent Application in Biotechnology at Subclass C12n in Brazil at the Period of 2001 to 2005. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Paraná-PR, v. 55, n. 3, p. 341-348, jun. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-89132012000300003>. Acesso em: 15 maio 2018.

CAIAZZA, R.; RICHARDSON, A.; AUDRETSCH, D. Knowledge Effects on Competitiveness: from firms to regional advantage. **The Journal of Technology Transfer**, Switzerland, v. 40, n. 6, p.899-909, 17 jul. 2015. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/f8cd80251ecea523dcd0cc9db312a100/1?pq-origsite=gscholar&cbl=25959>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

CARVALHO, I. M. de; VERAS, V. M. A Propriedade Intelectual como Elemento Estratégico da Gestão do Conhecimento. **Estratégia e Negócios**, Florianópolis-SC, v. 1, n. 2, p. 43-68, jul./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/EeN/article/view/41/41>>. Acesso em: 15 maio 2018.

CASTILLO-VERGARA, M.; ÁLVAREZ-MARÍN, A. Entrepreneurship Perception in Higher Education: a comparative study among students, faculty members and directors. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud**, Colômbia, v. 14, n. 1, p. 221-233, 13 jan. 2016. Fundacion Cinde. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2016000100015>. Acesso em: 20 jun. 2019.

CAVALCANTI, A. M.; BEMFICA, E. A. Disseminação da Propriedade Intelectual como Estratégia para Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação: o caso do Sistema Pernambucano de Inovação (SPIn). **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 12, n. 1, p. 15-30, mar. 2019. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/27222/0>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

CHAVES, G. C. et al. A Evolução do Sistema Internacional de Propriedade Intelectual: proteção patentária para o setor farmacêutico e acesso a medicamentos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p.257-267, fev. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000200002>. Acesso em: 15 out. 2019.

CHIARINI, T.; SILVA, A. L. G. da. Os Principais Canais de Transferência Internacional de Tecnologia em Diferentes Paradigmas Tecnológicos: implicações para a superação do subdesenvolvimento. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 3, p. 691-719, dez. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-06182017000300691&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 22 out. 2018.

COSTA, M. M. da S. A Relevância da Inserção da Propriedade Intelectual na Pós-Graduação Brasileira como Ferramenta de Incentivo à Inovação. **Rbpg**, Brasília, v. 10, n. 20, p. 351-364, jul. 2013. Disponível em: <<http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/396339>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

CROSS, D.; THOMSON, S.; SINCLAIR, A. **Research in Brazil**: a report for capes by Clarivate Analytics. [S.l.: s.n.], 2017. 73 p. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/17012018-CAPES-InCitesReport-Final.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2019.

DEVON, R.; BUSH, L. Teaching Technology Decision Making for Product Design and Development: a university course on technology assessment and technology transfer. **The Journal Of Technology Transfer**, Switzerland, v. 21, n. 2, p.16-21, mar. 1996. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/BF02220302>>. Acesso em: 14 out. 2019.

ENCYCLOPEDIA BRITANNICA. **Technology**. 2018. Disponível em: <<https://www.britannica.com/technology/technology>>. Acesso em: 27 out. 2018.

FARIA, A. X. de. **O Ensino da Propriedade Intelectual nos Cursos de Graduação do Brasil**: razões e proposições. 2011. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação, Instituto Nacional da Propriedade Industrial - Inpi, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://www.google.com/search?ei=IOalXZTqMb_W5OUPw52-wAY&q=O+ENSINO+DA+PROPRIEDADE+INTELECTUAL+NOS+CURSOS+DE+GRADUA%C3%87%C3%83O+DO+BRASIL%3A+RAZ%C3%95ES+E+PROPOSI%C3%87%C3%95ES&oq=O+ENSINO+DA+PROPRIEDADE+INTELECTUAL+NOS+CURSOS+DE+GRADUA%C3%87%C3%83O+DO+BRASIL%3A+RAZ%C3%95ES+E+PROPOSI%C3%87%C3%95ES&gs_l=psy-ab.3...2256.2256..3051...0.0..0.137.137.0j1.....0....2j1..gws-wiz.Mcz4fYyg9X8&ved=0ahUKEwiUhJGNy57IAhU_K7kGHcOOD2gQ4dUDCA&uact=5>. Acesso em: 13 out. 2019.

FERNANDES, L. R. **Gestão do Conhecimento**: o grande desafio Empresarial. Artigo apresentado à Universidade Tuiuti do Paraná como requisito parcial para a conclusão da Pós-Graduação em Gestão Estratégica de Pessoas. Curitiba, 2010. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2011/11/GESTAO-DO-CONHECIMENTO-O-GRANDE-DESAFIO-EMPRESARIAL.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2018.

GIBSON, D. V.; SMILOR, R. W. Key Variables in Technology Transfer: a field-study based empirical analysis. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 8, n. 3, p. 287-312, 1991. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/092347489190015J>>. Acesso em: 22 out. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 200 p.

GIMENEZ, A. M. N.; BONACELLI, M. B. M.; CARNEIRO, A. M. Proposta de Disciplina de Propriedade Intelectual a partir de Práticas de Ensino em Instituições Seleccionadas. **Revista Gestão & Conexões**, Vitória, v. 2, n. 2, p.52-74, nov. 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufes.br/ppgadm/article/view/4587>>. Acesso em: 21 jun. 2019.

GIOVANELA, A. et al. As Características da Disciplina de Empreendedorismo em Instituições de Ensino Superior (Ies) do Estado de Santa Catarina. **Revista Gestão Universitária na América Latina - Gual**, Santa Catarina, v. 3, n. 1, p.1-16, 5 jun. 2012. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2010v3n1p69>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

GUILHERMAT, J. C. L. et al. O Ensino da Propriedade Intelectual e do Empreendedorismo como Estímulo à Inovação nos Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu da Universidade Federal de Alagoas. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 11, n. 4, p.999-1015, dez. 2018. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/27111>>. Acesso em: 10 out. 2019.

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Indicadores de Propriedade Industrial 2018: o uso do sistema de propriedade industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: INPI, 2018. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas>>. Acesso em: 15 out. 2019.

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Relatório de atividades 2018**. Rio de Janeiro: INPI, 2018. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas>>. Acesso em: 15 out. 2019.

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Transferência de Tecnologia**. 2018. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/transferencia/tipos-de-contratos>>. Acesso em: 22 out. 2018.

JANNUZZI, C. S. C.; FALSARELLA, O. M.; SUGAHARA, C. R. Gestão do Conhecimento: um estudo de modelos e sua relação com a inovação nas organizações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 21, n. 1, p. 97-118, mar. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdfpciv21n11413-9936-pci-21-01-00097>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

JEFFERSON, D. J. et al. Technology Transfer in the Americas: common and divergent practices among major research universities and public sector institutions. **The Journal of Technology Transfer**, Switzerland, v. 42, n. 6, p. 1307-1333, 27 out. 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-016-9516-1>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

KOROBINSKI, R. R. O Grande Desafio Empresarial de Hoje: a gestão do conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p.107-116, jun. 2001. Disponível em:

<<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/search/search?simpleQuery=O+grande+desafio+empresarial+de+hoje%3A+a+gest%C3%A3o+do+conhecimento&searchField=query>>. Acesso em: 13 maio 2018.

LEONARD, D. Develop Deep Knowledge in Your Organization and Keep It: and Keep It. **Harvard Business Review**, Massachusetts-EUA, set. 2016. Disponível em: <<https://hbr.org/2016/09/develop-deep-knowledge-in-your-organization-and-keep-it>>. Acesso em: 12 set. 2018.

LIAO, Shu-hsien et al. Developing a Sustainable Competitive Advantage: absorptive capacity, knowledge transfer and organizational learning. **The Journal of Technology Transfer**, Switzerland, v. 42, n. 6, p. 1431-1450, 26 nov. 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-016-9532-1>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

LIMA, I. A. **Estrutura de Referência para Transferência de Tecnologia no Âmbito da Cooperação Universidade-Empresa**: estudo de caso no CEFET-PR. 2004. 197 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/87075>>. Acesso em: 12 out. 2018.

LIMA, J. A. DE A.; OLIVEIRA, N. M. DE. A Importância da Proteção Patentária e do Ensino da Propriedade Intelectual nos Cursos de Tecnologia. In XXIX CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA. Porto Alegre. **Anais**. 2001. 8 p. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/264895257_A_importancia_da_protecao_patentaria_e_do_ensino_da_Propriedade_Intelectual_nos_cursos_de_tecnologia>. Acesso em: 10 out. 2019.

LUZ, A. A. da et al. Mecanismos de Transferência de Conhecimento e Tecnologia nas Instituições de Ensino Superior. **Geintec: Gestão, Inovação e Tecnologias**, São Cristóvão, v. 3, n. 2, p. 38-54, jun. 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/271182372_MECANISMOS_DE_TRANSFERENCIA_DE_CONHECIMENTO_E_TECNOLOGIA_NAS_INSTITUICOES_DE_ENSINO_SUPERIOR>. Acesso em: 12 out. 2018.

MACULAN, A. M. Capacitação tecnológica e inovação nas empresas brasileiras: balanço e perspectivas. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 3, n. spe, p. 1-18, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512005000500007>. Acesso em: 20 out. 2018.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 312 p.

MASSA, H. C. O. del; DAMIAN, I. P. M.; VALENTIM, M. L. P. Competência em Informação no Apoio à Gestão do Conhecimento. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 28, n. 1, p. 257-267, abr. 2018. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000030159/be77025c1e506ba2d42be10b26f1e816>>. Acesso em: 12 set. 2018.

MATIAS-PEREIRA, J. A Gestão do Sistema de Proteção à Propriedade Intelectual no Brasil é Consistente? **Rap**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 302, p. 90-567, jun. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/prpdfapv45n302.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

MATIAS-PEREIRA, J. Política de Ciência, Tecnologia e Inovação: uma avaliação da gestão do sistema de proteção à propriedade intelectual no brasil. **Independent Journal Of Management & Production**, Jacareí-SP, v. 2, n. 2, july-december 2011. Independent Journal of Management and Production. Disponível em: <<http://www.ijmp.jor.br/index.php/ijmparticleview2424>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

MATTOS, J. R. L. de; GUIMARÃES, L. dos S. **Gestão da Tecnologia e Inovação: uma abordagem prática**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MENDES, J. **Manual do Empreendedor: como construir um empreendimento de sucesso**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 237 p.

MENDES, L. M.; AMORIM-BORHER, B. O Ensino da Propriedade Intelectual: mapeando as academias da rede global. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 2, n. 11, p.397-432, dez. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649049>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

MINUTOLO, M.; POTTER, J. An Introduction to Entrepreneurial Separation to Transfer Technology Programs. **The Journal of High Technology Management Research**. Elsevier, v. 22, n. 2, p. 114- 120, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.hitech.2011.09.004> >. Acesso em: 22 out. 2018.

MOOG, P. et al. The Impact of Skills, Working Time Allocation and Peer Effects on the Entrepreneurial Intentions of Scientists. **The Journal Of Technology Transfer**, Switzerland, v. 40, n. 3, p.493-511, jul. 2014. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-014-9347-x>>. Acesso em: 21 jun. 2019.

MOTTA, K. et al. Uma Revisão da Literatura Sobre Transferência de Tecnologia. **Holos**, Natal-RN, v. 8, n. 1, p. 255-272, dez. 2016. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/issue/view/112>>. Acesso em: 22 out. 2018.

MROŚEWSKI, M.; KRATZER, J. Entrepreneurship and Country-Level Innovation: investigating the role of entrepreneurial opportunities. **The Journal of Technology Transfer**, Switzerland, v. 42, n. 5, p. 1125-1142, 4 maio 2016. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/f56a4960e37f0b2849870fb35581f495/1?pq-origsite=gscholar&cbl=25959>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

NIELSEN, K. H. Capital and New Venture Performance: the industry choice and performance of academic entrepreneurs. **The Journal of Technology Transfer**, Switzerland, v. 40, n. 3, p. 453-474, 10 jul. 2014. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/417fed653b4e074a85aee4e7b0560379/1?pq-origsite=gscholar&cbl=25959>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

OECD, Organisation for Economic Cooperation and Development. **Manual of The Measurement of Human Resources Devoted to S&T**: Canberra manual. Paris: [s.n.], 1995. 111 p. Disponível em: <<https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/Manuais/Manuais.html>>. Acesso em: 24 maio 2019.

OEHLER, A.; HÖFER, A.; SCHALKOWSKI, H. Entrepreneurial Education and knowledge: empirical evidence on a sample of German undergraduate students. **The Journal of Technology Transfer**, Switzerland, v. 40, n. 3, p. 536-557, jul. 2014. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-014-9350-2>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

OLIVEIRA, M. do R. A. de; GIROLETTI, D. A. Integração Entre Universidade e Empresa: Avaliação de Projeto Específico. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, Florianópolis, v. 8, n. 16, p. 96-119, dez. 2016. Disponível em: <<http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/v8n1605>>. Acesso em: 12 out. 2018.

OMELYANENKO, V. et al. Technology Transfer Management Culture (education-based approach). **Problems And Perspectives In Management**, Ukraine, v. 16, n. 3, p.454-463, set. 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/327778368_Technology_transfer_management_culture_education-based_approach>. Acesso em: 15 out. 2019.

PÉREZ, M. P.; SÁNCHEZ, A. M. The Development of University Spin-offs: early dynamics of technology transfer and networking. **Technovation**, Amsterdam, v. 23, n. 10, p. 823-831, 2003. Elsevier. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497202000342>>. Acesso em: 22 out. 2018.

PEUKERT, A. Intellectual Property and Development-Narratives and Their Empirical Validity. **The Journal of World Intellectual Property**, v. 20, n. 1-2, p. 2-23, mar. 2017. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jwip.12072>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

PIETROBON-COSTA, F.; FORNARI JUNIOR, C. C. M.; SANTOS, T. M. R. dos. Inovação & Propriedade Intelectual: panorama dos agentes motores de desenvolvimento e inovação. **Gestão & Produção**, São Carlos-SP, v. 19, n. 3, p. 493-508, 2012. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-530X2012000300005&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 21 jun. 2019.

PIRES, E. A.; QUINTELLA, C. M. A. L. T. Política de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia nas Universidades: uma perspectiva do nit da universidade federal do recôncavo da Bahia. **Holos**, Natal, v. 6, p.178-195, 11 dez. 2015. Disponível em:

<<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/3600>>. Acesso em: 10 out. 2019.

PORTER, Michael E. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**. New York: Business, 1998. 558 p.

REHMAN, N. U.; YU, F. Do Formal and Informal Protection Methods Affect Firms' Productivity and Financial Performance? **The Journal of World Intellectual Property**, v. 21, n. 5-6, p. 270-288, 22 fev. 2018. Wiley. Disponível em:

<<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jwip.12092>>. Acesso em: 14 jun. 2019.

REISMAN, A. Transfer of Technologies: a cross-disciplinary taxonomy. **Omega: The International Journal of Management Science**, [s.l.], v. 33, n. 3, p.189-202, jun. 2005. Disponível em:

<https://scholar.google.com.br/scholar?q=Transfer+of+technologies:+a+cross-disciplinary+taxonomy&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart>. Acesso em: 16 out. 2019.

ROCCA, E. Prefácio. In: SANTOS, M. E. R. dos; TOLEDO, P. T. M. de; LOTUFO, R. de A. **Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009. p. 3-4. Disponível em: <https://www.inova.unicamp.br/sites/default/files/documents/Livro%20Transferencia%20de%20tecnologia_0.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

ROCHA NETO, I. Gestão do Conhecimento e Complexidade. **Revista de Gestão e Projetos**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 94-126, 1 abr. 2012. Disponível em: <<http://www.revistagep.orgojsindex.phpgeparticleview41278>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

RODRIGUES, I. L. et al. Intenção Empreendedora em Estudantes de Administração: um estudo com estudantes da universidade federal do Ceará. **Remipe: Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco**, Osasco, v. 5, n. 1, p. 70-89, jun. 2019. Disponível em:

<<http://fatecosasco.edu.br/fatecosasco/ojs/index.php/remipe/article/view/158>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

ROGERS, E. M.; TAKEGAMI, S.; YIN, J. Lessons Learned About Technology Transfer. **Technovation**, Amsterdam, v. 21, n. 4, p. 253-261, 2001. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497200000390>>. Acesso em: 22 out. 2018.

RUSSO, S. L.; ALMEIDA, G. de O.; CARVALHO, T. V. Contrato de Tecnologia em Propriedade Intelectual. In: RUSSO, S. L. et al. **Rede Nit NE: Textos de Referência em Inovação Tecnológica & Empreendedorismo**. Aracajú: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2017 p. 211-223.

SANTOS, A. R. et al. **Gestão do Conhecimento**: uma experiência para o sucesso empresarial. Curitiba: Champagnat, 2001.

SCHREIBER, D. A Influência da Cultura Organizacional Sobre a Gestão do Conhecimento em P&D. **Gestão & Planejamento**, Salvador, v. 16, n. 2, p. 240-261, ago. 2015. Trimestral. Disponível em: <<http://www.revistas.unifacs.br/index.php/rgb/article/viewFile/3529/2633>>. Acesso em: 24 maio 2018.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **TEORIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**. São Paulo: Nova Cultural, 1997. 238 p.

SHARMA, G.; KUMAR, H. Intellectual Property Rights and Informal Sector Innovations: exploring grassroots innovations in India. **The Journal of World Intellectual Property**, v. 21, n. 3-4, p. 123-139, 14 mar. 2018. Wiley. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jwip.12097>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

SILVA, D. C. S. da. **Sistematização Processual da Transferência de Tecnologia no Contexto dos Institutos Federais de Educação**. 2019. 92 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para A Inovação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/5222/1/Sistematiza%C3%A7%C3%A3o%20processual%20da%20transfer%C3%A7%C3%A3o%20de%20tecnologia%20no%20contexto%20dos%20Institutos%20Federais%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2019.

SILVA, E. M. V. da; OLIVEIRA, R. S. de. Aprender a Empreender: o estímulo ao aprendizado do empreendedorismo nos bancos escolares e acadêmicos como fator de desenvolvimento e fortalecimento econômico e social de um país. **Práxis**, Novo Hamburgo, v. 1, p.69-76, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraxis/article/view/668>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

SILVA, J. F. da; PENA, R. P. M. O “Bê-Á-Bá” do Ensino em Empreendedorismo: uma revisão da literatura sobre os métodos e práticas da educação empreendedora. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, São Paulo, v. 6, n. 2, p.372-401, ago. 2017. Disponível em: <<https://www.regepe.org.br/regepe/article/view/563/0>>. Acesso em: 21 jun. 2019.

SILVA, L. C. S. et al. Processo de Averbação de Contratos de Transferência de Tecnologia no Brasil. **Geintec: Gestão, Inovação e Tecnologias**, São Cristóvão, v. 5, n. 1, p. 1652-1661, jun. 2015. Disponível em: <<http://www.revistageintec.net/index.php/revistaarticleview387.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2018.

SILVEIRA, T. S.; PASSOS, D. F. O.; MARTINS, I. Empreendedorismo x Startup: um comparativo bibliométrico de 1990 a 2016. **Remipe - Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco**, Osasco, v. 3, n. 2, p.304-322, dez. 2017. Semestral.

SOUZA, R. de O. e. **Valoração de Ativos Intangíveis: seu papel na transferência de tecnologias e na promoção da inovação tecnológica.** 2009. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:

<https://www.google.com/search?ei=IOalXZTqMb_W5OUPw52-wAY&q=Transfer%C3%Aancia+de+tecnologia+entre+ICT+e+empresas%3A+%C3%AAfase+na+valora%C3%A7%C3%A3o+de+ativos+intang%C3%ADveis.&oq=Transfer%C3%Aancia+de+tecnologia+entre+ICT+e+empresas%3A+%C3%AAfase+na+valora%C3%A7%C3%A3o+de+ativos+intang%C3%ADveis.&gs_l=psy-ab.3...1504.1504..2173...0.0..0.145.145.0j1.....0....2j1..gws-wiz.qiVIJcWJS58&ved=0ahUKEwiUhJGNy57IAhU_K7kGHcOOD2gQ4dUDCAs&uact=5>. Acesso em: 15 out. 2019.

SVEDIN, D.; STAGE, J. Impacts of Foreign Direct Investment on Efficiency in Swedish Manufacturing. **Springer Plus**, USA/Germany/Basingstore-UK, v. 5, n. 1, p. 614, 2016. Disponível em:

<<https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/s40064-016-2238-x>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento.** Tradução: Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2008.

UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz. **Relatório da Oferta de Disciplinas nos cursos de Graduação e Pós-Graduação de 2011 a 2019.** Ilhéus, 2019.

UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz. **Relatório da Oferta de Disciplinas no Cursos de Mestrado e Doutorado PPGGBM de 2015 a 2019.** Ilhéus, 2019.

UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz. **Relatório de Trabalhos Defendidos com Termo de Sigilo ou Depósito de Patente Associados nos Cursos de Mestrado e Doutorado PPGGBM de 2008 a 2019.** Ilhéus, 2020.

VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, A. B. Vantagem Competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Rae: Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 20-37, dez. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v40n4/v40n4a03.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

WIPO, World Intellectual Property Organization. **Statistical Country Profiles: Brazil.** 2019. Disponível em:

<https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/profile.jsp?code=BR>. Acesso em: 10 out. 2019.

WIPO, World Intellectual Property Organization. **What is Intellectual Property?** 2019. Disponível em: <<https://www.wipo.int/about-ip/en/>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

ZALEWSKA-KUREK, K. et al. Knowledge Transfer Activities of Scientists in Nanotechnology. **The Journal of Technology Transfer**, Switzerland, v. 43, n. 1, p. 139-158, 29 fev. 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-016-9467-6>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

ANEXOS

Ementas dos cursos que abordam os temas

Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC Cursos de Graduação				
Curso	Disciplina	Ementa	C/H	(OP)/ (OB)
Ciência da Computação	Direito e Legislação	Noções Básicas, fontes princípios de Direito; Direito do trabalho; Direito Autoral e propriedade industrial; Defesa do consumidor; Proteção Legal do hardware e software; Regulamentação do trabalho do profissional de informática; Informática e privacidade; Ética profissional.	60	OB
	Empreendedor em Informática	O curso visa então desenvolver no aluno as principais características empreendedoras para o seu sucesso profissional, além de sensibilizar, motivar e auxilia-lo a desenvolver o seu próprio empreendimento, na área de sua competência, como uma real opção de realização profissional, financeira e pessoal. Serão também apresentadas técnicas de prospecção de oportunidades de novos negócios, ferramentas para o planejamento e técnicas de gestão de empreendimentos de base tecnológica. Durante o curso os alunos serão incentivados a identificar uma oportunidade no mercado, planejar o empreendimento através da construção de um Plano de Negócio, além de avalia-lo juntamente com a turma e empreendedores do mercado.	60	OB
Economia	Elaboração e Análise de Projetos	Conceitos e importância de projetos. Tipos de projetos. Etapas de projetos. Projetos e Planos de Negócios. Análises financeiras, econômicas e operacionais. Projetos e Empreendedorismo como ferramentas de desenvolvimento; Processos do gerenciamento de projetos. Sistemas de informação como ferramenta de gerenciamento e monitoramento de projetos. Aspectos técnicos, financeiros e administrativos de projetos; Avaliação de projetos públicos e de projetos privados; Administração de projetos (PMBOK); Utilização de tecnologias para elaborar e monitorar projetos.	120	OB
Engenharia Civil	Inovação e Propriedade Intelectual	Conceitos e características do processo de inovação. Sociedade, ciência e tecnologia. Produção e proteção do conhecimento. Elaboração de documentos de apropriação do conhecimento. Transferência de tecnologias. Pesquisa, instituições de pesquisa, empresas de base tecnológica. Sistema mundial de publicações técnico-científicas, e sistema mundial de apropriação do conhecimento. Bases de dados, de busca e pesquisa em inovação. Tendências da ciência e da tecnologia. Ciência e ética.		OP
	Empreendedorismo e Novas Tecnologias	Inovação e empreendedorismo. O papel das novas tecnologias na geração de novos negócios: nichos de mercado, oportunidades. Investimentos. Capital de risco. Mecanismos de busca de investidores. Apropriação do conhecimento, Licenciamento, contratos de risco, transferência de tecnologia. Empreendedorismo: ações e empresas de base tecnológica. Novos serviços.		OP
Engenharia da Produção	Empreendedorismo	Espírito empreendedor. Competitividade e postura empreendedora. Criação de micro ou pequena empresa. Plano de negócios. Postura comercial e simulação de casos empresariais. Contabilidade em empresas: objeto e objetivo.	60	OB

		Princípios fundamentais. Relatório contábil. Balanço patrimonial. Planificação contábil. Balancete: apuração de resultado e levantamento do balanço. Escrituração contábil.		
Engenharia Química	Conhecimento e Valoração da Inovação	Ondas de desenvolvimento e a economia do conhecimento. Prospecção tecnológica e de inovações. Avaliação de custos de desenvolvimento, agregação de valor, capital intelectual. Gestão da inovação e do conhecimento. Ativos intangíveis: conceito e valoração. Avaliação de valor. Métodos e metodologias de avaliação de valor de intangíveis. Mecanismos de busca de apropriação de conhecimento, salvaguardas de propriedade intelectual.	45	OP
	Empreendedorismo e Novas Tecnologias	Inovação e empreendedorismo. O papel das novas tecnologias na geração de novos negócios: nichos de mercado, oportunidades. Investimentos. Capital de risco. Mecanismos de busca de investidores. Apropriação do conhecimento, Licenciamento, contratos de risco, transferência de tecnologia. Empreendedorismo: ações e empresas de base tecnológica. Novos serviços.	45	OP
Química	Empreendedorismo	Desenvolvimento do perfil do empreendedor em Informática. Criatividade. Inovação Tecnológica. Plano de Negócios. Princípios de Gestão empresarial. Introdução à Qualidade e Produtividade. Marketing e vendas.		OP

Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC Cursos de Especialização

Curso	Disciplina	Ementa	C/H	(OP)/ (OB)
Formação de Consultores	Economia, Conectividade e Oportunidade de Negócios	Segurança de dados e da Informação; Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade de dados e informação. Abordagem dos conceitos e características do empreendedorismo. Definição do conceito de empresa e seus aspectos legais. Elaboração de plano de negócios. Formação de administradores, profissionais, líderes e empreendedores, no contexto de globalização e das relações homem e empresa. Técnicas de Negociação: aspectos comportamentais na negociação e sua eficácia. Negócio e sua Importância. Descrição do Negócio. Análise de Prioridades. Teoria das Decisões.	30	OB
Gestão Cultural	Gestão da Cultura, Patrimônio e Planejamento	As funções administrativas básicas: planejamento, coordenação, direção e controle, aplicadas à área cultural. A gestão de negócios no campo da cultura. Empreendedorismo cultural. O aproveitamento dos recursos culturais e sua transformação em produtos comercializáveis.	30	OB

Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC Cursos de Mestrado

Curso	Disciplina	Ementa	C/H	(OP)/ (OB)
Mestrado Profissional Em Propriedade Intelectual E Transferência De Tecnologia Para Inovação - PROFNIT	Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual (Pi)	Introdução à PI. Evolução Histórica. Marcos legais e acordos internacionais. Tipos de PI: direito autoral; propriedade industrial; indicação geográfica; marcas. Patentes de invenção e patentes de modelos de utilidade. Desenho industrial. Cultivares. Busca de anterioridade e sua relação com prospecção tecnológica e avaliação da pertinência de apropriar criações. Gestão de PI. Procedimentos de apropriação no Brasil e no exterior.	30	OB
	Conceitos e Aplicações de	Introdução à TT. Evolução histórica. Marcos legais e acordos internacionais. Identificação de parcerias para TT. Noções de	30	OB

	Transferência de Tecnologia (TT)	negociação e valoração. Termos contratuais para formalização de TT e seu registro no Instituto nacional de Propriedade Industrial (INPI). Processos institucionais de gestão da TT antes e após assinatura dos termos contratuais. Gestão de projetos de inovação. A TT como forma de impulsionar empreendedorismo em setores tecnológicos, em ambientes de inovação em suas interações sistêmicas.		
	Empreendedorismo em Setores Tecnológicos	Características do empreendedor e mitos associados. O processo do empreendedorismo. Oportunidades de negócio. Empreendedorismo corporativo. Empreendedorismo tecnológico: parques tecnológicos e incubadoras de empresas. Plano de negócio. Empreendedorismo inovador e sua dependência de setores tecnológicos específicos. Geração e gestão de negócios inovadores nas áreas tecnológicas. Sistemas de inovação.	30	OP
Genética e Biologia Molecular - PPGBM	Inovação e Empreendedorismo em Biotecnologia	Fornecer elementos teórico-práticos fundamentais sobre a aplicação de ferramenta tecnológica e de processos que subsidiem o entendimento dos discentes de pós-graduação sobre processos de conhecimento, desenvolvimento tecnológico e industrial, inovação, e seus impactos na produção científica, transferência de tecnologia, e patentes envolvendo os processos biotecnológicos.	60	OP
Biologia E Biotecnologia De Microrganismos - PPGBM	Empreender para Crescer: Identificando Oportunidades de Negócios em Biotecnologia	Empreendedorismo. Gestão empreendedora. Análise de mercado. Plano de negócios. Planejamento e desenvolvimento de um negócio.	30	OP
	Inovação e Gerenciamento em Biotecnologia	Conceitos de Inovação. Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação. Gestão da inovação. Transferência de tecnologia. Projetos de P&D&I.	30	OP
	Propriedade Intelectual em Biotecnologia como Ferramenta Para o Desenvolvimento Sustentável e Geração de Renda	Propriedade intelectual em Biotecnologia. Patentes, marcas, indicações geográficas, direitos de autor, direitos conexos, modelos industriais, proteção de obtenções vegetais, concorrência desleal e os sistemas de registro internacional. Acesso ao patrimônio genético.	30	OP

Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC Cursos de Doutorado

Curso	Disciplina	Ementa	C/ H	(OP)/ (OB)
Genética e Biologia Molecular - PPGBM	Inovação e Empreendedorismo em Biotecnologia	Fornecer elementos teórico-práticos fundamentais sobre a aplicação de ferramenta tecnológica e de processos que subsidiem o entendimento dos discentes de pós-graduação sobre processos de conhecimento, desenvolvimento tecnológico e industrial, inovação, e seus impactos na produção científica, transferência de tecnologia, e patentes envolvendo os processos biotecnológicos.	60	OP
Biologia E Biotecnologia De Microrganismos - PPGBM	Empreender para Crescer: Identificando Oportunidades de Negócios em Biotecnologia	Empreendedorismo. Gestão empreendedora. Análise de mercado. Plano de negócios. Planejamento e desenvolvimento de um negócio.	30	OP

	Inovação e Gerenciamento em Biotecnologia	Conceitos de Inovação. Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação. Gestão da inovação. Transferência de tecnologia. Projetos de P&D&I.	30	OP
	Propriedade Intelectual em Biotecnologia como Ferramenta Para o Desenvolvimento Sustentável e Geração de Renda	Propriedade intelectual em Biotecnologia. Patentes, marcas, indicações geográficas, direitos de autor, direitos conexos, modelos industriais, proteção de obtenções vegetais, concorrência desleal e os sistemas de registro internacional. Acesso ao patrimônio genético.	30	OP

Resoluções do Conselho Nacional de Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESOLUÇÃO CNE/CES 7, DE 11 DE MARÇO DE 2002. (*)

Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.

O Presidente da Câmara de Educação Superior, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto na Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e ainda o Parecer CNE/CES 1.301/2001, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação, em 4 de dezembro de 2001, resolve:

Art. 1º As Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, integrantes do Parecer 1.301/2001, deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso.

Art. 2º O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Ciências Biológicas deverá explicitar:

- I - o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura;
- II - as competências e habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- III - a estrutura do curso;
- IV - os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
- V - os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas;
- VI - o formato dos estágios;
- VII - as características das atividades complementares; e
- VIII - as formas de avaliação.

Art. 3º A carga horária dos cursos de Ciências Biológicas deverá obedecer ao disposto na Resolução que normatiza a oferta dessa modalidade e a carga horária da licenciatura deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP 2/2002, resultante do Parecer CNE/CP 28/2001.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior

(*) CNE. Resolução CNE/CES 7/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de março de 2002. Seção 1, p. 13

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESOLUÇÃO CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002. (*)

Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.

O Presidente da Câmara de Educação Superior, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto na Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e ainda o Parecer CNE/CES 1.303/2001, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação, em 4 de dezembro de 2001, resolve:

Art. 1º As Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, integrantes do Parecer 1.303/2001, deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso.

Art. 2º O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Química deverá explicitar:

- I - o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura;
- II - as competências e habilidades – gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- III - a estrutura do curso;
- IV - os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
- V - os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas;
- VI - o formato dos estágios;
- VII - as características das atividades complementares; e VIII - as formas de avaliação.

Art. 3º A carga horária dos cursos de Química deverá obedecer ao disposto na Resolução que normatiza a oferta dessa modalidade e a carga horária da licenciatura deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP 2/2002, resultante do Parecer CNE/CP 28/2001.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior

(*) CNE. Resolução CNE/CES 8/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de março de 2002. Seção 1, p. 13

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO CNE/CES 9, DE 11 DE MARÇO DE 2002. (*)

Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.

O Presidente da Câmara de Educação Superior, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto na Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e ainda o Parecer CNE/CES 1.304/2001, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação, em 4 de dezembro de 2001, resolve:

Art. 1º As Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física, integrantes do Parecer 1.304/2001, deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso.

Art. 2º O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Física deverá explicitar:

- I - o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura;
- II - as competências e habilidades – gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- III - a estrutura do curso;
- IV - os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
- V - os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas; e
- VI - o formato dos estágios;
- VII - as características das atividades complementares; VIII - as formas de avaliação.

Art. 3º A carga horária dos cursos de Física deverá obedecer ao disposto na Resolução que normatiza a oferta dessa modalidade e a carga horária da licenciatura deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP 2/2002, resultante do Parecer CNE/CP 28/2001.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior

(*) CNE. Resolução CNE/CES 9/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de março de 2002. Seção 1, p. 13

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESOLUÇÃO CNE/CES 2, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2003.¹⁵

Institui Diretrizes Curriculares Nacionais
dos Cursos de Graduação em
Biomedicina.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no Art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fundamento no Parecer CNE/CES 104, de 13 de março de 2002, peça indispensável do conjunto das presentes diretrizes curriculares nacionais, homologado pelo Senhor Ministro da Educação em 9 de abril de 2002, resolve:

Art. 1º A presente resolução institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Biomedicina, a serem observadas na organização curricular das instituições do sistema de educação superior do País.

Art. 2º As diretrizes curriculares nacionais para o ensino de graduação em Biomedicina definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de biomédicos, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, para aplicação em âmbito nacional na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Biomedicina das instituições do sistema de ensino superior.

Art. 3º O curso de graduação em Biomedicina tem como perfil do formando egresso/profissional o:

I - Biomédico, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar em todos os níveis de atenção à saúde, com base no rigor científico e intelectual. Capacitado ao exercício de atividades referentes às análises clínicas, citologia oncótica, análises hematológicas, análises moleculares, produção e análise de bioderivados, análises bromatológicas, análises ambientais, bioengenharia e análise por imagem, pautado em princípios éticos e na compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, dirigindo sua atuação para a transformação da realidade em benefício da sociedade.

II - Biomédico com Licenciatura em Biomedicina capacitado para atuar na educação básica e na educação profissional em Biomedicina.

Art. 4º A formação do biomédico tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

I - Atenção à saúde: os profissionais de saúde, dentro de seu âmbito profissional, devem estar aptos a desenvolver ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, tanto em nível individual quanto coletivo. Cada profissional deve assegurar que sua prática seja realizada de forma integrada e

¹⁵ CNE. Resolução CNE/CES 2/2003. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de fevereiro de 2003. Seção 1, p. 16.

continua com as demais instâncias do sistema de saúde. Sendo capaz de pensar criticamente, de analisar os problemas da sociedade e de procurar soluções para os mesmos. Os profissionais devem realizar seus serviços dentro dos mais altos padrões de qualidade e dos princípios da ética/bioética, tendo em conta que a responsabilidade da atenção à saúde não se encerra com o ato técnico, mas sim, com a resolução do problema de saúde, tanto em nível individual como coletivo;

II - Tomada de decisões: o trabalho dos profissionais de saúde deve estar fundamentado na capacidade de tomar decisões visando o uso apropriado, eficácia e custo-efetividade, da força de trabalho, de medicamentos, de equipamentos, de procedimentos e de práticas. Para este fim, os mesmos devem possuir competências e habilidades para avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais adequadas, baseadas em evidências científicas;

III - Comunicação: os profissionais de saúde devem ser acessíveis e devem manter a confidencialidade das informações a eles confiadas, na interação com outros profissionais de saúde e o público em geral. A comunicação envolve comunicação verbal, não verbal e habilidades de escrita e leitura; o domínio de, pelo menos, uma língua estrangeira e de tecnologias de comunicação e informação;

IV - Liderança: no trabalho em equipe multiprofissional, os profissionais de saúde deverão estar aptos a assumirem posições de liderança, sempre tendo em vista o bem estar da comunidade. A liderança envolve compromisso, responsabilidade, empatia, habilidade para tomada de decisões, comunicação e gerenciamento de forma efetiva e eficaz;

V - Administração e gerenciamento: os profissionais devem estar aptos a tomar iniciativas, fazer o gerenciamento e administração tanto da força de trabalho, dos recursos físicos e materiais e de informação, da mesma forma que devem estar aptos a serem empreendedores, gestores, empregadores ou lideranças na equipe de saúde;

VI - Educação permanente: os profissionais devem ser capazes de aprender continuamente, tanto na sua formação, quanto na sua prática. Desta forma, os profissionais de saúde devem aprender a aprender e ter responsabilidade e compromisso com a sua educação e o treinamento/estágios das futuras gerações de profissionais, mas proporcionando condições para que haja benefício mútuo entre os futuros profissionais e os profissionais dos serviços, inclusive, estimulando e desenvolvendo a mobilidade acadêmico/profissional, a formação e a cooperação através de redes nacionais e internacionais.

Art. 5º A formação do biomédico tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades específicas:

I - respeitar os princípios éticos inerentes ao exercício profissional;

II - atuar em todos os níveis de atenção à saúde, integrando-se em programas de promoção, manutenção, prevenção, proteção e recuperação da saúde, sensibilizados e comprometidos com o ser humano, respeitando-o e valorizando-o;

III - atuar multiprofissionalmente, interdisciplinarmente e transdisciplinarmente com extrema produtividade na promoção da saúde baseado na convicção científica, de cidadania e de ética;

IV - reconhecer a saúde como direito e condições dignas de vida e atuar de forma a garantir a integralidade da assistência, entendida como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema;

V - contribuir para a manutenção da saúde, bem estar e qualidade de vida das pessoas, famílias e comunidade, considerando suas circunstâncias éticas, políticas, sociais, econômicas, ambientais e biológicas;

VI - exercer sua profissão de forma articulada ao contexto social, entendendo-a como uma forma de participação e contribuição social;

VII - emitir laudos, pareceres, atestados e relatórios;

VIII - conhecer métodos e técnicas de investigação e elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos;

IX - realizar, interpretar, emitir laudos e pareceres e responsabilizar-se tecnicamente por análises clínico-laboratoriais, incluindo os exames hematológicos, citológicos, citopatológicos e histoquímicos, biologia molecular, bem como análises toxicológicas, dentro dos padrões de qualidade e normas de segurança;

X - realizar procedimentos relacionados à coleta de material para fins de análises laboratoriais e toxicológicas;

XI - atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de produtos obtidos por biotecnologia;

XII - realizar análises físico-químicas e microbiológicas de interesse para o saneamento do meio ambiente, incluídas as análises de água, ar e esgoto;

XIII - atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de hemocomponentes e hemoderivados, incluindo realização, interpretação de exames e responsabilidade técnica de serviços de hemoterapia;

XIV - exercer atenção individual e coletiva na área das análises clínicas e toxicológicas; XV - gerenciar laboratórios de análises clínicas e toxicológicas;

XVI - atuar na seleção, desenvolvimento e controle de qualidade de metodologias, de reativos, reagentes e equipamentos;

XVII - assimilar as constantes mudanças conceituais e evolução tecnológica apresentadas no contexto mundial;

XVIII - avaliar e responder com senso crítico as informações que estão sendo oferecidas durante a graduação e no exercício profissional;

XIX - formar um raciocínio dinâmico, rápido e preciso na solução de problemas dentro de cada uma de suas habilitações específicas;

XX - ser dotado de espírito crítico e responsabilidade que lhe permita uma atuação profissional consciente, dirigida para a melhoria da qualidade de vida da população humana;

XXI - exercer, além das atividades técnicas pertinentes a profissão, o papel de educador, gerando e transmitindo novos conhecimentos para a formação de novos profissionais e para a sociedade como um todo.

Parágrafo único. A formação do biomédico deverá atender ao sistema de saúde vigente no país, a atenção integral da saúde no sistema regionalizado e hierarquizado de referência e contrarreferência e o trabalho em equipe.

Art. 6º Os conteúdos essenciais para o curso de graduação em Biomedicina devem estar relacionados com todo o processo saúde-doença do cidadão, da família e da comunidade, integrado à realidade epidemiológica e profissional. As áreas do conhecimento propostas devem levar em conta a formação global do profissional tanto técnico-científica quanto comportamental e deverão ser desenvolvidas dentro de um ciclo que estabeleça os padrões de organização do ser humano seguindo-se de uma visão articulada do estudo da saúde, da doença e da interação do homem com o meio ambiente. Os conteúdos devem contemplar:

I - Ciências Exatas - incluem-se os processos, os métodos e as abordagens físicos, químicos, matemáticos e estatísticos como suporte à biomedicina.

II - Ciências Biológicas e da Saúde – incluem-se os conteúdos (teóricos e práticos) de base moleculares e celulares dos processos normais e alterados, da estrutura e função dos tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos, bem como processos bioquímicos, microbiológicos, imunológicos e genética molecular em todo desenvolvimento do processo saúde-doença, inerentes à biomedicina.

III - Ciências Humanas e Sociais – incluem-se os conteúdos referentes às diversas dimensões da relação indivíduo/sociedade, contribuindo para a compreensão dos determinantes sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, ecológicos, éticos e legais e conteúdos envolvendo a comunicação, a informática, a economia e gestão administrativa em nível individual e coletivo.

IV - Ciências da Biomedicina – incluem-se os conteúdos teóricos e práticos relacionados com a saúde, doença e meio ambiente, com ênfase nas áreas de citopatologia, genética, biologia molecular, eco-epidemiologia das condições de saúde e dos fatores predisponentes à doença e serviços complementares de diagnóstico laboratorial em todas as áreas da biomedicina.

Art. 7º A formação do biomédico deve garantir o desenvolvimento de estágios curriculares, sob supervisão docente. A carga horária mínima do estágio curricular supervisionado deverá atingir 20% da carga horária total do curso de graduação em Biomedicina proposto, com base no

Parecer/Resolução específico da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Parágrafo único. O estágio curricular poderá ser realizado na Instituição de ensino superior e/ou fora dela, em instituição/empresa credenciada, com orientação docente e supervisão local, devendo apresentar programação previamente definida em razão do processo de formação.

Art. 8º O projeto pedagógico do curso de graduação em Biomedicina deverá contemplar atividades complementares e as instituições de ensino superior deverão criar mecanismos de aproveitamento de conhecimentos, adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes, presenciais e/ou a distância, a saber: monitorias e estágios; programas de iniciação científica; programas de extensão; estudos complementares e cursos realizados em outras áreas afins.

Art. 9º O curso de graduação em Biomedicina deve ter um projeto pedagógico, construído coletivamente, centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem. Este projeto pedagógico deverá buscar a formação integral e adequada do estudante através de uma articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão/assistência.

Art. 10. As diretrizes curriculares e o Projeto Pedagógico devem orientar o currículo do curso de graduação em Biomedicina para um perfil acadêmico e profissional do egresso. Este currículo deverá contribuir, também, para a compreensão, interpretação, preservação, reforço, fomento e difusão das culturas nacionais e regionais, internacionais e históricas, em um contexto de pluralismo e diversidade cultural.

§ 1º As diretrizes curriculares do curso de graduação em Biomedicina deverão contribuir para a inovação e a qualidade do projeto pedagógico do curso.

§ 2º O currículo do curso de graduação em Biomedicina poderá incluir aspectos complementares de perfil, habilidades, competências e conteúdos, de forma a considerar a inserção institucional do curso, a flexibilidade individual de estudos e os requerimentos, demandas e expectativas de desenvolvimento do setor saúde na região.

Art. 11. A organização do curso de graduação em Biomedicina deverá ser definida pelo respectivo colegiado do curso, que indicará a modalidade: seriada anual, seriada semestral, sistema de créditos ou modular.

Art. 12. Para conclusão do curso de graduação em Biomedicina, o aluno deverá elaborar um trabalho sob orientação docente.

Art. 13. A Formação de Professores por meio de Licenciatura Plena segue Pareceres e Resoluções específicos da Câmara de Educação Superior e do Pleno do Conselho Nacional de Educação.

Art. 14. A estrutura do curso de graduação em Biomedicina deverá assegurar:

I - a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão/assistência, garantindo um ensino crítico, reflexivo e criativo, que leve a construção do perfil almejado, estimulando a realização de experimentos e/ou de projetos de pesquisa; socializando o conhecimento produzido;

II - as atividades teóricas e práticas presentes desde o início do curso, permeando toda a formação do biomédico, de forma integrada e interdisciplinar;

III - a visão de educar para a cidadania e a participação plena na sociedade;

IV - os princípios de autonomia institucional, de flexibilidade, integração estudo/trabalho e pluralidade no currículo;

V - a implementação de metodologia no processo ensinar-aprender que estimule o aluno a refletir sobre a realidade social e aprenda a aprender;

VI - a definição de estratégias pedagógicas que articulem o saber; o saber fazer e o saber conviver, visando desenvolver o aprender a aprender, o aprender a ser, o aprender a fazer, o aprender a viver juntos e o aprender a conhecer que constitui atributos indispensáveis à formação do biomédico;

VII - o estímulo às dinâmicas de trabalho em grupos, por favorecerem a discussão coletiva e as relações interpessoais;

VIII - a valorização das dimensões éticas e humanísticas, desenvolvendo no aluno e no biomédico atitudes e valores orientados para a cidadania e para a solidariedade;

IX - a articulação da graduação em Biomedicina com a Licenciatura em Biomedicina.

Art. 15. A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao curso de graduação em Biomedicina que deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

§ 1º As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as diretrizes curriculares.

§ 2º O curso de graduação em Biomedicina deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence.

Art. 16. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO CNE/CES 3, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2003.¹⁶

Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática.

O Presidente da Câmara de Educação Superior, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto na Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e ainda o Parecer CNE/CES 1.302/2001, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação em 4 de março de 2002, resolve:

Art. 1º As Diretrizes Curriculares para os cursos de bacharelado e licenciatura em Matemática, integrantes do Parecer CNE/CES 1.302/2001, deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso.

Art. 2º O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Matemática deverá explicitar:

- a) o perfil dos formandos;
- b) as competências e habilidades de caráter geral e comum e aquelas de caráter específico;
- c) os conteúdos curriculares de formação geral e os conteúdos de formação específica; d) o formato dos estágios;
- e) as características das atividades complementares;
- f) a estrutura do curso;
- g) as formas de avaliação.

Art. 3º A carga horária dos cursos de Matemática deverá obedecer ao disposto na Resolução que normatiza a oferta dessa modalidade e a carga horária

¹⁶ CNE. Resolução CNE/CES 3/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de fevereiro de 2003. Seção 1, p. 13

da licenciatura deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP 2/2002, resultante do Parecer CNE/CP 28/2001.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO Nº 4, DE 13 DE JULHO DE 2005. (*)

Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração, bacharelado, e dá outras providências.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CNE/CES nºs 776/97 e 583/2001, bem como considerando o que consta dos Pareceres CNE/CES nºs 67/2003; 134/2003, 210/2004 e 23/2005, homologados pelo Senhor Ministro de Estado da Educação, respectivamente, em 2/6/2003, 9/9/2003, 24/9/2004 e 3/6/2005, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração, bacharelado, a serem observadas pelas Instituições de Ensino Superior em sua organização curricular.

Art. 2º A organização do curso de que trata esta Resolução se expressa através do seu projeto pedagógico, abrangendo o perfil do formando, as competências e habilidades, os componentes curriculares, o estágio curricular supervisionado, as atividades complementares, o sistema de avaliação, o projeto de iniciação científica ou o projeto de atividade, como Trabalho de Curso, componente opcional da instituição, além do regime acadêmico de oferta e de outros aspectos que tornem consistente o referido projeto pedagógico.

§ 1º O Projeto Pedagógico do curso, além da clara concepção do curso de graduação em Administração, com suas peculiaridades, seu currículo pleno e sua operacionalização, abrangerá, sem prejuízo de outros, os seguintes elementos estruturais:

- I - objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;
- II - condições objetivas de oferta e a vocação do curso;
- III - cargas horárias das atividades didáticas e da integralização do curso;
- IV - formas de realização da interdisciplinaridade;
- V - modos de integração entre teoria e prática;
- VI - formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;
- VII - modos de integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;
- VIII - incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;
- IX - concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado, suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento;
- X - concepção e composição das atividades complementares; e,
- XI - inclusão opcional de trabalho de curso sob as modalidades monografia, projeto de iniciação científica ou projetos de atividades, centrados em área teórico-prática ou de formação profissional, na forma como estabelecer o regulamento próprio.

§ 2º Com base no princípio de educação continuada, as IES poderão incluir no Projeto Pedagógico do curso, o oferecimento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, nas respectivas modalidades, de acordo com as efetivas demandas do desempenho profissional.

§ 3º As Linhas de Formação Específicas nas diversas áreas da Administração não constituem uma extensão ao nome do curso, como também não se caracterizam como uma habilitação, devendo as mesmas constar apenas no Projeto Pedagógico.

Art. 3º O Curso de Graduação em Administração deve ensejar, como perfil desejado do formando, capacitação e aptidão para compreender as questões científicas, técnicas, sociais e econômicas da produção e de seu gerenciamento, observados níveis graduais do processo de tomada de decisão, bem como para desenvolver gerenciamento qualitativo e adequado, revelando a assimilação de novas informações e apresentando flexibilidade intelectual e adaptabilidade contextualizada no trato de situações diversas, presentes ou emergentes, nos vários segmentos do campo de atuação do administrador.

Art. 4º O Curso de Graduação em Administração deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

- I - reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, introduzir modificações no processo produtivo, atuar preventivamente, transferir e generalizar conhecimentos e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo da tomada de decisão;
- II - desenvolver expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais ou intergrupais;
- III - refletir e atuar criticamente sobre a esfera da produção, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva sob seu controle e gerenciamento;

IV - desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico para operar com valores e formulações matemáticas presentes nas relações formais e causais entre fenômenos produtivos, administrativos e de controle, bem assim expressando-se de modo crítico e criativo diante dos diferentes contextos organizacionais e sociais;

V - ter iniciativa, criatividade, determinação, vontade política e administrativa, vontade de aprender, abertura às mudanças e consciência da qualidade e das implicações éticas do seu exercício profissional;

VI - desenvolver capacidade de transferir conhecimentos da vida e da experiência cotidianas para o ambiente de trabalho e do seu campo de atuação profissional, em diferentes modelos organizacionais, revelando-se profissional adaptável;

VII - desenvolver capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações; e

VIII - desenvolver capacidade para realizar consultoria em gestão e administração, pareceres e perícias administrativas, gerenciais, organizacionais, estratégicos e operacionais.

Art. 5º Os cursos de graduação em Administração deverão contemplar, em seus projetos pedagógicos e em sua organização curricular, conteúdos que revelem inter-relações com a realidade nacional e internacional, segundo uma perspectiva histórica e contextualizada de sua aplicabilidade no âmbito das organizações e do meio através da utilização de tecnologias inovadoras e que atendam aos seguintes campos interligados de formação:

I - Conteúdos de Formação Básica: relacionados com estudos antropológicos, sociológicos, filosóficos, psicológicos, ético-profissionais, políticos, comportamentais, econômicos e contábeis, bem como os relacionados com as tecnologias da comunicação e da informação e das ciências jurídicas;

II - Conteúdos de Formação Profissional: relacionados com as áreas específicas, envolvendo teorias da administração e das organizações e a administração de recursos humanos, mercado e marketing, materiais, produção e logística, financeira e orçamentária, sistemas de informações, planejamento estratégico e serviços;

III - Conteúdos de Estudos Quantitativos e suas Tecnologias: abrangendo pesquisa operacional, teoria dos jogos, modelos matemáticos e estatísticos e aplicação de tecnologias que contribuam para a definição e utilização de estratégias e procedimentos inerentes à administração; e

IV - Conteúdos de Formação Complementar: estudos opcionais de caráter transversal e interdisciplinar para o enriquecimento do perfil do formando.

Art. 6º A organização curricular do curso de graduação em Administração estabelecerá expressamente as condições para a sua efetiva conclusão e integralização curricular, de acordo com os seguintes regimes acadêmicos que as Instituições de Ensino Superior adotarem: regime seriado anual, regime seriado semestral, sistema de créditos com matrícula por disciplina ou por módulos acadêmicos, com a adoção de pré-requisitos, atendido o disposto nesta Resolução.

Art. 7º O Estágio Curricular Supervisionado é um componente curricular direcionado à consolidação dos desempenhos profissionais desejados inerentes ao perfil do formando, devendo cada instituição, por seus Colegiados Superiores Acadêmicos, aprovar o correspondente regulamento, com suas diferentes modalidades de operacionalização.

§ 1º O estágio de que trata este artigo poderá ser realizado na própria instituição de ensino, mediante laboratórios que congreguem as diversas ordens práticas correspondentes aos diferentes pensamentos das Ciências da Administração.

§ 2º As atividades de estágio poderão ser reprogramadas e reorientadas de acordo com os resultados teórico-práticos, gradualmente reveladas pelo aluno, até que os responsáveis pelo acompanhamento, supervisão e avaliação do estágio curricular possam considerá-lo concluído, resguardando, como padrão de qualidade, os domínios indispensáveis ao exercício da profissão.

§ 3º Optando a instituição por incluir no currículo do Curso de Graduação em Administração o Estágio Supervisionado de que trata este artigo deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, observado o disposto no parágrafo precedente.

Art. 8º As Atividades Complementares são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, incluindo a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, especialmente nas relações com o mundo do trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade.

Parágrafo único. As Atividades Complementares se constituem componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando, sem que se confundam com estágio curricular supervisionado.

Art. 9º O Trabalho de Curso é um componente curricular opcional da Instituição que, se o adotar, poderá ser desenvolvido nas modalidades de monografia, projeto de iniciação científica ou projetos de atividades centrados em áreas teórico-práticas e de formação profissional relacionadas com o curso, na forma disposta em regulamento próprio.

Parágrafo único. Optando a Instituição por incluir no currículo do curso de graduação em Administração o Trabalho de Curso, nas modalidades referidas no *caput* deste artigo, deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo seu conselho superior acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, além das diretrizes técnicas relacionadas com a sua elaboração.

Art. 10. A carga horária mínima dos cursos de graduação será estabelecida em Resolução da Câmara de Educação Superior.

Art. 11. As Diretrizes Curriculares Nacionais desta Resolução deverão ser implantadas pelas Instituições de Educação Superior, obrigatoriamente, no prazo máximo de dois anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação desta.

Parágrafo único. As IES poderão optar pela aplicação das DCN aos demais alunos do período ou ano subsequente à publicação desta.

Art. 12. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Resolução CFE nº 2, de 4 de outubro de 1993, e a Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2004.

EDSON DE OLIVEIRA NUNES
Presidente da Câmara de Educação Superior

^(*) Resolução CNE/CES 4/2005. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de julho de 2005, Seção 1, p. 26

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
RESOLUÇÃO Nº 1, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2006¹⁷**

Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá outras providências.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CNE/CES nºs 776/97, 583/2001 e 67/2003, bem como considerando o que consta do Parecer CNE/CES nº 306/2004, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação em 17 de dezembro de 2004, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia, bacharelado, a serem observadas pelas instituições de ensino superior do País.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares para o curso de Engenharia Agrônoma ou Agronomia indicarão claramente os componentes curriculares, abrangendo a organização do curso, o projeto pedagógico, o perfil desejado do formando, as competências e habilidades, os conteúdos curriculares, o estágio curricular supervisionado, as atividades complementares, o acompanhamento e a avaliação bem como o trabalho de curso como componente obrigatório ao longo do último ano do curso, sem prejuízo de outros aspectos que tornem consistente o projeto pedagógico.

Art. 3º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia são as seguintes:

§ 1º O projeto pedagógico do curso, observando tanto o aspecto do progresso social quanto da competência científica e tecnológica, permitirá ao profissional a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando

¹⁷ Publicada no DOU de 03/02/2006, Seção I, pág. 31-32.

seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

§ 2º O projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Agrônoma deverá assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

§ 3º O curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a) o respeito à fauna e à flora;
- b) a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- c) o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e
- e) o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

Art. 4º O curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia deverá contemplar, em seu projeto pedagógico, além da clara concepção do curso, com suas peculiaridades, seu currículo e sua operacionalização, os seguintes aspectos:

- I - objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;
- II - condições objetivas de oferta e a vocação do curso;
- III - formas de realização da interdisciplinaridade;
- IV - modos de integração entre teoria e prática;
- V - formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;
- VI - modos da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;
- VII - incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;
- VIII - regulamentação das atividades relacionadas com trabalho de curso de acordo com as normas da instituição de ensino, sob diferentes modalidades;
- IX - concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento; e,
- X - concepção e composição das atividades complementares.

Parágrafo único. Com base no princípio de educação continuada, as IES poderão incluir no Projeto Pedagógico do curso, o oferecimento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, nas respectivas modalidades, de acordo com as efetivas demandas do desempenho profissional.

Art. 5º O curso de Engenharia Agrônoma deve ensejar como perfil:

- I - sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;
- II - capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e

culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;

III - compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e

IV - capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

Art. 6º O curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

a) projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica

e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;

b) realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente;

c) atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;

d) produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;

e) participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;

f) exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional,

ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;

g) enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo, do

trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

Parágrafo único. O projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia deve demonstrar claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu formando e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, bem como garantir a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática da Engenharia Agrônômica, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

Art. 7º Os conteúdos curriculares do curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia serão distribuídos em três núcleos de conteúdos, recomendando-se a interpenetrabilidade entre eles:

I - O núcleo de conteúdos básicos será composto dos campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional

possa desenvolver seu aprendizado. Esse núcleo será integrado por: Matemática, Física, Química, Biologia, Estatística, Informática e Expressão Gráfica.

II - O núcleo de conteúdos profissionais essenciais será composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento desses campos gera grandes áreas que caracterizam o campo profissional e agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades. Esse núcleo será constituído por: Agrometeorologia e Climatologia; Avaliação e Perícias; Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e Animal; Cartografia, Geoprocessamento e Georeferenciamento; Comunicação, Ética, Legislação, Extensão e Sociologia Rural; Construções Rurais, Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins; Economia, Administração Agroindustrial, Política e Desenvolvimento Rural; Energia, Máquinas, Mecanização Agrícola e Logística; Genética de Melhoramento, Manejo e Produção e Florestal. Zootecnia e Fitotecnia; Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio; Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem; Manejo e Gestão Ambiental; Microbiologia e Fitossanidade; Sistemas Agroindustriais; Solos, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de Plantas e Adubação; Técnicas e Análises Experimentais; Tecnologia de Produção, Controle de Qualidade e Pós-Colheita de Produtos Agropecuários.

III - O núcleo de conteúdos profissionais específicos deverá ser inserido no contexto do projeto pedagógico do curso, visando a contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender às peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

IV - Os núcleos de conteúdos poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observando o interesse do processo pedagógico e a legislação vigente.

V - Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- a) participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- b) experimentação em condições de campo ou laboratório;
- c) utilização de sistemas computacionais;
- d) consultas à biblioteca;
- e) viagens de estudo;
- f) visitas técnicas;
- g) pesquisas temáticas e bibliográficas;
- h) projetos de pesquisa e extensão;
- i) estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES;
- j) encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc.

Art. 8º O estágio curricular supervisionado deverá ser concebido como conteúdo curricular obrigatório, devendo cada instituição, por seus colegiados acadêmicos, aprovar o correspondente regulamento, com suas diferentes modalidades de operacionalização.

§ 1º Os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da

instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas.

§ 2º Os estágios supervisionados visam a assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que suas atividades se distribuam ao longo do curso.

§ 3º A instituição poderá reconhecer atividades realizadas pelo aluno em outras instituições, desde que estas contribuam para o desenvolvimento das habilidades e competências previstas no projeto de curso.

Art. 9º As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitem, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico.

§ 1º As atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências e até disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino.

§ 2º As atividades complementares se constituem de componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o estágio supervisionado.

Art. 10. O trabalho de curso é componente curricular obrigatório, a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa.

Parágrafo único. A instituição deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e das técnicas de pesquisa relacionadas com sua elaboração.

Art. 11. A carga horária dos cursos de graduação será estabelecida em Resolução específica da Câmara de Educação Superior.

Art. 12. As Diretrizes Curriculares Nacionais desta Resolução deverão ser implantadas pelas instituições de educação superior, obrigatoriamente, no prazo máximo de dois anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação desta.

Parágrafo único. As IES poderão optar pela aplicação das DCN aos demais alunos do período ou ano subsequente à publicação desta.

Art. 13. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, expressamente a Resolução CFE nº 6/84.

EDSON DE OLIVEIRA NUNES
Presidente da Câmara de Educação Superior

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
RESOLUÇÃO Nº 4, DE 13 DE JULHO DE 2007^(*)

*Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do
Curso de Graduação em Ciências Econômicas,
bacharelado, e dá outras providências.*

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CNE/CES nºs 776/97 e 583/2001, e considerando o que consta dos Pareceres CNE/CES nº 67/2003, e nº 54/2004, reconsiderado pelo Parecer CNE/CES nº 380/2005, e alterado pelo Parecer CNE/CES nº 95/2007, homologados por Despachos do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicados no DOU, respectivamente, em 2/6/2003, 1º/3/2006 e 9/7/2007, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Ciências Econômicas, bacharelado, a serem observadas pelas Instituições de Educação Superior em sua organização curricular.

Art. 2º A organização do Curso de Graduação em Ciências Econômicas, observadas as Diretrizes Curriculares Nacionais e os Pareceres desta Câmara, indicará claramente os componentes curriculares, abrangendo o perfil do formando, as competências e habilidades, os conteúdos curriculares e a duração do curso, o regime de oferta, as atividades complementares, o sistema de avaliação, o estágio curricular supervisionado, em caráter opcional e o Trabalho de Curso, como componente obrigatório da Instituição, sem prejuízo de outros aspectos que tornem consistente o Projeto Pedagógico.

§ 1º O Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Econômicas, com suas peculiaridades, seu currículo pleno e sua operacionalização, abrangerá, sem prejuízo de outros, os seguintes elementos estruturais:

- I - concepção e objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;
- II - condições objetivas de oferta e a vocação do curso;
- III - cargas horárias das atividades didáticas e da integralização do curso;
- IV - formas de realização da interdisciplinaridade;
- V - modos de integração entre teoria e prática;
- VI - formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;
- VII - modos da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;
- VIII - incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;
- IX - regulamentação das atividades relacionadas com trabalho de curso, como componente obrigatório a ser realizado sob a supervisão docente;
- X - concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado opcional, contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento; e

XI - concepção e composição das atividades complementares.

§ 2º Com base no princípio de educação continuada, as IES poderão incluir no Projeto Pedagógico do curso o oferecimento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, nas respectivas

^(*) Resolução CNE/CES 4/2007. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de julho de 2007, Seção 1, pp. 22,23.

modalidades, de acordo com o surgimento de novos ramos econômicos, e de aperfeiçoamento, de acordo com as efetivas demandas do desempenho profissional.

§ 3º Na elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Econômicas deverão ser observadas as seguintes exigências:

I - comprometimento com o estudo da realidade brasileira, sem prejuízo de uma sólida formação teórica, histórica e instrumental;

II - pluralismo metodológico, em coerência com o caráter plural das ciências econômicas formadas por correntes de pensamento e paradigmas diversos;

III - ênfase nas inter-relações dos fenômenos econômicos com o todo social em que se insere; e

IV - ênfase na formação de atitudes, do senso ético para o exercício profissional e para a responsabilidade social, indispensável ao exercício futuro da profissão.

Art. 3º O curso de graduação em Ciências Econômicas deve ensinar, como perfil desejado do formando, capacitação e aptidão para compreender as questões científicas, técnicas, sociais e políticas relacionadas com a economia, revelando assimilação e domínio de novas informações, flexibilidade intelectual e adaptabilidade, bem como sólida consciência social indispensável ao enfrentamento de situações e transformações político-econômicas e sociais, contextualizadas, na sociedade brasileira e no conjunto das funções econômicas mundiais.

Parágrafo único. O Bacharel em Ciências Econômicas deve apresentar um perfil centrado em sólida formação geral e com domínio técnico dos estudos relacionados com a formação teórico-quantitativa e teórico-prática, peculiares ao curso, além da visão histórica do pensamento econômico aplicado à realidade brasileira e ao contexto mundial, exigidos os seguintes pressupostos:

I - uma base cultural ampla, que possibilite o entendimento das questões econômicas no seu contexto histórico-social;

II - capacidade de tomada de decisões e de resolução de problemas numa realidade diversificada e em constante transformação;

III - capacidade analítica, visão crítica e competência para adquirir novos conhecimentos; e

IV - domínio das habilidades relativas à efetiva comunicação e expressão oral e escrita.

Art. 4º Os cursos de graduação em Ciências Econômicas devem possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

I - desenvolver raciocínios logicamente consistentes;

II - ler e compreender textos econômicos;

III - elaborar pareceres, relatórios, trabalhos e textos na área econômica;

IV - utilizar adequadamente conceitos teóricos fundamentais da ciência econômica;

V - utilizar o instrumental econômico para analisar situações históricas concretas;

VI - utilizar formulações matemáticas e estatísticas na análise dos fenômenos socioeconômicos; e

VII - diferenciar correntes teóricas a partir de distintas políticas econômicas.

Art. 5º Os cursos de graduação em Ciências Econômicas deverão contemplar, em seus projetos pedagógicos e em sua organização curricular, conteúdos que revelem inter-relações com a realidade nacional e internacional, segundo uma perspectiva histórica e contextualizada dos diferentes fenômenos relacionados com a economia, utilizando tecnologias inovadoras, e que atendam aos seguintes campos interligados de formação:

I - Conteúdos de Formação Geral, que têm por objetivo introduzir o aluno ao conhecimento da ciência econômica e de outras ciências sociais, abrangendo também aspectos da filosofia e da ética (geral e profissional), da sociologia, da ciência política e dos estudos básicos e propedêuticos da administração, do direito, da contabilidade, da matemática e da estatística econômica;

II - Conteúdos de Formação Teórico-Quantitativa, que se direcionam à formação profissional propriamente dita, englobando tópicos de estudos mais avançados da matemática, da estatística, da econometria, da contabilidade social, da macroeconomia, da microeconomia, da economia internacional, da economia política, da economia do setor público, da economia monetária e do desenvolvimento socioeconômico;

III - Conteúdos de Formação Histórica, que possibilitem ao aluno construir uma base cultural indispensável à expressão de um posicionamento reflexivo, crítico e comparativo, englobando a história do pensamento econômico, a história econômica geral, a formação econômica do Brasil e a economia brasileira contemporânea; e

IV - Conteúdos Teórico-Práticos, abordando questões práticas necessárias à preparação do graduando, compatíveis com o perfil desejado do formando, incluindo atividades complementares, Monografia, técnicas de pesquisa em economia e, se for o caso, estágio curricular supervisionado.

Parágrafo único. Para os conteúdos de Formação Geral, de Formação Teórico-Quantitativa, de Formação Histórica e Trabalho de Curso deverá ser assegurado, no mínimo, o percentual de 50% da carga horária total do curso, a ser distribuído da seguinte forma:

- 10% da carga horária total do curso aos conteúdos de Formação Geral, referentes ao inciso I supra;

- 20% da carga horária total do curso aos conteúdos de Formação Teórico-Quantitativa, referentes ao inciso II supra;

- 10% da carga horária total do curso aos conteúdos de Formação Histórica, referentes ao inciso III supra;

- 10% da carga horária total do curso envolvendo atividades acadêmicas de formação em Metodologia e Técnicas da Pesquisa em Economia e Trabalho de Curso.

Todas as unidades de estudos listadas nos incisos I, II e III acima, correspondentes à formação básica do Economista, deverão constar nos currículos e projetos pedagógicos. Assim fica garantida às Instituições de Educação Superior liberdade para utilizar os outros 50% da carga horária dos cursos segundo seus projetos pedagógicos, paradigmas teóricos preferenciais e peculiaridades regionais.

Art. 6º A organização curricular do curso de graduação em Ciências Econômicas estabelecerá expressamente as condições para a sua efetiva conclusão e integralização curriculares, de acordo com os seguintes regimes acadêmicos que as Instituições de Educação Superior adotarem: regime seriado anual; regime seriado semestral; sistema de créditos com matrícula por disciplina ou por módulos acadêmicos, observada a pré-requisitação que vier a ser estabelecida no currículo, atendido o disposto nesta Resolução.

Art. 7º O Estágio Supervisionado é um componente curricular opcional da Instituição, direcionado à consolidação dos desempenhos profissionais desejados, inerentes ao perfil do formando, devendo a Instituição que o adotar, submeter o correspondente regulamento com suas diferentes modalidades de operacionalização, à aprovação de seus colegiados superiores acadêmicos.

§ 1º O Estágio de que trata este artigo poderá ser realizado na própria Instituição, mediante laboratórios que congreguem as diversas ordens práticas, correspondentes aos diferentes pensamentos econômicos, modelos e propostas, estruturados e operacionalizados de acordo com regulamentação própria prevista no *caput* deste artigo.

§ 2º As atividades do Estágio Supervisionado deverão ser reprogramadas e reorientadas de acordo com os resultados teórico-práticos gradualmente revelados pelo aluno, até que os responsáveis pelo estágio curricular possam considerá-lo concluído, resguardando, como padrão de qualidade, os domínios indispensáveis ao exercício da profissão.

Art. 8º As Atividades Complementares são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, abrangendo estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, especialmente nas relações com o mundo do trabalho, com os diferentes modelos econômicos emergentes no Brasil e no mundo e as ações de extensão junto à comunidade.

Parágrafo único. As atividades complementares se constituem componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando, sem que se confundam com estágio curricular supervisionado.

Art. 9º As Instituições de Educação Superior deverão adotar formas específicas e alternativas de avaliação, internas e externas, sistemáticas, envolvendo todos quantos se contenham no processo do curso, centradas em aspectos considerados fundamentais para a identificação e consolidação do perfil do formando.

Parágrafo único. Os planos de ensino, a serem fornecidos aos alunos antes do início de cada período letivo, deverão conter, além dos conteúdos e das

atividades, a metodologia do processo de ensino-aprendizagem e os critérios de avaliação a que serão submetidos e a bibliografia básica.

Art. 10. O Trabalho de Curso deve ser entendido como um componente curricular obrigatório da Instituição a ser realizado sob a supervisão docente.

Parágrafo único. O Trabalho de Curso, referido no *caput*, deverá compreender o ensino de Metodologia e Técnicas de Pesquisa em Economia e será realizado sob supervisão docente. Pode envolver projetos de atividades centrados em determinada área teórico-prática ou de formação profissional do curso, que reúna e consolide as experiências em atividades complementares, em consonância com os conteúdos teóricos estudados. É desejável que tenha o formato final de uma Monografia, obedecendo às normas técnicas vigentes para efeito de publicação de trabalhos científicos, que verse sobre questões objetivas, baseando-se em bibliografia e dados secundários de fácil acesso.

Art. 11. A carga horária dos cursos de graduação será estabelecida em Resolução da Câmara de Educação Superior.

Art.12. As Diretrizes Curriculares Nacionais desta Resolução deverão ser implantadas pelas Instituições de Educação Superior, obrigatoriamente, no prazo máximo de dois anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação desta.

Parágrafo único. As IES poderão optar pela aplicação das DCN aos demais alunos do período ou ano subseqüente à publicação desta.

Art. 13. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Resolução CNE/CES nº 7, de 29 de março de 2006.

ANTÔNIO CARLOS CARUSO RONCA

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO Nº 3, DE 20 DE JUNHO DE 2014 ¹⁸

*Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do
Curso de Graduação em Medicina e dá outras
providências.*

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, com fundamento no Parecer CNE/CES nº 116/2014, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 6 de junho de 2014, e considerando o estabelecido na Lei de criação do Sistema Único de Saúde nº 8.080 de 19 de setembro de 1990, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e na Lei nº 12.871, de 22 de outubro de 2013, **RESOLVE:**

**CAPÍTULO I
DAS DIRETRIZES**

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Medicina, a serem observadas na organização, desenvolvimento e avaliação do Curso de Medicina, no âmbito dos sistemas de ensino superior do país.

Art. 2º As DCNs do Curso de Graduação em Medicina estabelecem os princípios, os fundamentos e as finalidades da formação em Medicina.

Parágrafo único. O Curso de Graduação em Medicina tem carga horária mínima de 7.200 (sete mil e duzentas) horas e prazo mínimo de 6 (seis) anos para sua integralização.

Art. 3º O graduado em Medicina terá formação geral, humanista, crítica, reflexiva e ética, com capacidade para atuar nos diferentes níveis de atenção à saúde, com ações de promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde, nos âmbitos individual e coletivo, com responsabilidade social e compromisso com a defesa da cidadania, da dignidade humana, da saúde integral do ser humano e tendo como transversalidade em sua prática, sempre, a determinação social do processo de saúde e doença.

Art. 4º Dada a necessária articulação entre conhecimentos, habilidades e atitudes requeridas do egresso, para o futuro exercício profissional do médico, a formação do graduado em Medicina desdobrar-se-á nas seguintes áreas:

¹⁸ Resolução CNE/CES 3/2014. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de junho de 2014 – Seção 1 – pp. 8-11.

- I - Atenção à Saúde;
- II - Gestão em Saúde; e
- III - Educação em Saúde.

Seção I Da Atenção à Saúde

Art. 5º Na Atenção à Saúde, o graduando será formado para considerar sempre as dimensões da diversidade biológica, subjetiva, étnico-racial, de gênero, orientação sexual, socioeconômica, política, ambiental, cultural, ética e demais aspectos que compõem o espectro da diversidade humana que singularizam cada pessoa ou cada grupo social, no sentido de concretizar:

I - acesso universal e equidade como direito à cidadania, sem privilégios nem preconceitos de qualquer espécie, tratando as desigualdades com equidade e atendendo as necessidades pessoais específicas, segundo as prioridades definidas pela vulnerabilidade e pelo risco à saúde e à vida, observado o que determina o Sistema Único de Saúde (SUS); II - integralidade e humanização do cuidado por meio de prática médica contínua e integrada com as demais ações e instâncias de saúde, de modo a construir projetos terapêuticos compartilhados, estimulando o autocuidado e a autonomia das pessoas, famílias, grupos e comunidades e reconhecendo os usuários como protagonistas ativos de sua própria saúde;

III - qualidade na atenção à saúde, pautando seu pensamento crítico, que conduz o seu fazer, nas melhores evidências científicas, na escuta ativa e singular de cada pessoa, família, grupos e comunidades e nas políticas públicas, programas, ações estratégicas e diretrizes vigentes.

IV - segurança na realização de processos e procedimentos, referenciados nos mais altos padrões da prática médica, de modo a evitar riscos, efeitos adversos e danos aos usuários, a si mesmo e aos profissionais do sistema de saúde, com base em reconhecimento clínico-epidemiológico, nos riscos e vulnerabilidades das pessoas e grupos sociais.

V - preservação da biodiversidade com sustentabilidade, de modo que, no desenvolvimento da prática médica, sejam respeitadas as relações entre ser humano, ambiente, sociedade e tecnologias, e contribua para a incorporação de novos cuidados, hábitos e práticas de saúde;

VI - ética profissional fundamentada nos princípios da Ética e da Bioética, levando em conta que a responsabilidade da atenção à saúde não se encerra com o ato técnico;

VII - comunicação, por meio de linguagem verbal e não verbal, com usuários, familiares, comunidades e membros das equipes profissionais, com empatia, sensibilidade e interesse, preservando a confidencialidade, a compreensão, a autonomia e a segurança da pessoa sob cuidado;

VIII - promoção da saúde, como estratégia de produção de saúde, articulada às demais políticas e tecnologias desenvolvidas no sistema de saúde brasileiro, contribuindo para construção de ações que possibilitem responder às necessidades sociais em saúde;

IX - cuidado centrado na pessoa sob cuidado, na família e na comunidade, no qual prevaleça o trabalho interprofissional, em equipe, com o desenvolvimento de relação horizontal, compartilhada, respeitando-se as necessidades e desejos da pessoa sob cuidado, família e comunidade, a compreensão destes sobre o adoecer, a identificação de objetivos e responsabilidades comuns entre profissionais de saúde e usuários no cuidado; e

X - Promoção da equidade no cuidado adequado e eficiente das pessoas com deficiência, compreendendo os diferentes modos de adoecer, nas suas especificidades.

Seção II Da Gestão em Saúde

Art. 6º Na Gestão em Saúde, a Graduação em Medicina visa à formação do médico capaz de compreender os princípios, diretrizes e políticas do sistema de saúde, e participar de ações de gerenciamento e administração para promover o bem estar da comunidade, por meio das seguintes dimensões:

I - Gestão do Cuidado, com o uso de saberes e dispositivos de todas as densidades tecnológicas, de modo a promover a organização dos sistemas integrados de saúde para a formulação e desenvolvimento de Planos Terapêuticos individuais e coletivos;

II - Valorização da Vida, com a abordagem dos problemas de saúde recorrentes na atenção básica, na urgência e na emergência, na promoção da saúde e na prevenção de riscos e danos, visando à melhoria dos indicadores de qualidade de vida, de morbidade e de mortalidade, por um profissional médico generalista, propositivo e resolutivo;

III - Tomada de Decisões, com base na análise crítica e contextualizada das evidências científicas, da escuta ativa das pessoas, famílias, grupos e comunidades, das políticas públicas sociais e de saúde, de modo a racionalizar e otimizar a aplicação de conhecimentos, metodologias, procedimentos, instalações, equipamentos, insumos e medicamentos, de modo a produzir melhorias no acesso e na qualidade integral à saúde da população e no desenvolvimento científico, tecnológico e inovação que retroalimentam as decisões;

IV - Comunicação, incorporando, sempre que possível, as novas tecnologias da informação e comunicação (TICs), para interação a distância e acesso a bases remotas de dados;

V - Liderança exercitada na horizontalidade das relações interpessoais que envolvam compromisso, comprometimento, responsabilidade, empatia, habilidade para tomar decisões, comunicar-se e desempenhar as ações de forma efetiva e eficaz, mediada pela interação, participação e diálogo, tendo em vista o bem-estar da comunidade,

VI - Trabalho em Equipe, de modo a desenvolver parcerias e constituição de redes, estimulando e ampliando a aproximação entre instituições, serviços e outros setores envolvidos na atenção integral e promoção da saúde;

VII - Construção participativa do sistema de saúde, de modo a compreender o papel dos cidadãos, gestores, trabalhadores e instâncias do controle social na elaboração da política de saúde brasileira; e

VIII - Participação social e articulada nos campos de ensino e aprendizagem das redes de atenção à saúde, colaborando para promover a integração de ações e serviços de saúde, provendo atenção contínua, integral, de

qualidade, boa prática clínica e responsável, incrementando o sistema de acesso, com equidade, efetividade e eficiência, pautando-se em princípios humanísticos, éticos, sanitários e da economia na saúde.

Seção III Da Educação em Saúde

Art. 7º Na Educação em Saúde, o graduando deverá corresponsabilizar-se pela própria formação inicial, continuada e em serviço, autonomia intelectual, responsabilidade social, ao tempo em que se compromete com a formação das futuras gerações de profissionais de saúde, e o estímulo à mobilidade acadêmica e profissional, objetivando:

I - aprender a aprender, como parte do processo de ensino-aprendizagem, identificando conhecimentos prévios, desenvolvendo a curiosidade e formulando questões para a busca de respostas cientificamente consolidadas, construindo sentidos para a identidade profissional e avaliando, criticamente, as informações obtidas, preservando a privacidade das fontes;

II - aprender com autonomia e com a percepção da necessidade da educação continuada, a partir da mediação dos professores e profissionais do Sistema Único de Saúde, desde o primeiro ano do curso;

III - aprender interprofissionalmente, com base na reflexão sobre a própria prática e pela troca de saberes com profissionais da área da saúde e outras áreas do conhecimento, para a orientação da identificação e discussão dos problemas, estimulando o aprimoramento da colaboração e da qualidade da atenção à saúde;

IV - aprender em situações e ambientes protegidos e controlados, ou em simulações da realidade, identificando e avaliando o erro, como insumo da aprendizagem profissional e organizacional e como suporte pedagógico;

V - comprometer-se com seu processo de formação, envolvendo-se em ensino, pesquisa e extensão e observando o dinamismo das mudanças sociais e científicas que afetam o cuidado e a formação dos profissionais de saúde, a partir dos processos de autoavaliação e de avaliação externa dos agentes e da instituição, promovendo o conhecimento sobre as escolas médicas e sobre seus egressos;

VI - propiciar a estudantes, professores e profissionais da saúde a ampliação das oportunidades de aprendizagem, pesquisa e trabalho, por meio da participação em programas de Mobilidade Acadêmica e Formação de Redes Estudantis, viabilizando a identificação de novos desafios da área, estabelecendo compromissos de corresponsabilidade com o cuidado com a vida das pessoas, famílias, grupos e comunidades, especialmente nas situações de emergência em saúde pública, nos âmbitos nacional e internacional; e

VII - dominar língua estrangeira, de preferência língua franca, para manter-se atualizado com os avanços da Medicina conquistados no país e fora dele, bem como para interagir com outras equipes de profissionais da saúde em outras partes do mundo e divulgar as conquistas científicas alcançadas no Brasil.

CAPÍTULO II DAS ÁREAS DE COMPETÊNCIA DA PRÁTICA MÉDICA

Art. 8º Para permitir a transformação das Diretrizes previstas no Capítulo I e os componentes curriculares contidos no Capítulo III desta Resolução em efetivas práticas competentes, adequadas e oportunas, as iniciativas e ações esperadas do

egresso, agrupar-seão nas respectivas Áreas de Competência, a seguir relacionadas:

I - Área de Competência de Atenção à Saúde;

II - Área de Competência de Gestão em Saúde; e

III - Área de Competência de Educação em Saúde.

Parágrafo único. Para os efeitos desta Resolução, competência é compreendida como a capacidade de mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes, com utilização dos recursos disponíveis, e exprimindo-se em iniciativas e ações que traduzem desempenhos capazes de solucionar, com pertinência, oportunidade e sucesso, os desafios que se apresentam à prática profissional, em diferentes contextos do trabalho em saúde, traduzindo a excelência da prática médica, prioritariamente nos cenários do Sistema Único de Saúde (SUS).

Seção I

Da Área de Competência Atenção à Saúde

Art. 9º A Área de Competência Atenção à Saúde estrutura-se em 2 (duas) subáreas:

I - Atenção às Necessidades Individuais de Saúde; e

II - Atenção às Necessidades de Saúde Coletiva.

Art. 10. A Atenção às Necessidades Individuais de Saúde compõe-se de 2 (duas) ações-chave:

I - Identificação de Necessidades de Saúde; e

II - Desenvolvimento e Avaliação de Planos Terapêuticos.

Art. 11. A Atenção às Necessidades de Saúde Coletiva desdobra-se em 2 (duas) ações-chave:

I - Investigação de Problemas de Saúde Coletiva; e

II - Desenvolvimento e Avaliação de Projetos de Intervenção Coletiva.

Subseção I

Da Atenção às Necessidades Individuais de Saúde

Art. 12. A ação-chave Identificação de Necessidades de Saúde comporta os seguintes desempenhos e seus respectivos descritores:

I - Realização da História Clínica:

a) estabelecimento de relação profissional ética no contato com as pessoas sob seus cuidados, familiares ou responsáveis;

b) identificação de situações de emergência, desde o início do contato, atuando de modo a preservar a saúde e a integridade física e mental das pessoas sob cuidado;

- c) orientação do atendimento às necessidades de saúde, sendo capaz de combinar o conhecimento clínico e as evidências científicas, com o entendimento sobre a doença na perspectiva da singularidade de cada pessoa;
- d) utilização de linguagem compreensível no processo terapêutico, estimulando o relato espontâneo da pessoa sob cuidados, tendo em conta os aspectos psicológicos, culturais e contextuais, sua história de vida, o ambiente em que vive e suas relações sociofamiliares, assegurando a privacidade e o conforto;
- e) favorecimento da construção de vínculo, valorizando as preocupações, expectativas, crenças e os valores relacionados aos problemas relatados trazidos pela pessoa sob seus cuidados e responsáveis, possibilitando que ela analise sua própria situação de saúde e assim gerar autonomia no cuidado;
- f) identificação dos motivos ou queixas, evitando julgamentos, considerando o contexto de vida e dos elementos biológicos, psicológicos, socioeconômicos e a investigação de práticas culturais de cura em saúde, de matriz afro-indígena-brasileira e de outras relacionadas ao processo saúde-doença;
- g) orientação e organização da anamnese, utilizando o raciocínio clínico-epidemiológico, a técnica semiológica e o conhecimento das evidências científicas;
- h) investigação de sinais e sintomas, repercussões da situação, hábitos, fatores de risco, exposição às iniquidades econômicas e sociais e de saúde, condições correlatas e antecedentes pessoais e familiares; e
- i) registro dos dados relevantes da anamnese no prontuário de forma clara e legível.

II - Realização do Exame Físico:

- a) esclarecimento sobre os procedimentos, manobras ou técnicas do exame físico ou exames diagnósticos, obtendo consentimento da pessoa sob seus cuidados ou do responsável;
- b) cuidado máximo com a segurança, privacidade e conforto da pessoa sob seus cuidados;
- c) postura ética, respeitosa e destreza técnica na inspeção, palpação, ausculta e percussão, com precisão na aplicação das manobras e procedimentos do exame físico geral e específico, considerando a história clínica, a diversidade étnico-racial, de gênero, de orientação sexual, linguístico-cultural e de pessoas com deficiência; e
- d) esclarecimento, à pessoa sob seus cuidados ou ao responsável por ela, sobre os sinais verificados, registrando as informações no prontuário, de modo legível.

III - Formulação de Hipóteses e Priorização de Problemas:

- a) estabelecimento de hipóteses diagnósticas mais prováveis, relacionando os dados da história e exames clínicos;
- b) prognóstico dos problemas da pessoa sob seus cuidados, considerando os contextos pessoal, familiar, do trabalho, epidemiológico, ambiental e outros pertinentes;
- c) informação e esclarecimento das hipóteses estabelecidas, de forma ética e humanizada, considerando dúvidas e questionamentos da pessoa sob seus cuidados, familiares e responsáveis;

- d) estabelecimento de oportunidades na comunicação para mediar conflito e conciliar possíveis visões divergentes entre profissionais de saúde, pessoa sob seus cuidados, familiares e responsáveis; e
- e) compartilhamento do processo terapêutico e negociação do tratamento com a possível inclusão das práticas populares de saúde, que podem ter sido testadas ou que não causem dano.

IV - Promoção de Investigação Diagnóstica:

- a) proposição e explicação, à pessoa sob cuidado ou responsável, sobre a investigação diagnóstica para ampliar, confirmar ou afastar hipóteses diagnósticas, incluindo as indicações de realização de aconselhamento genético.
- b) solicitação de exames complementares, com base nas melhores evidências científicas, conforme as necessidades da pessoa sob seus cuidados, avaliando sua possibilidade de acesso aos testes necessários;
- c) avaliação singularizada das condições de segurança da pessoa sob seus cuidados, considerando-se eficiência, eficácia e efetividade dos exames;
- d) interpretação dos resultados dos exames realizados, considerando as hipóteses diagnósticas, a condição clínica e o contexto da pessoa sob seus cuidados; e
- e) registro e atualização, no prontuário, da investigação diagnóstica, de forma clara e objetiva.

Art. 13. A ação-chave Desenvolvimento e Avaliação de Planos Terapêuticos comporta os seguintes desempenhos e seus respectivos descritores:

I - Elaboração e Implementação de Planos Terapêuticos:

- a) estabelecimento, a partir do raciocínio clínico-epidemiológico em contextos específicos, de planos terapêuticos, contemplando as dimensões de promoção, prevenção, tratamento e reabilitação;
- b) discussão do plano, suas implicações e o prognóstico, segundo as melhores evidências científicas, as práticas culturais de cuidado e cura da pessoa sob seus cuidados e as necessidades individuais e coletivas;
- c) promoção do diálogo entre as necessidades referidas pela pessoa sob seus cuidados ou responsável, e as necessidades percebidas pelos profissionais de saúde, estimulando a pessoa sob seus cuidados a refletir sobre seus problemas e a promover o autocuidado;
- d) estabelecimento de pacto sobre as ações de cuidado, promovendo a participação de outros profissionais, sempre que necessário;
- e) implementação das ações pactuadas e disponibilização das prescrições e orientações legíveis, estabelecendo e negociando o acompanhamento ou encaminhamento da pessoa sob seus cuidados com justificativa;
- f) informação sobre situações de notificação compulsória aos setores responsáveis;
- g) consideração da relação custo-efetividade das intervenções realizadas, explicando-as às pessoas sob cuidado e familiares, tendo em vista as escolhas possíveis;
- h) atuação autônoma e competente nas situações de emergência mais prevalentes de ameaça à vida; e
- i) exercício competente em defesa da vida e dos direitos das pessoas.

II - Acompanhamento e Avaliação de Planos Terapêuticos:

- a) acompanhamento e avaliação da efetividade das intervenções realizadas e consideração da avaliação da pessoa sob seus cuidados ou do responsável em relação aos resultados obtidos, analisando dificuldades e valorizando conquistas;
- b) favorecimento do envolvimento da equipe de saúde na análise das estratégias de cuidado e resultados obtidos;
- c) revisão do diagnóstico e do plano terapêutico, sempre que necessário;
- d) explicação e orientação sobre os encaminhamentos ou a alta, verificando a compreensão da pessoa sob seus cuidados ou responsável; e
- e) registro do acompanhamento e da avaliação do plano no prontuário, buscando torná-lo um instrumento orientador do cuidado integral da pessoa sob seus cuidados.

Subseção II Da Atenção às Necessidades de Saúde Coletiva

Art. 14. A ação-chave Investigação de Problemas de Saúde Coletiva comporta o desempenho de Análise das Necessidades de Saúde de Grupos de Pessoas e as Condições de Vida e de Saúde de Comunidades, a partir de dados demográficos, epidemiológicos, sanitários e ambientais, considerando dimensões de risco, vulnerabilidade, incidência e prevalência das condições de saúde, com os seguintes descritores:

I - acesso e utilização de dados secundários ou informações que incluam o contexto político, cultural, discriminações institucionais, socioeconômico, ambiental e das relações, movimentos e valores de populações, em seu território, visando ampliar a explicação de causas, efeitos e baseado na determinação social no processo saúde-doença, assim como seu enfrentamento;

II - relacionamento dos dados e das informações obtidas, articulando os aspectos biológicos, psicológicos, socioeconômicos e culturais relacionados ao adoecimento e à vulnerabilidade de grupos; e

III - estabelecimento de diagnóstico de saúde e priorização de problemas, considerando sua magnitude, existência de recursos para o seu enfrentamento e importância técnica, cultural e política do contexto.

Art. 15. A ação-chave Desenvolvimento e Avaliação de Projetos de Intervenção Coletiva comporta os seguintes descritores de seu desempenho único:

I - participação na discussão e construção de projetos de intervenção em grupos sociais, orientando-se para melhoria dos indicadores de saúde, considerando sempre sua autonomia e aspectos culturais;

II - estímulo à inserção de ações de promoção e educação em saúde em todos os níveis de atenção, com ênfase na atenção básica, voltadas às ações de cuidado com o corpo e a saúde;

III - estímulo à inclusão da perspectiva de outros profissionais e representantes de segmentos sociais envolvidos na elaboração dos projetos em saúde;

IV - promoção do desenvolvimento de planos orientados para os problemas priorizados;

V - participação na implementação de ações, considerando metas, prazos, responsabilidades, orçamento e factibilidade; e

VI - participação no planejamento e avaliação dos projetos e ações no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), prestando contas e promovendo ajustes, orientados à melhoria da saúde coletiva.

Seção II Da Área de Competência Gestão em Saúde

Art. 16. A Área de Competência Gestão em Saúde estrutura-se em 2 (duas) ações-chave:

- I - Organização do Trabalho em Saúde; e
- II - Acompanhamento e Avaliação do Trabalho em Saúde.

Subseção I Da Organização do Trabalho em Saúde

Art. 17. A ação-chave Organização do Trabalho em Saúde comporta os seguintes desempenhos e seus respectivos descritores:

I - Identificação do Processo de Trabalho:

- a) identificação da história da saúde, das políticas públicas de saúde no Brasil, da Reforma Sanitária, dos princípios do SUS e de desafios na organização do trabalho em saúde, considerando seus princípios, diretrizes e políticas de saúde;
- b) identificação de oportunidades e de desafios na organização do trabalho nas redes de serviços de saúde, reconhecendo o conceito ampliado de saúde, no qual todos os cenários em que se produz saúde são ambientes relevantes e neles se deve assumir e propiciar compromissos com a qualidade, integralidade e continuidade da atenção;
- c) utilização de diversas fontes para identificar problemas no processo de trabalho, incluindo a perspectiva dos profissionais e dos usuários e a análise de indicadores e do modelo de gestão, de modo a identificar risco e vulnerabilidade de pessoas, famílias e grupos sociais;
- d) incluir a perspectiva dos usuários, família e comunidade, favorecendo sua maior autonomia na decisão do plano terapêutico, respeitando seu processo de planejamento e de decisão considerando-se, ainda, os seus valores e crenças;
- e) trabalho colaborativo em equipes de saúde, respeitando normas institucionais dos ambientes de trabalho e agindo com compromisso ético-profissional, superando a fragmentação do processo de trabalho em saúde;
- f) participação na priorização de problemas, identificando a relevância, magnitude e urgência, as implicações imediatas e potenciais, a estrutura e os recursos disponíveis; e
- g) abertura para opiniões diferentes e respeito à diversidade de valores, de papéis e de responsabilidades no cuidado à saúde.

II - Elaboração e Implementação de Planos de Intervenção:

- a) participação em conjunto com usuários, movimentos sociais, profissionais de saúde, gestores do setor sanitário e de outros setores na elaboração de planos de intervenção para o enfrentamento dos problemas prioritizados, visando melhorar a organização do processo de trabalho e da atenção à saúde;
- b) apoio à criatividade e à inovação, na construção de planos de intervenção;

c) participação na implementação das ações, favorecendo a tomada de decisão, baseada em evidências científicas, na eficiência, na eficácia e na efetividade do trabalho em saúde; e

d) participação na negociação e avaliação de metas para os planos de intervenção, considerando as políticas de saúde vigentes, os colegiados de gestão e de controle social.

Art. 18. A ação-chave Acompanhamento e Avaliação do Trabalho em Saúde comporta os seguintes desempenhos e seus respectivos descritores:

I - Gerenciamento do Cuidado em Saúde:

a) promoção da integralidade da atenção à saúde individual e coletiva, articulando as ações de cuidado, no contexto dos serviços próprios e conveniados ao SUS;

b) utilização das melhores evidências e dos protocolos e diretrizes cientificamente reconhecidos, para promover o máximo benefício à saúde das pessoas e coletivos, segundo padrões de qualidade e de segurança; e

c) favorecimento da articulação de ações, profissionais e serviços, apoiando a implantação de dispositivos e ferramentas que promovam a organização de sistemas integrados de saúde.

II - Monitoramento de Planos e Avaliação do Trabalho em Saúde:

a) participação em espaços formais de reflexão coletiva sobre o processo de trabalho em saúde e sobre os planos de intervenção;

b) monitoramento da realização de planos, identificando conquistas e dificuldades;

c) avaliação do trabalho em saúde, utilizando indicadores e relatórios de produção, ouvidoria, auditorias e processos de acreditação e certificação;

d) utilização dos resultados da avaliação para promover ajustes e novas ações, mantendo os planos permanentemente atualizados e o trabalho em saúde em constante aprimoramento;

e) formulação e recepção de críticas, de modo respeitoso, valorizando o esforço de cada um e favorecendo a construção de um ambiente solidário de trabalho; e

f) estímulo ao compromisso de todos com a transformação das práticas e da cultura organizacional, no sentido da defesa da cidadania e do direito à saúde.

Seção III

Da Área de Competência de Educação em Saúde

Art. 19. A Área de Competência de Educação em Saúde estrutura-se em 3 (três) ações-chave:

I - Identificação de Necessidades de Aprendizagem Individual e Coletiva;

II - Promoção da Construção e Socialização do Conhecimento; e

III - Promoção do Pensamento Científico e Crítico e Apoio à Produção de Novos Conhecimentos.

Subseção I

Da Identificação de Necessidades de Aprendizagem Individual e Coletiva

Art. 20. A ação-chave Identificação de Necessidades de Aprendizagem Individual e Coletiva comporta os seguintes desempenhos:

- I - estímulo à curiosidade e ao desenvolvimento da capacidade de aprender com todos os envolvidos, em todos os momentos do trabalho em saúde; e
- II - identificação das necessidades de aprendizagem próprias, das pessoas sob seus cuidados e responsáveis, dos cuidadores, dos familiares, da equipe multiprofissional de trabalho, de grupos sociais ou da comunidade, a partir de uma situação significativa e respeitando o conhecimento prévio e o contexto sociocultural de cada um.

Subseção II

Da Ação-chave Promoção da Construção e Socialização do Conhecimento

Art. 21. A ação-chave Promoção da Construção e Socialização do Conhecimento comporta os seguintes desempenhos:

- I - postura aberta à transformação do conhecimento e da própria prática;
- II - escolha de estratégias interativas para a construção e socialização de conhecimentos, segundo as necessidades de aprendizagem identificadas, considerando idade, escolaridade e inserção sociocultural das pessoas;
- III - orientação e compartilhamento de conhecimentos com pessoas sob seus cuidados, responsáveis, familiares, grupos e outros profissionais, levando em conta o interesse de cada segmento, no sentido de construir novos significados para o cuidado à saúde; e
- IV - estímulo à construção coletiva de conhecimento em todas as oportunidades do processo de trabalho, propiciando espaços formais de educação continuada, participando da formação de futuros profissionais.

Subseção III

Da Ação-chave Promoção do Pensamento Científico e Crítico e Apoio à Produção de Novos Conhecimentos

Art. 22. A ação-chave Promoção do Pensamento Científico e Crítico e Apoio à Produção de Novos Conhecimentos comporta os seguintes desempenhos:

- I - utilização dos desafios do trabalho para estimular e aplicar o raciocínio científico, formulando perguntas e hipóteses e buscando dados e informações;
- II - análise crítica de fontes, métodos e resultados, no sentido de avaliar evidências e práticas no cuidado, na gestão do trabalho e na educação de profissionais de saúde, pessoa sob seus cuidados, famílias e responsáveis;
- III - identificação da necessidade de produção de novos conhecimentos em saúde, a partir do diálogo entre a própria prática, a produção científica e o desenvolvimento tecnológico disponíveis; e
- IV - favorecimento ao desenvolvimento científico e tecnológico voltado para a atenção das necessidades de saúde individuais e coletivas, por meio da disseminação das melhores práticas e do apoio à realização de pesquisas de interesse da sociedade.

CAPÍTULO III DOS CONTEÚDOS CURRICULARES E DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

Art. 23. Os conteúdos fundamentais para o Curso de Graduação em Medicina devem estar relacionados com todo o processo saúde-doença do cidadão, da família e da comunidade e referenciados na realidade epidemiológica e profissional, proporcionando a integralidade das ações do cuidar em saúde, contemplando:

I - conhecimento das bases moleculares e celulares dos processos normais e alterados, da estrutura e função dos tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos, aplicados aos problemas de sua prática e na forma como o médico o utiliza;

II - compreensão dos determinantes sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, ecológicos, éticos e legais, nos níveis individual e coletivo, do processo saúde-doença;

III - abordagem do processo saúde-doença do indivíduo e da população, em seus múltiplos aspectos de determinação, ocorrência e intervenção;

IV - compreensão e domínio da propedêutica médica: capacidade de realizar história clínica, exame físico, conhecimento fisiopatológico dos sinais e sintomas, capacidade reflexiva e compreensão ética, psicológica e humanística da relação médico-pessoa sob cuidado;

V - diagnóstico, prognóstico e conduta terapêutica nas doenças que acometem o ser humano em todas as fases do ciclo biológico, considerando-se os critérios da prevalência, letalidade, potencial de prevenção e importância pedagógica;

VI - promoção da saúde e compreensão dos processos fisiológicos dos seres humanos (gestação, nascimento, crescimento e desenvolvimento, envelhecimento e morte), bem como das atividades físicas, desportivas e das relacionadas ao meio social e ambiental;

VII - abordagem de temas transversais no currículo que envolvam conhecimentos, vivências e reflexões sistematizadas acerca dos direitos humanos e de pessoas com deficiência, educação ambiental, ensino de Libras (Língua Brasileira de Sinais), educação das relações étnico-raciais e história da cultura afro-brasileira e indígena; e

VIII - compreensão e domínio das novas tecnologias da comunicação para acesso a base remota de dados e domínio de, pelo menos, uma língua estrangeira, que seja, preferencialmente, uma língua franca.

Art. 24. A formação em Medicina incluirá, como etapa integrante da graduação, estágio curricular obrigatório de formação em serviço, em regime de internato, sob supervisão, em serviços próprios, conveniados ou em regime de parcerias estabelecidas por meio de Contrato Organizativo da Ação Pública Ensino-Saúde com as Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, conforme previsto no art. 12 da Lei nº 12.871, de 22 de outubro de 2013.

§ 1º A preceptoria exercida por profissionais do serviço de saúde terá supervisão de docentes próprios da Instituição de Educação Superior (IES);

§ 2º A carga horária mínima do estágio curricular será de 35% (trinta e cinco por cento) da carga horária total do Curso de Graduação em Medicina.

§ 3º O mínimo de 30% (trinta por cento) da carga horária prevista para o internato médico da Graduação em Medicina será desenvolvido na Atenção Básica e em Serviço de Urgência e Emergência do SUS, respeitando-se o mínimo de dois anos deste internato. § 4º Nas atividades do regime de internato previsto no parágrafo anterior e dedicadas à Atenção Básica e em Serviços de Urgência e Emergência do SUS, deve predominar a carga horária dedicada aos serviços de Atenção Básica sobre o que é ofertado nos serviços de Urgência e Emergência.

§ 5º As atividades do regime de internato voltadas para a Atenção Básica devem ser coordenadas e voltadas para a área da Medicina Geral de Família e Comunidade.

§ 6º Os 70% (setenta por cento) da carga horária restante do internato incluirão, necessariamente, aspectos essenciais das áreas de Clínica Médica, Cirurgia, GinecologiaObstetrícia, Pediatria, Saúde Coletiva e Saúde Mental, em atividades eminentemente práticas e com carga horária teórica que não seja superior a 20% (vinte por cento) do total por estágio, em cada uma destas áreas.

§ 7º O Colegiado do Curso de Graduação em Medicina poderá autorizar a realização de até 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária total estabelecida para o estágio fora da Unidade da Federação em que se localiza a IES, preferencialmente nos serviços do Sistema Único de Saúde, bem como em instituição conveniada que mantenha programas de Residência, credenciados pela Comissão Nacional de Residência Médica, ou em outros programas de qualidade equivalente em nível internacional.

§ 8º O colegiado acadêmico de deliberação superior da IES poderá autorizar, em caráter excepcional, percentual superior ao previsto no parágrafo anterior, desde que devidamente motivado e justificado.

§ 9º O total de estudantes autorizados a realizar estágio fora da Unidade da Federação em que se localiza a IES não poderá ultrapassar o limite de 50% (cinquenta por cento) das vagas do internato da IES para estudantes da mesma série ou período.

§ 10. Para o estágio obrigatório em regime de internato do Curso de Graduação em Medicina, assim caracterizado no Projeto Pedagógico de Curso (PPC), a jornada semanal de prática compreenderá períodos de plantão que poderão atingir até 12 (doze) horas diárias, observado o limite de 40 (quarenta) horas semanais, nos termos da Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

§ 11. Nos estágios obrigatórios na área da saúde, quando configurar como concedente do estágio órgão do Poder Público, poderão ser firmados termos de compromisso sucessivos, não ultrapassando a duração do curso, sendo os termos de compromisso e respectivos planos de estágio atualizados ao final de cada período de 2 (dois) anos, adequando-se à evolução acadêmica do estudante.

Art. 25. O projeto pedagógico do Curso de Graduação em Medicina deverá ser construído coletivamente, contemplando atividades complementares, e a IES deverá criar mecanismos de aproveitamento de conhecimentos, adquiridos pelo estudante, mediante estudos e práticas independentes, presenciais ou a distância,

como monitorias, estágios, programas de iniciação científica, programas de extensão, estudos complementares e cursos realizados em áreas afins.

Art. 26. O Curso de Graduação em Medicina terá projeto pedagógico centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo, com vistas à formação integral e adequada do estudante, articulando ensino, pesquisa e extensão, esta última, especialmente por meio da assistência.

Art. 27. O Projeto Pedagógico que orientará o Curso de Graduação em Medicina deverá contribuir para a compreensão, interpretação, preservação, reforço, fomento e difusão das culturas e práticas nacionais e regionais, inseridas nos contextos internacionais e históricos, respeitando o pluralismo de concepções e a diversidade cultural.

Parágrafo único. O Currículo do Curso de Graduação em Medicina incluirá aspectos complementares de perfil, habilidades, competências e conteúdos, de forma a considerar a inserção institucional do curso, a flexibilidade individual de estudos e os requerimentos, demandas e expectativas de desenvolvimento do setor saúde na região.

Art. 28. A organização do Curso de Graduação em Medicina deverá ser definida pelo respectivo colegiado de curso, que indicará sua modalidade e periodicidade.

Art. 29. A estrutura do Curso de Graduação em Medicina deve:

I - ter como eixo do desenvolvimento curricular as necessidades de saúde dos indivíduos e das populações identificadas pelo setor saúde;

II - utilizar metodologias que privilegiem a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e na integração entre os conteúdos, assegurando a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão;

III - incluir dimensões ética e humanística, desenvolvendo, no aluno, atitudes e valores orientados para a cidadania ativa multicultural e para os direitos humanos;

IV - promover a integração e a interdisciplinaridade em coerência com o eixo de desenvolvimento curricular, buscando integrar as dimensões biológicas, psicológicas, étnicoraciais, socioeconômicas, culturais, ambientais e educacionais;

V - criar oportunidades de aprendizagem, desde o início do curso e ao longo de todo o processo de graduação, tendo as Ciências Humanas e Sociais como eixo transversal na formação de profissional com perfil generalista;

VI - inserir o aluno nas redes de serviços de saúde, consideradas como espaço de aprendizagem, desde as séries iniciais e ao longo do curso de Graduação de Medicina, a partir do conceito ampliado de saúde, considerando que todos os cenários que produzem saúde são ambientes relevantes de aprendizagem;

VII - utilizar diferentes cenários de ensino-aprendizagem, em especial as unidades de saúde dos três níveis de atenção pertencentes ao SUS, permitindo ao aluno conhecer e vivenciar as políticas de saúde em situações variadas de vida, de organização da prática e do trabalho em equipe multiprofissional;

VIII - propiciar a interação ativa do aluno com usuários e profissionais de saúde, desde o início de sua formação, proporcionando-lhe a oportunidade de lidar com problemas reais, assumindo responsabilidades crescentes como agente prestador de cuidados e atenção, compatíveis com seu grau de autonomia, que se consolida, na graduação, com o internato;

IX - vincular, por meio da integração ensino-serviço, a formação médico-acadêmica às necessidades sociais da saúde, com ênfase no SUS;

X - promover a integração do PPC, a partir da articulação entre teoria e prática, com outras áreas do conhecimento, bem como com as instâncias governamentais, os serviços do SUS, as instituições formadoras e as prestadoras de serviços, de maneira a propiciar uma formação flexível e interprofissional, coadunando problemas reais de saúde da população;

Art. 30. A implantação e desenvolvimento das DCNs do Curso de Graduação em Medicina deverão ser acompanhadas, monitoradas e permanentemente avaliadas, em caráter sequencial e progressivo, a fim de acompanhar os processos e permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

Art. 31. As avaliações dos estudantes basear-se-ão em conhecimentos, habilidades, atitudes e conteúdos curriculares desenvolvidos, tendo como referência as DCNs objeto desta Resolução.

Art. 32. O Curso de Graduação em Medicina deverá utilizar metodologias ativas e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, bem como desenvolver instrumentos que verifiquem a estrutura, os processos e os resultados, em consonância com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e com a dinâmica curricular definidos pela IES em que for implantado e desenvolvido.

Art. 33. O Curso de Graduação em Medicina deverá constituir o Núcleo Docente Estruturante (NDE), atuante no processo de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização e aprimoramento do Projeto Pedagógico do Curso, com estrutura e funcionamento previstos, incluindo-se, dentre outros aspectos, atribuições acadêmicas de acompanhamento, em consonância com a Resolução CONAES nº 1, de 17 de junho de 2010.

Art. 34. O Curso de Graduação em Medicina deverá manter permanente Programa de Formação e Desenvolvimento da Docência em Saúde, com vistas à valorização do trabalho docente na graduação, ao maior envolvimento dos professores com o Projeto Pedagógico do Curso e a seu aprimoramento em relação à proposta formativa contida no documento, por meio do domínio conceitual e pedagógico, que englobe estratégias de ensino ativas, pautadas em práticas interdisciplinares, de modo a assumirem maior compromisso com a transformação da escola médica, a ser integrada à vida cotidiana dos docentes, estudantes, trabalhadores e usuários dos serviços de saúde.

Parágrafo único. A instituição deverá definir indicadores de avaliação e valorização do trabalho docente, desenvolvido para o ensino de graduação e para as atividades docentes desenvolvidas na comunidade ou junto à rede de serviços do SUS.

Art. 35. Os Cursos de Graduação em Medicina deverão desenvolver ou fomentar a participação dos Profissionais da Rede de Saúde em programa permanente de formação e desenvolvimento, com vistas à melhoria do processo de ensino-aprendizagem nos cenários de práticas do SUS e da qualidade da assistência à população, sendo este programa pactuado junto aos gestores

municipais e estaduais de saúde nos Contratos Organizativos da Ação Pública Ensino-Saúde.

Art. 36. Fica instituída a avaliação específica do estudante do Curso de Graduação em Medicina, a cada 2 (dois) anos, com instrumentos e métodos que avaliem conhecimentos, habilidades e atitudes, devendo ser implantada no prazo de 2 (dois) anos a contar da publicação desta Resolução.

§ 1º A avaliação de que trata este artigo é de caráter obrigatório, processual, contextual e formativo, considerando seus resultados como parte do processo de classificação para os exames dos programas de Residência Médica, credenciados pela Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM), sendo sua realização de âmbito nacional.

§ 2º A avaliação de que trata este artigo será implantada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) para as Instituições de Educação Superior, no âmbito dos Sistemas de Ensino.

Art. 37. Os programas de Residência Médica, de que trata a Lei nº 6.932, de 7 de julho de 1981, ofertarão, anualmente, vagas equivalentes ao número de egressos dos cursos de graduação em Medicina do ano anterior.

Parágrafo único. A determinação do *caput* é meta a ser implantada, progressivamente, até 31 de dezembro de 2018.

Art. 38. Nos cursos iniciados antes de 2014, as adequações curriculares deverão ser implantadas, progressivamente, até 31 de dezembro de 2018.

Art. 39. Os cursos de Medicina em funcionamento terão o prazo de 1 (um) ano a partir da data de publicação desta Resolução para aplicação de suas determinações às turmas abertas após o início da sua vigência.

Art. 40. Os estudantes de graduação em Medicina matriculados antes da vigência desta Resolução têm o direito de concluir seu curso com base nas diretrizes anteriores, podendo optar pelas novas diretrizes, em acordo com suas respectivas instituições, e, neste caso, garantindo-se as adaptações necessárias aos princípios das novas diretrizes.

Art. 41. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se a Resolução CNE/CES nº 4, de 9 de novembro de 2001, e demais disposições em contrário.

ERASTO FORTES MENDONÇA
Presidente em Exercício

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO Nº 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016

Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CNE/CES nºs 776/1997, 583/2001 e 67/2003, e as Diretrizes Curriculares Nacionais elaboradas pela Comissão de Especialistas de Ensino da área da Computação, e considerando o que consta do Parecer CNE/CES nº 136/2012, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 28 de outubro de 2016, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, bacharelado em Sistemas de Informação, bacharelado em Engenharia de Computação, bacharelado em Engenharia de Software e licenciatura em Computação, a serem observadas pelas Instituições de Educação Superior do País.

Parágrafo único. A formação em Engenharia de Computação poderá seguir as presentes Diretrizes ou as Diretrizes gerais para os cursos de Engenharia, estabelecidas pela Resolução CNE/CES 11/2002.

Art. 2º O curso de graduação da área de Computação será organizado com base no correspondente projeto pedagógico, que deve enunciar o perfil desejado para o formando; as competências e habilidades desejadas; os conteúdos curriculares; a organização curricular; o estágio curricular supervisionado e o trabalho de curso (se houver); as atividades complementares; o acompanhamento e a avaliação.

Art. 3º Os projetos pedagógicos dos cursos de graduação bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, além da clara concepção do curso, com suas peculiaridades, sua matriz curricular e sua operacionalização, deverá incluir, pelo menos, os seguintes elementos:

I - concepção, justificativa e objetivos gerais e específicos do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;

II - condições objetivas de oferta e a vocação do curso;

III - formas de implementação da interdisciplinaridade;

IV - formas de integração entre teoria e prática;

V - formas de avaliação e acompanhamento do ensino, da aprendizagem e do curso;

VI - formas da integração entre graduação e pós-graduação, se houver;

VII - incentivo à investigação, como instrumento para as atividades de ensino e de iniciação científica;

VIII - Incentivo à extensão, de forma articulada com o ensino e a pesquisa;

IX - regulamentação das atividades relacionadas com o trabalho de curso (se houver) de acordo com as normas da instituição de ensino, em suas diferentes modalidades;

X - concepção e composição das atividades de Estágio Curricular Supervisionado, se couber, contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento;

XI - concepção, composição e regulamentação das Atividades Complementares.

Art. 4º Os cursos de bacharelado e de licenciatura da área de Computação devem assegurar a formação de profissionais dotados:

I - de conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;

II - da compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;

III - de visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;

IV - da capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;

V - de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;

VI - da compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;

VII - da capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas; e

VIII - da capacidade de atuar em um mundo de trabalho globalizado.

§ 1º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de bacharelado em Ciência da Computação:

I - possuam sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolve;

II - adquiram visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;

III - conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;

IV - dominem os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;

V - sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

VI - sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;

VII - reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

§ 2º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de Engenharia de Computação:

I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Eletrônica visando à análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas e dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica;

II - conheçam os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistema de computação;

III - sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

IV - entendam o contexto social no qual a Engenharia é praticada, bem como os efeitos dos projetos de Engenharia na sociedade;

V - considerem os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações;

VI - reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

§ 3º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se dos egressos dos cursos de Engenharia de Software que:

I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Produção, visando a criação de sistemas de software de alta qualidade de maneira sistemática, controlada, eficaz e eficiente que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas;

II - sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;

III - sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de software, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

IV - entendam o contexto social no qual a construção de Software é praticada, bem como os efeitos dos projetos de software na sociedade;

V - compreendam os aspectos econômicos e financeiros, associados a novos produtos e organizações;

VI - reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

§ 4º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de Sistemas de Informação:

I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Administração visando o desenvolvimento e a gestão de soluções baseadas em tecnologia da informação para os processos de negócio das organizações de forma que elas atinjam efetivamente seus objetivos estratégicos de negócio;

II - possam determinar os requisitos, desenvolver, evoluir e administrar os sistemas de informação das organizações, assegurando que elas tenham as informações e os sistemas de que necessitam para prover suporte as suas operações e obter vantagem competitiva;

III - sejam capazes de inovar, planejar e gerenciar a infraestrutura de tecnologia da informação em organizações, bem como desenvolver e evoluir sistemas de informação para uso em processos organizacionais, departamentais e/ou individuais;

IV - possam escolher e configurar equipamentos, sistemas e programas para a solução de problemas que envolvam a coleta, processamento e disseminação de informações;

V - entendam o contexto, envolvendo as implicações organizacionais e sociais, no qual as soluções de sistemas de informação são desenvolvidas e implantadas;

VI - compreendam os modelos e as áreas de negócios, atuando como agentes de mudança no contexto organizacional;

VII - possam desenvolver pensamento sistêmico que permita analisar e entender os problemas organizacionais.

§ 5º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de licenciatura em Computação, além de atenderem ao perfil geral previsto para os egressos dos cursos de Formação de Professores para a Educação Básica, estabelecidas por meio da Resolução CNE/CP nº 2/2015:

I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Educação visando ao ensino de Ciência da Computação nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e a formação de usuários da infraestrutura de software dos Computadores, nas organizações;

II - adquiram capacidade de fazer uso da interdisciplinaridade e introduzir conceitos pedagógicos no desenvolvimento de Tecnologias Educacionais, produzindo uma interação humano-computador inteligente, visando ao ensino e à aprendizagem assistidos por computador, incluindo a Educação à Distância;

III - desenvolvam capacidade de atuar como docentes, estimulando a atitude investigativa com visão crítica e reflexiva;

IV - sejam capazes de atuar no desenvolvimento de processos de orientação, motivação e estimulação da aprendizagem, com a seleção de plataformas computacionais adequadas às necessidades das organizações.

Art. 5º Os cursos de bacharelado e licenciatura da área de Computação devem formar egressos que revelem pelo menos as competências e habilidades comuns para:

- I - identificar problemas que tenham solução algorítmica;
- II - conhecer os limites da computação;
- III - resolver problemas usando ambientes de programação;
- IV - tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;
- V - compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema; VI - gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;
- VII - preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito);
- VIII - avaliar criticamente projetos de sistemas de computação;
- IX - adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho;
- X - ler textos técnicos na língua inglesa;
- XI - empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;
- XII - ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir.

§ 1º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Ciência da Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

- I - compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações;
- II - reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos;
- III - identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação (incluindo os aspectos de dependabilidade e segurança);
- IV - identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;
- V - especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;
- VI - conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos;
- VII - empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;
- VIII - analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade);
- IX - gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais; X - aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (*caching*), compartilhamento de recursos, segurança,

concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação;

XI - escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais;

XII - aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto imagem som e vídeo;

XIII - aplicar os princípios de interação humano-computador para avaliar e construir uma grande variedade de produtos incluindo interface do usuário, páginas WEB, sistemas multimídia e sistemas móveis.

§ 2º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Engenharia de Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

I - planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação (sistemas digitais), incluindo computadores, sistemas baseados em microprocessadores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da Computação e da Engenharia;

II - compreender, implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação;

III - gerenciar projetos e manter sistemas de computação;

IV - conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação;

V - desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de software para esses sistemas;

VI - analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar software para elas;

VII - projetar e implementar software para sistemas de comunicação;

VIII - analisar, avaliar e selecionar plataformas de hardware e software adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real;

IX - analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de hardware para o desenvolvimento e implementação de aplicações de software e serviços;

X - projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores; XI - realizar estudos de viabilidade técnico-econômica.

§ 3º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Engenharia de Software devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

I - investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;

II - compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção, evolução e avaliação de software;

III - analisar e selecionar tecnologias adequadas para a construção de software;

IV - conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e utilização de software;

V - avaliar a qualidade de sistemas de software;

VI - integrar sistemas de software;

- VII - gerenciar projetos de software conciliando objetivos conflitantes, com limitações de custos, tempo e com análise de riscos;
- VIII - aplicar adequadamente normas técnicas;
- IX - qualificar e quantificar seu trabalho baseado em experiências e experimentos;
- X - exercer múltiplas atividades relacionadas a software como: desenvolvimento, evolução, consultoria, negociação, ensino e pesquisa;
- XI - conceber, aplicar e validar princípios, padrões e boas práticas no desenvolvimento de software;
- XII - analisar e criar modelos relacionados ao desenvolvimento de software;
- XIII - identificar novas oportunidades de negócios e desenvolver soluções inovadoras;
- XIV - identificar e analisar problemas avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.

§ 4º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Sistemas de Informação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

- I - selecionar, configurar e gerenciar tecnologias da Informação nas organizações;
- II - atuar nas organizações públicas e privadas, para atingir os objetivos organizacionais, usando as modernas tecnologias da informação;
- III - identificar oportunidades de mudanças e projetar soluções usando tecnologias da informação nas organizações;
- IV - comparar soluções alternativas para demandas organizacionais, incluindo a análise de risco e integração das soluções propostas;
- V - gerenciar, manter e garantir a segurança dos sistemas de informação e da infraestrutura de Tecnologia da Informação de uma organização;
- VI - modelar e implementar soluções de Tecnologia de Informação em variados domínios de aplicação;
- VII - aplicar métodos e técnicas de negociação;
- VIII - gerenciar equipes de trabalho no desenvolvimento e evolução de Sistemas de Informação;
- IX - aprender sobre novos processos de negócio;
- X - representar os modelos mentais dos indivíduos e do coletivo na análise de requisitos de um Sistema de Informação;
- XI - aplicar conceitos, métodos, técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos em sua área de atuação;
- XII - entender e projetar o papel de sistemas de informação na gerência de risco e no controle organizacional;
- XIII - aprimorar experiência das partes interessadas na interação com a organização incluindo aspectos da relação humano-computador;
- XIV - identificar e projetar soluções de alto nível e opções de fornecimento de serviços, realizando estudos de viabilidade com múltiplos critérios de decisão;

- XV - fazer estudos de viabilidade financeira para projetos de tecnologia da informação;
- XVI - gerenciar o desempenho das aplicações e a escalabilidade dos sistemas de informação.

§ 5º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de licenciatura em Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

I - especificar os requisitos pedagógicos na interação humano-computador; II - especificar e avaliar softwares e equipamentos para aplicação educacionais e de Educação à Distância;

III - projetar e desenvolver softwares e hardware educacionais e de Educação à Distância em equipes interdisciplinares;

IV - atuar junto ao corpo docente das Escolas nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e demais organizações no uso efetivo e adequado das tecnologias da educação;

V - produzir materiais didáticos com a utilização de recursos computacionais, propiciando inovações nos produtos, processos e metodologias de ensino aprendizagem;

VI - administrar laboratórios de informática para fins educacionais;

VII - atuar como agentes integradores promovendo a acessibilidade digital;

VIII - atuar como docente com a visão de avaliação crítica e reflexiva;

IX - propor, coordenar e avaliar, projetos de ensino-aprendizagem assistidos por computador que propiciem a pesquisa.

Parágrafo único. O projeto pedagógico deverá demonstrar claramente como o conjunto das atividades previstas deverá desenvolver as competências e habilidades esperadas, tendo em vista o perfil desejado para os egressos.

Art. 6º Os currículos dos cursos de bacharelado e licenciatura da área da Computação deverão incluir conteúdos básicos e tecnológicos referentes à área da Computação, comuns a todos os cursos, bem como conteúdos básicos e tecnológicos específicos para cada curso, todos selecionados em grau de abrangência e de profundidade de forma consistente com o perfil, as competências e as habilidades especificadas para os egressos.

§ 1º Estes conteúdos não consistem em disciplinas obrigatórias, mas no conjunto substantivo de conhecimentos que poderão ser selecionados pelas Instituições de Educação Superior para compor a formação dos egressos em cada curso em questão.

§ 2º Os conteúdos poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observando-se o interesse do processo da formação acadêmica e a legislação vigente, e deverão ser planejados de modo integrado, dando sentido de unidade ao projeto pedagógico do curso.

§ 3º Para a licenciatura deverão ser incluídos conteúdos de formação pedagógica, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores para a Educação Básica.

§ 4º Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- I - participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- II - experimentação em condições de campo ou laboratório de Estatística Aplicada;
- III - utilização de sistemas computacionais;
- IV - consultas bibliográficas;
- V - visitas técnicas;
- VI - pesquisas temáticas e bibliográficas;
- VII - projetos de pesquisa e extensão;
- VIII - estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES;
- IX - encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões.

Art. 7º O Estágio Supervisionado, realizado preferencialmente ao longo do curso, sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático, e permitir o contato do formando com situações, contextos e organizações próprios da atuação profissional.

§ 1º As Instituições de Educação Superior deverão estabelecer a obrigatoriedade ou não do Estágio Supervisionado para os cursos de bacharelado, bem como a sua regulamentação, especificando formas de operacionalização e de avaliação.

§ 2º O Estágio Supervisionado para a formação de professores para a Educação Básica é obrigatório para os cursos de licenciatura em Computação e será cumprido de acordo com as diretrizes curriculares pertinentes.

Art. 8º O Trabalho de Curso será desenvolvido como atividade de síntese, integração ou aplicação de conhecimentos adquiridos de caráter científico ou tecnológico.

Parágrafo único. As Instituições de Educação Superior deverão estabelecer a obrigatoriedade ou não do Trabalho de Curso e aprovar a sua regulamentação, especificando critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e técnicas relacionadas à sua elaboração.

Art. 9º As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando e deverão possibilitar o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação.

Parágrafo único. As Atividades Complementares podem incluir atividades desenvolvidas na própria Instituição ou em outras instituições e variados ambientes sociais, técnico-científicos ou profissionais de formação profissional, incluindo experiências de trabalho, estágios não obrigatórios, extensão universitária, iniciação científica, participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas,

programas de monitoria e tutoria, disciplinas de outras áreas, representação discente em comissões e comitês, participação em empresas juniores, incubadoras de empresas ou outras atividades de empreendedorismo e inovação.

Art. 10. As Diretrizes Curriculares Nacionais desta Resolução deverão ser implantadas pelas Instituições de Educação Superior, obrigatoriamente, no prazo máximo de 2 (dois) anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação desta.

Parágrafo único. As Instituições de Educação Superior poderão optar pela aplicação das Diretrizes Curriculares Nacionais aos demais estudantes matriculados.

Art 11. A carga horária mínima para os cursos de graduação, bacharelados, é estabelecida pela Resolução CNE/CES nº 2/2007, que passa a vigorar com as seguintes modificações:

I - fica suprimida, no quadro anexo, a linha Computação e Informática; II - são incluídas no mesmo quadro as linhas:

<i>Ciência da Computação</i>		<i>3.200</i>
<i>Engenharia de Computação</i>		<i>3.200</i>
<i>Engenharia de Software</i>		<i>3.200</i>

Parágrafo único. A carga horária mínima para os cursos de licenciatura em Computação é estabelecida pela Resolução CNE/CP nº 2/2015.

Art. 12. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

LUIZ ROBERTO LIZA CURTI

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO Nº 5, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2018 (*)^{19 20}

Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito e dá outras providências.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “e”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, e as Diretrizes Curriculares Nacionais elaboradas pela Câmara Consultiva Temática de Política Regulatória do Ensino Jurídico, propostas ao CNE pela Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior do Ministério da Educação (SERES/MEC), e com fundamento no Parecer CNE/CES nº 635/2018, homologado pela Portaria MEC nº 1.351, de 14 de dezembro de 2018, publicada no DOU de 17 de dezembro de 2018, Seção 1, pág. 34, resolve:

Art. 1º. A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Direito, bacharelado, a serem observadas pelas Instituições de Educação Superior (IES).

Art. 2º No Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deverão constar:

- I - o perfil do graduando;
- II - as competências, habilidades e os conteúdos curriculares básicos, exigíveis para uma adequada formação teórica, profissional e prática;
- III - a prática jurídica;
- IV - as atividades complementares;
- V - o sistema de avaliação;
- VI - o Trabalho de Curso (TC);
- VII - o regime acadêmico de oferta; e
- VIII - a duração do curso.

§ 1º O PPC, abrangerá, sem prejuízo de outros, os seguintes elementos estruturais:

- I - concepção do seu planejamento estratégico, especificando a missão, a visão e os valores pretendidos pelo curso;
- II - concepção e objetivos gerais do curso, contextualizados com relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;
- III - condições objetivas de oferta e a vocação do curso;

¹⁹ Resolução CNE/CES 5/2018. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de dezembro de 2018, Seção 1, p. 122.

²⁰ Republicada no Diário Oficial da União, Brasília, 19 de dezembro de 2018, Seção 1, pp. 47 e 48.

IV - cargas horárias das atividades didático-formativas e da integralização do curso;

V - formas de realização de interdisciplinaridade, de mobilidade nacional e internacional, de incentivo à inovação e de outras estratégias de internacionalização, quando pertinente;

VI - modos de integração entre teoria e prática, especificando as metodologias ativas utilizadas;

VII - formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;

VIII - modos de integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;

IX - incentivo, de modo discriminado, à pesquisa e extensão, como fator necessário ao prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;

X - concepção e composição das atividades de prática jurídica, suas diferentes formas e condições de realização, bem como a forma de implantação e a estrutura do Núcleo de Práticas Jurídicas (NPJ);

XI - concepção e composição das atividades complementares; e,

XII - inclusão obrigatória do TC.

§ 2º Com base no princípio da educação continuada, as IES poderão incluir no PPC a perspectiva da articulação do ensino continuado entre a graduação e a pós-graduação.

§ 3º As atividades de ensino dos cursos de Direito devem estar articuladas às atividades de extensão e de iniciação à pesquisa.

§ 4º O PPC deve prever ainda as formas de tratamento transversal dos conteúdos e ligados em diretrizes nacionais específicas, tais como as políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos, de educação para a terceira idade, de educação em políticas de gênero, de educação das relações étnico-raciais e histórias e culturas afrobrasileira, africana e indígena, entre outras.

Art. 3º O curso de graduação em Direito deverá assegurar, no perfil do graduando, sólida formação geral, humanística, capacidade de análise, domínio de conceitos e da terminologia jurídica, capacidade de argumentação, interpretação e valorização dos fenômenos jurídicos e sociais, além do domínio das formas consensuais de composição de conflitos, aliado a uma postura reflexiva e de visão crítica que fomente a capacidade e a aptidão para a aprendizagem, autônoma e dinâmica, indispensável ao exercício do Direito, à prestação da justiça e ao desenvolvimento da cidadania.

Parágrafo único. Os planos de ensino do curso devem demonstrar como contribuirão para a adequada formação do graduando em face do perfil almejado pelo curso.

Art. 4º O curso de graduação em Direito deverá possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as competências cognitivas, instrumentais e interpessoais, que capacitem o graduando a:

I - interpretar e aplicar as normas (princípios e regras) do sistema jurídico nacional, observando a experiência estrangeira e comparada, quando couber, articulando o conhecimento teórico com a resolução de problemas;

II - demonstrar competência na leitura, compreensão e elaboração de textos, atos e documentos jurídicos, de caráter negocial, processual ou normativo, bem como a devida utilização das normas técnico-jurídicas;

III - demonstrar capacidade para comunicar-se com precisão;

IV - dominar instrumentos da metodologia jurídica, sendo capaz de compreender e aplicar conceitos, estruturas e racionalidades fundamentais ao exercício do Direito;

V - adquirir capacidade para desenvolver técnicas de raciocínio e de argumentação jurídicas com objetivo de propor soluções e decidir questões no âmbito do Direito;

VI - desenvolver a cultura do diálogo e o uso de meios consensuais de solução de conflitos;

VII - compreender a hermenêutica e os métodos interpretativos, com a necessária capacidade de pesquisa e de utilização da legislação, da jurisprudência, da doutrina e de outras fontes do Direito;

VIII - atuar em diferentes instâncias extrajudiciais, administrativas ou judiciais, com a devida utilização de processos, atos e procedimentos;

IX - utilizar corretamente a terminologia e as categorias jurídicas;

X - aceitar a diversidade e o pluralismo cultural;

XI - compreender o impacto das novas tecnologias na área jurídica;

XII - possuir o domínio de tecnologias e métodos para permanente compreensão e aplicação do Direito;

XIII - desenvolver a capacidade de trabalhar em grupos formados por profissionais do Direito ou de caráter interdisciplinar; e

XIV - Aprender conceitos deontológico-profissionais e desenvolver perspectivas transversais sobre direitos humanos.

Art. 5º O curso de graduação em Direito, priorizando a interdisciplinaridade e a articulação de saberes, deverá incluir no PPC, conteúdos e atividades que atendam as seguintes perspectivas formativas:

I - Formação geral, que tem por objetivo oferecer ao graduando os elementos fundamentais do Direito, em diálogo com as demais expressões do conhecimento filosófico e humanístico, das ciências sociais e das novas tecnologias da informação, abrangendo estudos que, em atenção ao PPC, envolvam saberes de outras áreas formativas, tais como: Antropologia, Ciência Política, Economia, Ética, Filosofia, História, Psicologia e Sociologia;

II - Formação técnico-jurídica, que abrange, além do enfoque dogmático, o conhecimento e a aplicação, observadas as peculiaridades dos diversos ramos do Direito, de qualquer natureza, estudados sistematicamente e contextualizados segundo a sua evolução e aplicação às mudanças sociais, econômicas, políticas e culturais do Brasil e suas relações internacionais, incluindo-se, necessariamente, dentre outros condizentes com o PPC, conteúdos essenciais referentes às áreas de Teoria do Direito, Direito Constitucional, Direito Administrativo, Direito Tributário, Direito Penal, Direito Civil, Direito Empresarial, Direito do Trabalho, Direito Internacional, Direito Processual; Direito Previdenciário, Formas Consensuais de Solução de Conflitos; e

III - Formação prático-profissional, que objetiva a integração entre a prática e os conteúdos teóricos desenvolvidos nas demais perspectivas formativas, especialmente nas atividades relacionadas com a prática jurídica e o TC.

§ 1º As atividades de caráter prático-profissional e a ênfase na resolução de problemas devem estar presentes, nos termos definidos no PPC, de modo transversal, em todas as três perspectivas formativas.

§ 2º O PPC incluirá as três perspectivas formativas, considerados os domínios estruturantes necessários formação jurídica, aos problemas emergentes e transdisciplinares e aos novos desafios de ensino e pesquisa que se estabeleçam para a formação pretendida.

§ 3º Tendo em vista a diversificação curricular, as IES poderão introduzir no PPC conteúdos e componentes curriculares visando desenvolver conhecimentos de importância regional, nacional e internacional, bem como definir ênfases em determinado(s) campo(s) do Direito e articular novas competências e saberes necessários aos novos desafios que se apresentem ao mundo do Direito, tais como: Direito Ambiental, Direito Eleitoral, Direito Esportivo, Direitos Humanos, Direito do Consumidor, Direito da Criança e do Adolescente, Direito Agrário, Direito Cibernético e Direito Portuário.

Art. 6º A prática jurídica é componente curricular obrigatório, indispensável à consolidação dos desempenhos profissionais desejados, inerentes ao perfil do formando, devendo cada instituição, por seus colegiados próprios, aprovar o correspondente regulamento, com suas diferentes modalidades de operacionalização.

§ 1º É obrigatória a existência, em todas as IES que oferecem o curso de Direito, de um Núcleo de Práticas Jurídicas, ambiente em que se desenvolvem e são coordenadas as atividades de prática jurídica do curso.

§ 2º As IES deverão oferecer atividades de prática jurídica na própria instituição, por meio de atividades de formação profissional e serviços de assistência jurídica sob sua responsabilidade, por ela organizados, desenvolvidos e implantados, que deverão estar estruturados e operacionalizados de acordo com regulamentação própria, aprovada pelo seu órgão colegiado competente;

§ 3º A Prática Jurídica de que trata esse artigo deverá ser coordenada pelo Núcleo de Práticas Jurídicas, podendo ser realizada, além de na própria Instituição de Educação Superior:

- I - em departamentos jurídicos de empresas públicas e privadas;
- II - nos órgãos do Poder Judiciário, do Ministério Público, da Defensoria Pública e das Procuradorias e demais departamentos jurídicos oficiais;
- III - em escritórios e serviços de advocacia e consultorias jurídicas.

§ 4º. As atividades de Prática Jurídica poderão ser reprogramadas e reorientadas em função do aprendizado teórico-prático gradualmente demonstrado pelo aluno, na forma definida na regulamentação do Núcleo de Práticas Jurídicas, até que se possa considerá-lo concluído, resguardando, como padrão de

qualidade, os domínios indispensáveis ao exercício das diversas carreiras contempladas pela formação jurídica.

§ 5º As práticas jurídicas podem incluir atividades simuladas e reais e estágios supervisionados, nos termos definidos pelo PPC.

§ 6º A regulamentação e o planejamento das atividades de prática jurídica incluirão práticas de resolução consensual de conflitos e práticas de tutela coletiva, bem como a prática do processo judicial eletrônico.

Art. 7º Os cursos deverão estimular a realização de atividades curriculares de extensão ou de aproximação profissional que articulem o aprimoramento e a inovação de vivências relativas ao campo de formação, podendo, também, dar oportunidade de ações junto à comunidade ou de caráter social, tais como clínicas e projetos.

Art. 8º As atividades complementares são componentes curriculares que objetivam enriquecer e complementar os elementos de formação do perfil do graduando, e que possibilitam o reconhecimento da aquisição, pelo discente, de conteúdos, habilidades e competências, obtidas dentro ou fora do ambiente acadêmico, que estimulem atividades culturais, transdisciplinares e inovadoras, a critério do estudante, respeitadas as normas institucionais do curso.

Parágrafo único. A realização dessas atividades não se confunde com a da prática jurídica ou com a do TC, e podem ser articuladas com a oferta de componentes curriculares que componham a estrutura curricular do curso.

Art. 9º De acordo com as concepções e objetivos gerais do curso, nos termos do PPC, contextualizados com relação às suas inserções no âmbito geográfico e social, as IES poderão definir conteúdos e atividades didático-formativas que constituem componentes curriculares que possibilitam o desenvolvimento de conteúdos, competências e habilidades necessárias à formação jurídica, e podem ser desenvolvidas por meio de estratégias e práticas pedagógicas diversificadas, inclusive extraclasse e sob a responsabilidade de determinado docente, com planejamento prévio definido em plano de ensino, nos termos do parágrafo único do artigo 3º.

Art. 10 As IES adotarão formas específicas e alternativas de avaliação, interna e externa, de caráter sistemático, envolvendo toda a comunidade acadêmica no processo do curso, centradas em aspectos considerados fundamentais para a identificação do perfil do formando.

Art. 11 O TCC é componente curricular obrigatório, conforme fixado pela IES no PPC.

Parágrafo único. As IES deverão emitir regulamentação própria aprovada por conselho competente, contendo, necessariamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, além das diretrizes técnicas relacionadas com a sua elaboração.

Art. 12 Os cursos de graduação terão carga horária referencial de 3.700 h, observada a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007.

Art. 13 O curso de graduação terá até 20% de sua carga horária destinada às atividades complementares e de prática jurídica.

Parágrafo único. A distribuição do percentual previsto neste artigo será definida no PPC.

Art. 14 As Diretrizes Curriculares Nacionais desta Resolução deverão ser implantadas pelas IES, obrigatoriamente, no prazo máximo de até dois anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação desta norma.

Parágrafo único. As IES poderão optar pela aplicação das DCN aos demais alunos do período ou ano subsequente à publicação desta norma.

Art. 15 Esta Resolução entrar em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas a Resolução CNE/CES nº 9, de 29 de setembro de 2004, a Resolução CNE/CES nº 3, de 14 de julho de 2017, e demais disposições em contrário.

ANTONIO DE ARAUJO FREITAS JÚNIOR

(*) Republicada por ter saído, no DOU de 18-12-2018, Seção 1, pág. 122, com incorreção.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019 ²¹

*Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do
Curso de Graduação em Engenharia.*

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “e”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, e nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), elaboradas pela Comissão das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs de Engenharia), propostas ao CNE/CES pela Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior do Ministério da Educação (SERES/MEC), e com fundamento no Parecer CNE/CES nº 1/2019, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 23 de abril de 2019, resolve:

**CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs de Engenharia), que devem ser observadas pelas Instituições de Educação Superior (IES) na organização, no desenvolvimento e na avaliação do curso de Engenharia no âmbito dos Sistemas de Educação Superior do país.

Art. 2º As DCNs de Engenharia definem os princípios, os fundamentos, as condições e as finalidades, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CES/CNE), para aplicação, em âmbito nacional, na organização, no desenvolvimento e na avaliação do curso de graduação em Engenharia das Instituições de Educação Superior (IES).

**CAPÍTULO II
DO PERFIL E COMPETÊNCIAS ESPERADAS DO EGRESSO**

Art. 3º O perfil do egresso do curso de graduação em Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características:

- I - ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- II - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;

²¹ Resolução CNE/CES 2/2019. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de abril de 2019, Seção 1, pp. 43 e 44. Documento assinado eletronicamente nos termos da legislação vigente.

III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;

IV - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;

VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Art. 4º O curso de graduação em Engenharia deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências gerais:

I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.

b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;

c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.

d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos: a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.

b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;

c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;

d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;

e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias

digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;

b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;

c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;

d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);

e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.

b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação: a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

b) aprender a aprender.

Parágrafo único. Além das competências gerais, devem ser agregadas as competências específicas de acordo com a habilitação ou com a ênfase do curso.

Art. 5º O desenvolvimento do perfil e das competências, estabelecidas para o egresso do curso de graduação em Engenharia, visam à atuação em campos da área e correlatos, em conformidade com o estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), podendo compreender uma ou mais das seguintes áreas de atuação:

I - atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;

II - atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e

III - atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

CAPITULO III

DA ORGANIZAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA

Art. 6º O curso de graduação em Engenharia deve possuir Projeto Pedagógico do Curso (PPC) que contemple o conjunto das atividades de aprendizagem e assegure o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Os projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Engenharia devem especificar e descrever claramente:

- I - o perfil do egresso e a descrição das competências que devem ser desenvolvidas, tanto as de caráter geral como as específicas, considerando a habilitação do curso;
- II - o regime acadêmico de oferta e a duração do curso;
- III - as principais atividades de ensino-aprendizagem, e os respectivos conteúdos, sejam elas de natureza básica, específica, de pesquisa e de extensão, incluindo aquelas de natureza prática, entre outras, necessárias ao desenvolvimento de cada uma das competências estabelecidas para o egresso;
- IV - as atividades complementares que se alinhem ao perfil do egresso e às competências estabelecidas;
- V - o Projeto Final de Curso, como componente curricular obrigatório;
- VI - o Estágio Curricular Supervisionado, como componente curricular obrigatório;
- VII - a sistemática de avaliação das atividades realizadas pelos estudantes;
- VIII - o processo de autoavaliação e gestão de aprendizagem do curso que contemple os instrumentos de avaliação das competências desenvolvidas, e respectivos conteúdos, o processo de diagnóstico e a elaboração dos planos de ação para a melhoria da aprendizagem, especificando as responsabilidades e a governança do processo;

§ 1º É obrigatória a existência das atividades de laboratório, tanto as necessárias para o desenvolvimento das competências gerais quanto das específicas, com o enfoque e a intensidade compatíveis com a habilitação ou com a ênfase do curso.

§ 2º Deve-se estimular as atividades que articulem simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso, incluindo as ações de extensão e a integração empresoescola.

§ 3º Devem ser incentivados os trabalhos dos discentes, tanto individuais quanto em grupo, sob a efetiva orientação docente.

§ 4º Devem ser implementadas, desde o início do curso, as atividades que promovam a integração e a interdisciplinaridade, de modo coerente com o eixo de desenvolvimento curricular, para integrar as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas.

§ 5º Os planos de atividades dos diversos componentes curriculares do curso, especialmente em seus objetivos, devem contribuir para a adequada formação do graduando em face do perfil estabelecido do egresso, relacionando-os às competências definidas.

§ 6º Deve ser estimulado o uso de metodologias para aprendizagem ativa, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno.

§ 7º Devem ser implementadas as atividades acadêmicas de síntese dos conteúdos, de integração dos conhecimentos e de articulação de competências.

§ 8º Devem ser estimuladas as atividades acadêmicas, tais como trabalhos de iniciação científica, competições acadêmicas, projetos interdisciplinares e transdisciplinares, projetos de extensão, atividades de voluntariado, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores, incubadoras e outras atividades empreendedoras.

§ 9º É recomendável que as atividades sejam organizadas de modo que aproxime os estudantes do ambiente profissional, criando formas de interação entre a instituição e o campo de atuação dos egressos.

§ 10 Recomenda-se a promoção frequente de fóruns com a participação de profissionais, empresas e outras organizações públicas e privadas, a fim de que contribuam nos debates sobre as demandas sociais, humanas e tecnológicas para acompanhar a evolução constante da Engenharia, para melhor definição e atualização do perfil do egresso.

§ 11 Devem ser definidas as ações de acompanhamento dos egressos, visando à retroalimentação do curso.

§ 12 Devem ser definidas as ações de ensino, pesquisa e extensão, e como contribuem para a formação do perfil do egresso.

Art. 7º Com base no perfil dos seus ingressantes, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deve prever os sistemas de acolhimento e nivelamento, visando à diminuição da retenção e da evasão, ao considerar:

I - as necessidades de conhecimentos básicos que são pré-requisitos para o ingresso nas atividades do curso de graduação em Engenharia;

II - a preparação pedagógica e psicopedagógica para o acompanhamento das atividades do curso de graduação em Engenharia; e

III - a orientação para o ingressante, visando melhorar as suas condições de permanência no ambiente da educação superior.

Art. 8º O curso de graduação em Engenharia deve ter carga horária e tempo de integralização, conforme estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), definidos de acordo com a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007.

§ 1º As atividades do curso podem ser organizadas por disciplinas, blocos, temas ou eixos de conteúdos; atividades práticas laboratoriais e reais, projetos, atividades de extensão e pesquisa, entre outras.

§ 2º O Projeto Pedagógico do Curso deve contemplar a distribuição dos conteúdos na carga horária, alinhados ao perfil do egresso e às respectivas competências estabelecidas, tendo como base o disposto no *caput* deste artigo

§ 3º As Instituições de Ensino Superior (IES), que possuam programas de pósgraduação *stricto sensu*, podem dispor de carga horária, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso, para as atividades acadêmicas curriculares próprias, que se articulem à pesquisa e à extensão.

Art. 9º Todo curso de graduação em Engenharia deve conter, em seu Projeto Pedagógico de Curso, os conteúdos básicos, profissionais e específicos, que

estejam diretamente relacionados com as competências que se propõe a desenvolver. A forma de se trabalhar esses conteúdos deve ser proposta e justificada no próprio Projeto Pedagógico do Curso.

§ 1º Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; e Química.

§ 2º Além desses conteúdos básicos, cada curso deve explicitar no Projeto Pedagógico do Curso os conteúdos específicos e profissionais, assim como os objetos de conhecimento e as atividades necessárias para o desenvolvimento das competências estabelecidas.

§ 3º Devem ser previstas as atividades práticas e de laboratório, tanto para os conteúdos básicos como para os específicos e profissionais, com enfoque e intensidade compatíveis com a habilitação da engenharia, sendo indispensáveis essas atividades nos casos de Física, Química e Informática.

Art. 10. As atividades complementares, sejam elas realizadas dentro ou fora do ambiente escolar, devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso.

Art. 11. A formação do engenheiro inclui, como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob supervisão direta do curso.

§ 1º A carga horária do estágio curricular deve estar prevista no Projeto Pedagógico do Curso, sendo a mínima de 160 (cento e sessenta) horas.

§ 2º No âmbito do estágio curricular obrigatório, a IES deve estabelecer parceria com as organizações que desenvolvam ou apliquem atividades de Engenharia, de modo que docentes e discentes do curso, bem como os profissionais dessas organizações, se envolvam efetivamente em situações reais que contemplem o universo da Engenharia, tanto no ambiente profissional quanto no ambiente do curso.

Art. 12. O Projeto Final de Curso deve demonstrar a capacidade de articulação das competências inerentes à formação do engenheiro.

Parágrafo único. O Projeto Final de Curso, cujo formato deve ser estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso, pode ser realizado individualmente ou em equipe, sendo que, em qualquer situação, deve permitir avaliar a efetiva contribuição de cada aluno, bem como sua capacidade de articulação das competências visadas.

CAPÍTULO IV DA AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

Art. 13. A avaliação dos estudantes deve ser organizada como um reforço, em relação ao aprendizado e ao desenvolvimento das competências.

§ 1º As avaliações da aprendizagem e das competências devem ser contínuas e previstas como parte indissociável das atividades acadêmicas.

§ 2º O processo avaliativo deve ser diversificado e adequado às etapas e às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão.

§ 3º O processo avaliativo pode dar-se sob a forma de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos estudantes, de forma individual ou em equipe.

CAPÍTULO V DO CORPO DOCENTE

Art. 14. O corpo docente do curso de graduação em Engenharia deve estar alinhado com o previsto no Projeto Pedagógico do Curso, respeitada a legislação em vigor.

§ 1º O curso de graduação em Engenharia deve manter permanente Programa de Formação e Desenvolvimento do seu corpo docente, com vistas à valorização da atividade de ensino, ao maior envolvimento dos professores com o Projeto Pedagógico do Curso e ao seu aprimoramento em relação à proposta formativa, contida no Projeto Pedagógico, por meio do domínio conceitual e pedagógico, que englobe estratégias de ensino ativas, pautadas em práticas interdisciplinares, de modo que assumam maior compromisso com o desenvolvimento das competências desejadas nos egressos.

§ 2º A instituição deve definir indicadores de avaliação e valorização do trabalho docente nas atividades desenvolvidas no curso.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 15. A implantação e desenvolvimento das Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia devem ser acompanhadas, monitoradas e avaliadas pelas Instituições de Ensino Superior (IES), bem como pelos processos externos de avaliação e regulação conduzidos pelo Ministério da Educação (MEC), visando ao seu aperfeiçoamento.

Art. 16. Os cursos de Engenharia em funcionamento têm o prazo de 3 (três) anos a partir da data de publicação desta Resolução para implementação destas Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Parágrafo único. A forma de implementação do novo Projeto Pedagógico do Curso, alinhado a estas Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia poderá ser gradual, avançando-se período por período, ou imediatamente, com a devida anuência dos alunos

Art. 17. Os instrumentos de avaliação de curso com vistas à autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento, devem ser adequados, no que couber, a estas Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Art. 18. Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogadas a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002 e demais disposições em contrário.

ANTONIO DE ARAUJO FREITAS JÚNIOR

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO Nº 1, DE 6 DE ABRIL DE 2018 ^{22()}**

Estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior, conforme prevê o Art. 39, § 3º, da Lei nº 9.394/1996, e dá outras providências.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE), no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “h”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, nos artigos 39, 40, 44 e 66 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, e no Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, e com fundamento no Parecer CNE/CES nº 146/2018, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no Diário Oficial da União de 6 de abril de 2018, resolve:

Art. 1º Cursos de pós-graduação *lato sensu* denominados cursos de especialização são programas de nível superior, de educação continuada, com os objetivos de complementar a formação acadêmica, atualizar, incorporar competências técnicas e desenvolver novos perfis profissionais, com vistas ao aprimoramento da atuação no mundo do trabalho e ao atendimento de demandas

²² Resolução CNE/CES 1/2018. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2018, Seção 1, p. 43. (**)
Alterada pela Resolução CNE/CES nº 4, de 11 de dezembro de 2018.

por profissionais tecnicamente mais qualificados para o setor público, as empresas e as organizações do terceiro setor, tendo em vista o desenvolvimento do país.

§ 1º Os cursos de especialização são abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação, que atendam às exigências das instituições ofertantes.

§ 2º Os cursos de especialização poderão ser oferecidos presencialmente ou a distância, observadas a legislação, as normas e as demais condições aplicáveis à oferta, à avaliação e à regulação de cada modalidade, bem como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

§ 3º Poderão ser incluídos na categoria de curso de pós-graduação *lato sensu* aqueles cuja oferta se ajuste aos termos desta Resolução, mediante declaração de equivalência pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Art. 2º Os cursos de especialização poderão ser oferecidos por:

I - Instituições de Educação Superior (IES) devidamente credenciadas para a oferta de curso(s) de graduação nas modalidades presencial ou a distância reconhecido(s);

II - Instituição de qualquer natureza que ofereça curso de pós-graduação *stricto sensu*, avaliado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), autorizado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), na grande área de conhecimento do curso *stricto sensu* recomendado e reconhecido, durante o período de validade dos respectivos atos autorizativos;

III - Escola de Governo (EG) criada e mantida por instituição pública, na forma do art. 39, § 2º da Constituição Federal de 1988, do art. 4º do Decreto nº 5.707, de 23 de fevereiro de 2006, credenciada pelo CNE, por meio de instrução processual do MEC e avaliação do Instituto Nacional de Pesquisa Anísio Teixeira (Inep), observado o disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no art. 30 do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, e no Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, no que se refere à oferta de educação a distância, com atuação voltada precipuamente para a formação continuada de servidores públicos;

IV - Instituições que desenvolvam pesquisa científica ou tecnológica, de reconhecida qualidade, mediante credenciamento exclusivo pelo CNE por meio de instrução processual do MEC para oferta de cursos de especialização na(s) grande(s) área(s) de conhecimento das pesquisas que desenvolve;

V - Instituições relacionadas ao mundo do trabalho de reconhecida qualidade, mediante credenciamento exclusivo concedido pelo CNE por meio de instrução processual do MEC para oferta de cursos de especialização na(s) área(s) de sua atuação profissional e nos termos desta Resolução.

§ 1º Os cursos de especialização somente poderão ser oferecidos na modalidade a distância por instituições credenciadas para esse fim, conforme o disposto no § 1º do art. 80 da Lei nº 9.394, de 1996, e o Decreto nº 9.057, de 2017.

§ 2º Fica permitido convênio ou termo de parceria congênere entre instituições credenciadas para a oferta conjunta de curso(s) de especialização no âmbito do sistema federal e dos demais sistemas de ensino.

Art. 3º O credenciamento de que tratam os incisos III, IV e V do artigo anterior para a oferta de curso(s) de especialização *lato sensu* no âmbito do Sistema Federal

de Educação Superior será concedido pelo prazo máximo de 5 (cinco) anos, mediante deliberação do CNE homologada pelo Ministro de Estado da Educação.

§ 1º A instituição credenciada poderá solicitar credenciamento antes do vencimento do prazo referido no *caput*.

§ 2º Os prazos de validade dos atos de credenciamento serão fixados nas deliberações do CNE, observado o prazo máximo de 5 (cinco) anos.

§ 3º O pedido de credenciamento efetuado no prazo de validade do ato de credenciamento autoriza a continuidade das atividades da Instituição até deliberação final do CNE sobre o pedido.

§ 4º Vencido o prazo do ato de credenciamento sem que a Instituição tenha solicitado o credenciamento, a oferta de novos cursos e a abertura de novas turmas devem ser imediatamente suspensos.

§ 5º A avaliação e a deliberação sobre propostas de credenciamento e credenciamento exclusivo de Instituição para a oferta de cursos de especialização *lato sensu* serão realizadas pelo CNE.

Art. 4º O credenciamento de que tratam os incisos III, IV e V do artigo 2º para a oferta de cursos de especialização *lato sensu* na modalidade a distância observará o disposto na legislação e normas vigentes, especialmente o Decreto nº 9.057, de 2017, bem como o prazo previsto no *caput* do artigo 3º desta Resolução.

Art. 5º A oferta institucional de cursos de especialização fica sujeita, no seu conjunto, à regulação, à avaliação e à supervisão dos órgãos competentes.

Art. 6º Os cursos de especialização serão registrados no Censo da Educação Superior e no Cadastro de Instituições e Cursos do Sistema e-MEC, nos termos da Resolução CNE/CES nº 2, de 2014, que instituiu o cadastro nacional de oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* (especialização) das instituições credenciadas no Sistema Federal de Ensino.

Art. 7º Para cada curso de especialização será previsto Projeto Pedagógico de Curso (PPC), constituído, dentre outros, pelos seguintes componentes:

I - matriz curricular, com a carga mínima de 360 (trezentos e sessenta) horas, contendo disciplinas ou atividades de aprendizagem com efetiva interação no processo educacional, com o respectivo plano de curso, que contenha objetivos, programa, metodologias de ensino-aprendizagem, previsão de trabalhos discentes, avaliação e bibliografia;

II - composição do corpo docente, devidamente qualificado;

III - processos de avaliação da aprendizagem dos estudantes;

Parágrafo único. Quando o curso de especialização tiver como objetivo a formação de professores, deverá ser observado o disposto na legislação específica.

Art. 8º Os certificados de conclusão de cursos de especialização devem ser acompanhados dos respectivos históricos escolares, nos quais devem constar, obrigatória e explicitamente:

I - ato legal de credenciamento da instituição, nos termos do artigo 2º desta Resolução;

II - identificação do curso, período de realização, duração total, especificação da carga horária de cada atividade acadêmica;

III - elenco do corpo docente que efetivamente ministrou o curso, com sua respectiva titulação.

§ 1º Os certificados de conclusão de curso de especialização devem ser obrigatoriamente registrados pelas instituições devidamente credenciadas e que efetivamente ministraram o curso.

§ 2º Os certificados dos cursos ofertados por meio de convênio ou parceria entre instituições credenciadas serão registrados por ambas, com referência ao instrumento por elas celebrado.

§ 3º Os certificados previstos neste artigo, observados os dispositivos desta Resolução, terão validade nacional.

§ 4º Os certificados obtidos em cursos de especialização não equivalem a certificados de especialidade.

Art. 9º O corpo docente do curso de especialização será constituído por, no mínimo, 30% (trinta por cento) de portadores de título de pós-graduação *stricto sensu*, cujos títulos tenham sido obtidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* devidamente reconhecidos pelo poder público, ou revalidados, nos termos da legislação pertinente.

Art. 10. As instituições que mantêm cursos regulares em programas de *stricto sensu* poderão converter em certificado de especialização os créditos de disciplinas cursadas aos estudantes que não concluírem dissertação de mestrado ou tese de doutorado, desde que tal previsão conste do regulamento dos respectivos programas institucionais e que sejam observadas as exigências desta Resolução para a certificação.

Art. 11. Os estudos realizados no sistema de ensino militar, conforme a Portaria Interministerial nº 1, de 26 de agosto de 2015, ministrados exclusivamente para integrantes da respectiva corporação, serão considerados equivalentes a curso de especialização desde que atendam, no que couber, aos requisitos previstos nos dispositivos desta Resolução.

Art. 12. Os cursos de especialização oferecidos com fundamento na Resolução CNE/CES nº 1, de 2007, ou na Resolução CNE/CES nº 7, de 2011, iniciados ou cujos editais já tenham sido publicados antes da vigência desta Resolução, poderão funcionar regularmente até a conclusão das respectivas turmas, nos termos de seu PPC.

Art. 13. Os processos de credenciamento de que tratam os incisos III, IV e V do artigo

2º desta Resolução para a oferta de cursos de especialização *lato sensu* em tramitação nas Secretarias do Ministério da Educação e no Conselho Nacional de Educação, ainda não submetidos à avaliação *in loco*, observarão o disposto nesta Resolução.

Art. 14. Os atos autorizativos de credenciamento de que tratam os incisos III, IV e V do artigo 2º desta Resolução para a oferta de cursos de especialização *lato sensu* com prazo determinado, ainda em vigor, permanecem válidos até o vencimento, podendo ser renovados, nos termos desta Resolução.

Art. 15. Excluem-se desta Resolução:

I - os programas de residência médica ou congêneres, em qualquer área profissional da saúde;

II - os cursos de pós-graduação denominados cursos de aperfeiçoamento, extensão e outros.

Art. 16. Os casos omissos serão examinados pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Art. 17. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas a Resolução CNE/CES nº 1, de 8 de junho de 2007, e a Resolução CNE/CES nº 7, de 8 de setembro de 2011.

LUIZ ROBERTO LIZA CURTI

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO Nº 7, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2017 ²³

Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pósgraduação stricto sensu.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais, e tendo em vista o disposto no art. 9º, § 2º, alínea “g”, da Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, , nos artigos 9º, incisos VII e IX, 44, inciso III, 46 e 48, §§ 1º e 3º da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e com fundamento no Parecer CNE/CES nº 462, de 14 de setembro de 2017, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 28 de novembro de 2017, Seção 1, página 39, resolve:

**CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 1º Constituem programas institucionais de pós-graduação *stricto sensu* os cursos de mestrado e doutorado regulares, pertencentes ao Sistema Nacional de Pós-Graduação, avaliados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), submetidos à deliberação pela Câmara de Educação

²³ Resolução CNE/CES 7/2017. Diário Oficial da União, Brasília, 12 de dezembro de 2017, Seção 1, p. 21. Documento assinado eletronicamente nos termos da legislação vigente

Superior do Conselho Nacional de Educação (CES/CNE) e homologados pelo Ministro da Educação.

§ 1º Os cursos de mestrado e doutorado são orientados ao desenvolvimento da produção intelectual comprometida com o avanço do conhecimento e de suas interfaces com o bem econômico, a cultura, a inclusão social e o bem-estar da sociedade.

§ 2º Os cursos de mestrado e doutorado se diferenciam pela duração, complexidade, aprofundamento e natureza do trabalho de conclusão.

§ 3º A conclusão em cursos de mestrado não constitui condição necessária ao ingresso em cursos de doutorado.

§ 4º É admitido o uso de língua estrangeira nas atividades dos cursos de mestrado e doutorado, incluindo trabalhos, dissertações e teses.

Art. 2º Os cursos de mestrado e doutorado podem ser organizados pelas instituições sob a modalidade de cursos profissionais.

§ 1º A avaliação e o reconhecimento dos cursos previstos no *caput* deverão levar em consideração os seguintes quesitos:

I - a capacitação profissional qualificada para práticas avançadas, inovadoras e transformadoras dos processos de trabalho, visando atender às demandas sociais, econômicas e organizacionais dos diversos setores da economia;

II - a transferência de conhecimento para a sociedade de forma a atender às demandas sociais e econômicas, com vistas ao desenvolvimento nacional, regional e local;

III - a contribuição para agregação de conhecimentos de forma a impulsionar o aumento da produtividade em empresas, organizações públicas e privadas;

IV - a atenção aos processos e procedimentos de inovação, seja em atividades industriais geradoras de produtos, quanto na organização de serviços públicos ou privados.

§ 2º Caberá à Capes a definição dos procedimentos avaliativos referentes aos cursos de mestrado e doutorado profissionais, conforme a legislação e normas vigentes da pós-graduação *stricto sensu*.

Art. 3º As instituições credenciadas para a oferta de cursos a distância poderão propor programas de mestrado e doutorado nesta modalidade.

§ 1º As atividades presenciais previstas no projeto dos cursos de que trata o *caput* poderão ser realizadas na sede da instituição ofertante, em polos de educação a distância ou em ambiente profissional, regularmente constituídos conforme o disposto na Portaria Normativa MEC nº 11/2017, atendendo aos requisitos da organização da pesquisa adotada pela instituição e em conformidade com a legislação e as normas vigentes da pós-graduação *stricto sensu*.

§ 2º Caberá à Capes a definição dos procedimentos avaliativos referentes aos cursos de mestrado e doutorado na modalidade de Educação a Distância (EaD).

CAPITULO II

DA AVALIAÇÃO E DO PROCESSO AUTORIZATIVO DE CURSOS DE MESTRADO E DOUTORADO

Art. 4º A autorização, o reconhecimento e a renovação do reconhecimento de cursos de mestrado e doutorado dependem de avaliação prévia da Capes.

§ 1º Caberá à Capes tornar público o processo de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento, a cada ciclo avaliativo, especialmente quanto:

- I - ao calendário de avaliação;
- II - aos critérios de avaliação por área, especialmente quanto as notas mínimas para autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento;
- III - aos procedimentos de avaliação;
- IV - as formas oficiais de divulgação e informação dos resultados às instituições proponentes; e
- V - os procedimentos referentes aos recursos ao resultado da avaliação pela Capes.

§ 2º Os procedimentos e etapas avaliativas serão definidas em regulamento próprio, elaborado pela Capes, o qual deverá orientar a apresentação de novos pedidos de mestrado e doutorado e de suas respectivas renovações.

§ 3º As propostas de novos cursos de doutorado independem de existência prévia da oferta, pela instituição demandante, de curso de mestrado na área ou subárea correspondente.

§ 4º Uma vez encerrada a etapa avaliativa de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos de mestrado e doutorado, e vencidas todas as fases de recurso ao resultado da avaliação, no âmbito da Capes, as instituições poderão recorrer do resultado avaliativo à CES/CNE, exclusivamente quanto a erro de fato ou de direito.

Art. 5º A Capes deverá encaminhar à CES/CNE os processos de cursos novos com notas positivas na avaliação para parecer e deliberação.

§ 1º O procedimento de que trata o *caput* deverá ser realizado com instrução individualizada por processo e estendido para os novos cursos de mestrado e doutorado negados após a apresentação de recursos à Capes.

§ 2º A CES/CNE poderá restituir motivadamente os processos para reavaliação ou reinstrução da Capes.

§ 3º O parecer da CES/CNE de que trata o *caput* seguirá para homologação do Ministro da Educação.

Art. 6º Os cursos de pós-graduação *stricto sensu* em funcionamento que não alcançarem a nota mínima na avaliação da Capes poderão ser desativados.

§ 1º Após a conclusão, no âmbito da Capes, os processos de que trata o *caput* deverão ser encaminhados à CES/CNE para parecer e deliberação.

§ 2º O parecer da CES/CNE seguirá para homologação do Ministro da Educação.

§ 3º Após a publicação da homologação ministerial de que trata o parágrafo anterior, o curso será considerado desativado.

§ 4º As instituições com cursos de que trata o *caput* deverão suspender as inscrições e matrículas para novos ingressantes a partir da data da divulgação da nota de avaliação.

§ 5º As instituições com cursos desativados poderão emitir diplomas com validade nacional para os discentes já matriculados em data anterior a data da divulgação da nota de avaliação.

Art. 7º A Capes deverá tornar público, em instrumento próprio, os critérios e os procedimentos utilizados na escolha dos representantes de áreas do conhecimento, bem como, dos especialistas e pesquisadores que integrem o processo de avaliação dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*.

Parágrafo único. Os critérios de que trata o parágrafo anterior deverão considerar, pelo menos, a representação regional do avaliador e a notória competência na respectiva área de avaliação.

Art. 8º As instituições poderão iniciar as atividades dos cursos de mestrado e doutorado a partir da publicação da homologação do parecer favorável da CES/CNE pelo Ministro da Educação.

§ 1º O disposto no *caput* é requisito para a diplomação e atribui regularidade aos cursos de mestrado e doutorado

§ 2º Os diplomas de cursos de mestrado e doutorado regulares terão validade nacional.

§ 3º As Instituições de Educação Superior (IES) credenciadas e as não credenciadas como IES que ofertem cursos de mestrado e doutorado regulares, independente da organização acadêmica, poderão emitir e registrar diplomas de cursos de mestrado ou doutorado por elas regularmente ofertados.

§ 4º Os diplomas de cursos de mestrado e doutorado, assim como todos os documentos institucionais a eles referentes, devem explicitar a denominação do curso correspondente aos respectivos atos autorizativos.

CAPÍTULO III DA CONFIGURAÇÃO DOS CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

Art. 9º Os cursos de pós-graduação *stricto sensu* regulares poderão ser oferecidos em formas associativas ou interinstitucionais.

§ 1º A associação de que trata o *caput* dependerá da manifestação das instituições interessadas à Capes, justificando a associação e indicando a participação de cursos regulares.

§ 2º A associação poderá ocorrer com a presença de instituições estrangeiras, justificada pela qualidade, agregação de conhecimento e de competência ao programa associado.

§ 3º É permitida a emissão de diplomas aos egressos dos cursos regulares de mestrado e doutorado por uma ou mais instituições que integram a associação referida no *caput*.

§ 4º A múltipla diplomação, mencionada no parágrafo anterior, será normatizada pela Capes por meio de instrumento próprio.

CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 10 Aos cursos de doutorado regulares é admitido, excepcionalmente, conceder título de doutor mediante defesa direta de tese.

Parágrafo único. O disposto no *caput* só poderá ocorrer em curso de doutorado regular na mesma área do conhecimento da tese apresentada.

Art. 11 As instituições poderão solicitar à Capes a alteração da nomenclatura de cursos de mestrado e doutorado a qualquer tempo.

Parágrafo único. Fica a Capes autorizada, por delegação da CES/CNE, a proceder diretamente a alteração de nomenclatura do curso, em conformidade com os procedimentos avaliativos e regulatórios vigentes.

Art. 12 Os casos omissos decorrentes do cumprimento da presente Resolução serão dirimidos pela CES/CNE.

Art. 13 Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as Resoluções CNE/CES nº 1, de 3 de abril de 2001, e nº 24, de 18 de dezembro de 2002, e as demais disposições em contrário.

LUIZ ROBERTO LIZA CURTI

**ARTIGO SUBMETIDO À REVISTA REVISTA DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO
– RCA**

Comprovante de Submissão do Artigo:

Wallace Cassio Noia <wcnoia@uesc.br>

[RCA - online] Agradecimento pela Submissão

1 mensagem

ProF. Dra. Gabriela Gonçalves Silveira

18 de fevereiro de 2020

Fiates <rca.cse@contato.ufsc.br>

15:48

Para: Wallace Cássio Noia <wcnoia@uesc.br>

Wallace Cássio Noia,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "Uma Discussão acerca da Importância do Ensino da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia nos Cursos de Administração" para Revista de Ciências da Administração. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/author/submission/71688>

Login: wallacenoia

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

ProF. Dra. Gabriela Gonçalves Silveira Fiates
Revista de Ciências da Administração
Editora Chefe da Revista de Ciências da Administração
<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/adm>

Uma Discussão acerca da Importância do Ensino da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia nos Cursos de Administração

A Discussion about Importance of Intellectual Property and Technology Transfer Teaching in Business Courses

Resumo

Para inovar as empresas necessitam proteger seus ativos de propriedade intelectual e, em muitos casos, adquirir conhecimento fora da organização, recorrendo à transferência de tecnologia. Assim, o objetivo desse trabalho é analisar a importância da inserção da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia nos cursos de administração brasileiros, além de analisar se esses conteúdos estão presentes nos cursos de instituições de ensino superior dos sete Estados brasileiros de maior PIB, baseado na tabela IGC 2018. Foram sorteadas para a análise quatro instituições de ensino superior das faixas de IGC 3, 4 e 5, conforme a disponibilidade do ementário das disciplinas e a existência do curso na instituição. Os resultados mostraram que há poucas iniciativas em relação ao ensino da propriedade intelectual e, mínimas em relação à transferência de tecnologia. Evidenciou-se a necessidade de se inserir essas temáticas nas disciplinas do curso, para agregar valor à formação dos administradores.

Palavras Chave: Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia, Estruturas Curriculares.

Abstract

To innovate, companies need to protect their intellectual property assets and, in many cases, resort to the acquisition of knowledge outside the organization, using technology transfer. The objective of this work is to analyze the importance of the insertion of intellectual property and technology transfer in Brazilian Business courses, as well as to analyze if these contents are present in the higher education institutions courses of the seven Brazilian States with the highest GDP, based on IGC table 2018. Four higher education institutions in the IGC 3, 4 and 5 bands were randomly selected for analysis, according to the availability of the subject's programs and the existence of the course in the institution. The results showed that there are few initiatives regarding the intellectual property teaching and minimal about technology transfer. It's needed to insert these contents in the Business courses subjects to add value to the managers formation.

Key-Words: Intellectual Property, Technology Transfer, Curricular Structures.

Introdução

O conhecimento sempre foi o principal propulsor do desenvolvimento humano. Ao longo do tempo a produção e disseminação do conhecimento gerou uma verdadeira revolução. A sociedade saiu do uso da tração animal para veículos praticamente autônomos, redes de computadores, robótica, inteligência artificial, etc. Todas essas transformações impactam diretamente no ambiente organizacional. Sob essa ótica, para que as empresas se mantenham competitivas elas precisam inovar constantemente, buscando como ressaltam Bruno-faria e Fonseca (2014) desenvolver a cultura da inovação para melhorar o desempenho organizacional e obter vantagem competitiva e dessa maneira, atender às necessidades e expectativas de consumidores cada vez mais exigentes.

Mas, para inovar as firmas precisam desenvolver conhecimento e tecnologias. O desenvolvimento de produtos ou serviços inovadores torna-se vital para que as organizações possam competir no mercado (PAIXÃO; SILVA, 2017). Souza, Silva e Duarte (2016) pontuam que é através da pesquisa científica que o conhecimento é produzido. Audy (2017, p. 75) acrescenta que “a inovação, enquanto derivada do conhecimento científico, é fruto de um contínuo que tem na pesquisa e na geração de novos conhecimentos sua origem e mola propulsora”. Nesse sentido, o conhecimento tornou-se o principal ativo das empresas.

Essa geração de conhecimento pode se dar dentro da própria organização num modelo de inovação fechada, ou através de parcerias com outras empresas, Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) nos moldes de inovação aberta. Dessa forma o conhecimento pode ser gerado dentro das firmas ou em parcerias como também pode ser adquirido de fontes externas.

Nesse contexto, as firmas necessitam cada vez mais gerir o conhecimento estrategicamente e, para viabilizar tais estratégias, é fundamental que elas estejam familiarizadas com as aplicações da propriedade intelectual (PI) e transferência de tecnologia (TT). Desse maneira, importa dizer que os profissionais formados nos cursos de Administração, os quais irão gerir organizações ou o seu próprio empreendimento devem estar capacitados a aplicar tais conhecimentos.

No presente trabalho objetiva-se analisar a importância de se inserir a propriedade intelectual e da transferência de tecnologia na estrutura curricular e a necessidade de sua aplicação nos cursos de administração e, para tanto,

desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica e analítico-descritiva subsidiada por fontes secundárias como livros e artigos científicos, além de uma pesquisa exploratória documental para analisar ementas das disciplinas de cursos de administração nos sete estados de maior Produto Interno Bruto (PIB) para se verificar se tais conteúdos estão sendo abordados.

A propriedade intelectual (PI)

Em face da ampliação da capacidade de gerar e disseminar informações, e do elevado desenvolvimento industrial alcançados no último século, surge também a necessidade de se proteger os conhecimentos, tecnologias e inovações produzidos. O autor Denis Barbosa ressalta que:

A partir do momento em que a tecnologia passou a permitir a reprodução em série de produtos a serem comercializados: além da propriedade sobre o produto, a economia passou reconhecer direitos exclusivos sobre a ideia de produção, ou mais precisamente, sobre a ideia que permite a reprodução de um produto.

A estes direitos, que resultam sempre numa espécie qualquer de exclusividade de reprodução ou emprego de um produto (ou serviço) se dá o nome de "Propriedade Intelectual" (BARBOSA, 2003 p. 23).

A propriedade intelectual está dividida em três categorias, conforme Jungmann e Bonetti (2010):

- ✓ A propriedade industrial a qual engloba marcas patentes, desenho industrial, indicações geográficas e segredo industrial e proteção á concorrência desleal;
- ✓ O direito autoral o qual engloba os direitos do autor, direitos conexos e programas de computador; e
- ✓ Proteção *sui generis* que engloba a proteção de conhecimentos tradicionais, topografia de circuitos integrados e proteção a cultivares.

A importância atribuída aos conhecimentos e tecnologias desenvolvidos pelas organizações, ressalta a necessidade de empregar mecanismos que venham a garantir a devida proteção e o uso exclusivo por parte do titular da criação dessas produções intelectuais e propriedade intelectual é a principal ferramenta através da qual as organizações protegem seus ativos imateriais (LIMA; SANTOS, 2017).

Pode-se observar que a proteção de conhecimentos, tecnologias e inovações, quer seja em produtos ou serviços é fundamental para a empresa. Isso porque como mostram Loureiro, Wanderley e Bandeira (2017) que para desenvolver tecnologias e inovações são empenhados elevados esforços, tempo e recursos, além dos elevados custos envolvidos nesse processo. Para os autores, o grupo de leis que disciplinam a proteção e o direito à apropriação pelo homem das suas criações advindas do intelecto talento e engenho é definido como propriedade intelectual.

Tais mecanismos protetivos são os que proporcionarão a devida apropriação dos conhecimentos, tecnologias e inovações produzidas por empresas e ICTs assumindo portanto relevância estratégica, como evidenciado por Costa (2013) ao mencionar que é crucial empregar tais mecanismos de proteção desde a concepção da pesquisa ou projeto dos mais simples aos de mais elevado potencial tecnológico e econômico, proporcionando a devida salvaguarda de tais conhecimentos.

Os mecanismo de PI passaram a ocupar lugar de destaque nas economias nacionais. Isso porque o crescimento econômico de um país têm um relevante suporte nas políticas públicas de propriedade intelectual. Além disso, à medida que o valor do conhecimento imbuído em produtos e serviços faz aumentar a significância da PI para as empresas, uma vez que através dela pode-se obter a proteção para o novo conhecimento, tecnologia, bem como possibilita ganhos financeiros por ser proprietária do novo conhecimento (MATIAS-PEREIRA, 2011). Observa-se portanto que a relevância da PI aumenta, dado que ela é cada vez mais necessária para salvaguardar e valorizar economicamente os ativos intangíveis da firma, ressaltam Batista e Santos (2017).

Num contexto onde conhecimento torna-se um ativo altamente valioso e comercializável, os mecanismos de PI tornam-se ainda mais relevantes para as organizações. Mendes e Amorim-borher (2012) mostram que num cenário como esse profissionais devidamente capacitados para empregar o sistema de propriedade intelectual e atuar na gestão dos ativos intangíveis caracteriza-se como uma nova necessidade de formação de mão-de-obra. Os autores ainda acrescentam que o aumento da demanda por esse tipo de profissional implica na formação de pessoas aptas a atuarem na gestão do conhecimento nas empresas, bem como nas diversas organizações de P&D e agências de fomento.

A medida que o conhecimento e as inovações dele provenientes se afirmam como principais diferenciais num cenário de competitividade local ou global, a

propriedade intelectual assume papel fundamental para a sustentabilidade das empresas. Nesse sentido, Amorim-Borher et al. (2009, p. 283) ressaltam “uma das grandes lacunas em relação à matéria de propriedade intelectual refere-se à formação e capacitação de recursos humanos em diferentes níveis e com complexidade de conteúdos distintos”.

Transferência de tecnologia (TT)

A inovação tem se consolidado com a principal fonte de vantagem competitiva para uma firma e também um meio de alcance do desenvolvimento econômico. Não obstante, para inovar, com frequência necessitam buscar conhecimentos/tecnologias fora das fronteiras da empresa, por meio da interação e cooperação com outras empresas, ICTs ou centros de pesquisa (ABREU; KUHL, 2017). Observa-se portanto, que a atividade inovadora muitas vezes requer aparatos que a firma não possui, levando-a a recorrer à transferência de tecnologia.

Transferir tecnologia é um processo de interação organizacional em que um conhecimento, uma tecnologia, é movido de uma entidade para outra. Para Argote e Ingram (2000, p. 151, tradução nossa) “transferir o conhecimento nas organizações é processo através do qual uma unidade é afetada pela experiência de outra [...], manifestando-se por meio das mudanças ocorridas na performance e conhecimento da unidade receptora”²⁴. Para Lima (2004, p. 77) a transferência de tecnologia se trata do “processo que envolve atividades voltadas para a compra ou absorção de tecnologias nacionais ou estrangeiras consideradas de interesse para a capacitação tecnológica da empresa”.

Uma tecnologia pode ser apresentada de formas distintas. Oliveira (1992) mostra que a tecnologia pode estar corporificada em bens físicos ou em serviços, assim como também pode estar nos conhecimentos, técnicas e habilidades acumulado pelos membros da organização (*know-how*) e em documentos de patentes, projetos de *design* industrial. Em vista disso, é crucial que o valor da tecnologia seja muito bem estabelecido, para que a operação comercial possa ser viabilizada, sendo uma solução para que a tecnologia possa ser comercializada

²⁴ Knowledge transfer in organizations is the process through which one unit [...] is affected by the experience of another. [...] Knowledge transfer in organizations manifests itself through changes in the knowledge or performance of the recipient units (ARGOTE; INGRAM, 2000, p. 151).

(ARAÚJO et al., 2017). Diante disso, após estabelecida a forma de consubstanciação e a devida valoração, a tecnologia/conhecimento podem ser transferidos entre os atores da operação lançado mão do emprego de mecanismos – contratos e licenciamentos diversos - para viabilizar o processo, com transparência e equilibrando os interesses e promovendo uma relação de confiança entre os envolvidos na operação de transferência.

Observa-se, dessa forma, que o processo de TT é de relevância estratégica para as empresas (SILVA et al., 2015). Trata-se de uma operação altamente complexa que deve ser cuidadosamente gerenciada, pois envolve ativos de alto valor salvaguardados pela propriedade intelectual e os elevados custos envolvidos. De acordo com Guimarães (2000, p. 6)

[...] O processo de transferência de tecnologia é bastante complexo, exigindo planejamento, coordenação, competência e determinação política. Para que a transferência ocorra, é preciso dispor de equipes técnicas capacitadas, possuir competência de nível compatível com a tecnologia a ser absorvida, visto que o processo não se completa se o comprador não dominar o conjunto de conhecimentos envolvidos a ponto de ficar em condições de criar nova tecnologia (GUIMARÃES, 2000 p. 6).

Esse processo ocorre por meio da interação de organizações geradoras da tecnologia/conhecimento (emissor) e as firmas receptoras e os mecanismos utilizados nessa relação configuram os canais do processo, podendo ocorrer em distintos cenários e entre diferentes atores: entre empresas e ICT para empresas. (MOTTA, 2016). Vale acrescentar, como mostram Zalewska-kurek et al. (2016, p. 142, tradução nossa) que a interação entre os atores envolvidos na TT “trata-se de uma relação estratégica temporária estabelecida para a criação de valor”²⁵. Além disso, devido à grande complexidade e o profundo intercâmbio de informações que envolve toda a operação, a confiança entre as partes configura-se como um dos determinantes para que a TT seja bem sucedida, como mostram Battistella, Toni e Pillon (2015, p. 9, tradução nossa) ao afirmarem que “sem confiança, qualquer iniciativa de transferência ou desenvolvimento de tecnologia/conhecimento está fadada ao fracasso”²⁶.

²⁵ [...]These relationships can be seen as temporary strategic alliances that are established to create value (ZALEWSKA-KUREK et al., 2016, p. 142).

²⁶ [...]any initiative of transfer or development of knowledge without trust will fail (BATTISTELLA; TONI; PILLON, 2015, p. 9).

Enfim, transferir tecnologia se confirma como um dos principais gargalos em relação à inovação. Visto que através desse negócio jurídico que os direitos sobre determinada tecnologia/conhecimento ou ativos intangíveis de PI podem ser transferidos aos parceiros, para que eles possam empregar essa tecnologia, desenvolvê-la e explorá-la gerando produtos e serviços inovadores (AREAS; FREY, 2019).

PI e TT no curso de administração

As dinâmicas do mercado demandam profissionais de administração com formação cada vez mais abrangente. Além disso, diante dos inúmeros avanços alcançados pela ciência e tecnologia nos últimos anos, esses gestores necessitam estar muito mais envolvidos, conectados às questões relacionadas à pesquisa e desenvolvimento. Essa necessidade é evidenciada por Matias-Pereira (2011) ao afirmar que

As empresas e instituições nacionais, em geral, parecem não estar adequadamente atentas para as fortes mudanças ocorridas no cenário mundial, com profundo impacto sobre o comércio, bem como no acesso às tecnologias, onde a propriedade intelectual tem sido objeto de importância crucial na competitividade (MATIAS-PEREIRA, 2011, p. 64).

Por conseguinte, a universidade precisa moldar-se à nova dinâmica e proporcionar aos estudantes de administração de seus quadros a formação que possa enquadrá-los nessa realidade. Berni et al. (2015) evidenciam que o principal objetivo da universidade é a formação de profissionais capacitados para atuarem no mercado e contribuir com a evolução do conhecimento, bem como aplica-lo e desenvolvê-lo nas diversas áreas de atuação profissional. Seguindo a mesma linha, Cruz (2000) ressalta que é das universidades a tarefa de qualificar seus estudantes para atuar nas empresas tanto na gestão quanto na produção de pesquisa e tecnologia. O autor ainda ressalta que o principal mecanismo de interação entre universidades e empresa é a contratação de profissionais qualificados por elas.

Contudo, mesmo diante da relevância das temáticas PI e TT, os gestores brasileiros parecem não estar atribuindo a devida atenção em relação aos temas.

Como se pode observar na Tabela 1, a grande maioria dos depósitos de patentes no Brasil são de estrangeiros. O emprego das ferramentas de PI por parte do Brasil são ínfimos se comparados aos não residentes. Isto demonstra que

empresas brasileiras estão em enorme defasagem tecnológica o que impacta diretamente em custos, produtividade, capacidade inovativa e consequentemente, em competitividade.

Tabela 1 - Total de depósitos de Patentes por ano no Brasil

Ano	Residentes	Não Residentes	No Exterior
2009	4.271	18.135	1.152
2010	4.228	20.771	1.509
2011	4.695	23.954	1.667
2012	4.798	25.637	1.805
2013	4.959	25.925	1.889
2014	4.659	25.683	2.053
2015	4.641	25.578	1.929
2016	5.200	22.810	2.016
2017	5.480	20.178	2.025
2018	4.980	19.877	1.879

Fonte: Adaptado de Wipo (2019).

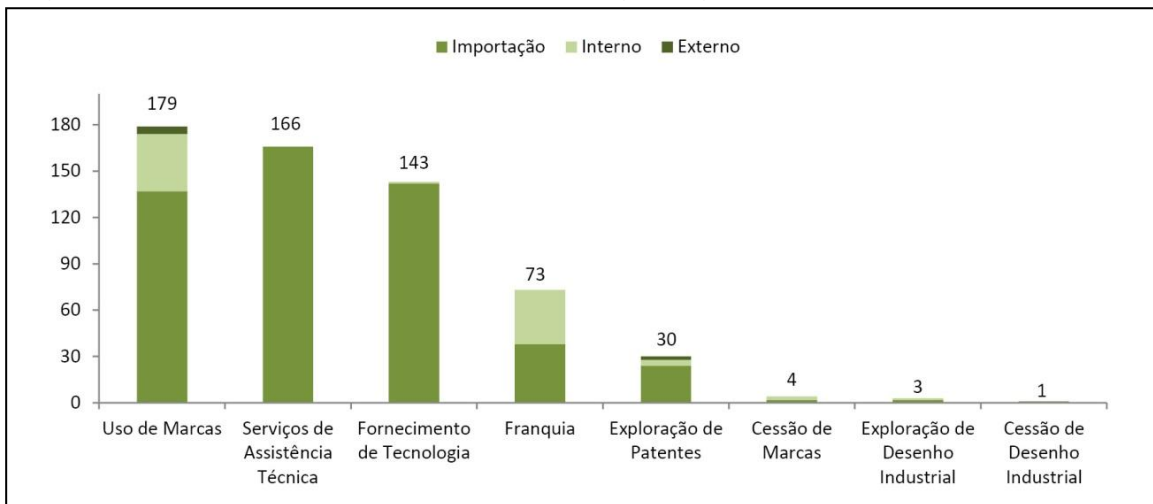
O que se pode visualizar é que mecanismos tão importantes como os de PI são muito pouco empregados, o que prejudica a apropriação do conhecimento e tecnologias produzidas no país. Em relação à utilização dos conhecimentos em PI, Faria (2011, p. 29) ressalta que

[...] não basta apenas incentivar a proteção legal do conhecimento produzido. É necessário que esse mecanismo seja entendido e seu uso estimulado, e isso depende de capacitação específica. Conhecer a proteção legal, entender os mecanismos e espécies de proteção, estar familiarizado com o acesso aos bancos de dados de patentes - apenas para citar alguns exemplos do conhecimento necessário - são passos que se apresentam no caminho de quem pretende desenvolver novas tecnologias ou produzir conhecimento novo (FARIA, 2011, p. 29).

As Figuras 1 e 2 mostram informações acerca de contratos de tecnologia registrados no INPI em 2017. Pode-se observar na Figura 1 que as modalidades de contratos de tecnologia predominantes estão centradas no uso de marcas, assistência técnica, importação de tecnologia a exploração de patentes é muito pequena e, mesmo assim, o fator importação predomina sobre contratos internos. Já

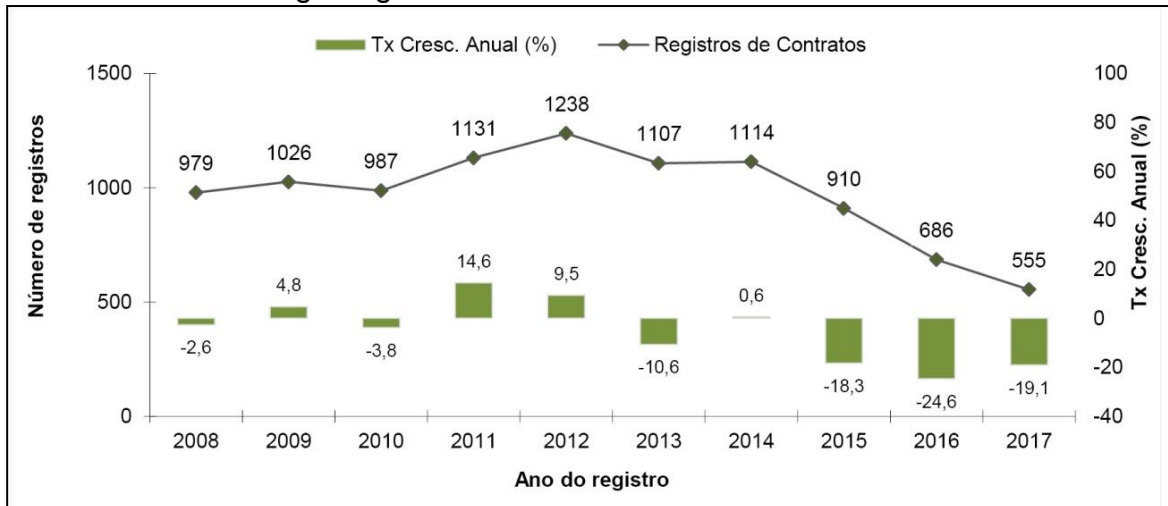
em relação à Figura 2 observa-se claramente uma tendência de queda no número de contratos de tecnologia que se acentuou a partir de 2014, registrando em 2017 um decréscimo de 19,1% no número de contratos de tecnologia registrados no INPI em relação ao ano anterior.

Figura 1 - Número de contratos de tecnologia registrados no INPI em 2017



Fonte: Indicadores de Propriedade Industrial (INPI, 2018).

Figura 2 – Percentual de crescimento anual conforme volume de contratos de tecnologia registrados no INPI em 2017



Fonte: Indicadores de Propriedade Industrial (INPI, 2018).

Observa-se que além de pouco utilizar os mecanismos de propriedade intelectual, a transferência de tecnologia também é uma atividade pouco explorada no Brasil. O processo de transferir tecnologia é altamente importante para o país, visto que além de impulsionar o desenvolvimento da pesquisa científica, o processo de transferência de tecnologia quando estimulado propicia uma série de benefícios

para o país tais como fortalecimento das organizações tornando-as mais competitivas e tecnologicamente aprimoradas, transformações culturais e desenvolvimento social, crescimento econômico e retornos financeiros (REISMAN, 2005). Percebe-se que o processo de TT possui relevância estratégica tanto para os países como para as organizações. Entretanto, mesmo diante da importância da temática para gestores, a transferência de tecnologia ainda está ausente das estruturas curriculares das universidades (DEVON; BUSH, 1996).

Para Agostinho e Garcia (2018), é nas empresas onde nasce a inovação. As empresas têm a capacidade de reproduzir, manufaturar e converter os resultados de pesquisas em produtos, serviços ou processos e levar essa tecnologia ao mercado. Isso mostra a tamanha importância da capacitação dos administradores em PI e TT, visto que são esses profissionais que irão gerir os processos de conhecimento e inovação das empresas, além de estarem atentos à importância de se estreitar a relação Universidade-Empresa.

Os estudantes dos cursos de administração precisam da capacitação nos temas para que possam atuar nos ambientes de inovação. Isto fica claro quando Ferreira, Soria e Closs (2012, p. 82) ressaltam que para conduzir o processo de transferência de tecnologia “esses profissionais deverão ter noções de marketing, de proteção do conhecimento, de prospecção tecnológica, de avaliação do negócio tecnológico e, principalmente, ser interlocutores entre os agentes envolvidos no processo de integração universidade empresa”. Os profissionais da Administração são os que durante a trajetória da universidade recebem a capacitação em diversas áreas importantes para o processo de inovação, tais como gestão financeira, *marketing*, processos de negociação, bem como diversas outras disciplinas fundamentais para uma organização seja ela pública ou privada, sendo para eles fundamental que estejam aptos a trabalharem com TT.

Avaliando se os conteúdos de PI e TT estão presentes nos cursos de administração

Diante da importância dos temas para os profissionais da administração, surgiu a necessidade de se analisar se tais conteúdos estão sendo trabalhados nos cursos de Administração em faculdades e universidades brasileiras. Para essa análise foi feita uma pesquisa baseada no Índice Geral de Cursos (IGC) 2018

avaliado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) publicado em dezembro de 2019, na qual foi estabelecido que seriam analisadas quatro instituições de ensino superior, públicas ou privadas em cada das seguintes faixas de IGC 5, 4 e 3, dos sete Estados Brasileiros com o Maior PIB mostrados na Tabela 2, perfazendo um universo de oitenta e quatro instituições escolhidas por sorteio dentro da lista do IGC 2018, conforme a disponibilidade do ementário das disciplinas do curso e a existência do curso na instituição. Devido à falta de informações disponíveis nos sites das instituições ou a ausência do curso, das oitenta e quatro instituições sorteadas, 62 foram analisadas nos sete Estados como pode ser verificado na Tabela 3.

Tabela 2 – Os sete Estados Brasileiros de maior PIB no terceiro trimestre de 2019 (R\$ 1.000.000)

Unidades da Federação	PIB em 2017 (1.000.000 R\$)
São Paulo - SP	2.119.854
Rio de Janeiro - RJ	671.362
Minas Gerais - MG	576.199
Rio Grande do Sul - RS	423.151
Paraná - PR	421.375
Santa Catarina - SC	277.192
Bahia - BA	268.661

Fonte: adaptado de IBGE (2020).

Tabela 3 - Número de instituições analisadas por Estado, conforme a faixa de IGC

Estados	Faixa de IGC			Total
	3	4	5	
BA	3	4		7
MG	4	4	3	11
PR	3	4	1	8
RJ	3	3	2	8
RS	3	4	1	8
SC	4	3	1	8
SP	4	4	4	12
Total Geral	24	26	12	62

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Foi realizada uma busca da documentação disponível nos *websites* de cada instituição sorteada em relação às ementas das disciplinas do curso de Administração, para que se pudesse avaliar se os temas propriedade intelectual e transferência de tecnologia são abordados em disciplinas do curso. A Tabela 4

apresenta a oferta de disciplinas que tratam dos conteúdos PI e TT conforme a natureza dessas disciplinas.

Tabela 4 - Percentual de oferta de disciplinas que abordam os temas por Estado conforme a natureza da disciplina

Estado	Natureza da Disciplina			Total
	Não Ofertada	Obrigatória	Optativa	
BA	57,1%	14,3%	28,6%	100%
MG	45,5%	45,5%	9,1%	100%
PR	87,5%	12,5%	0,0%	100%
RJ	37,5%	50,0%	12,5%	100%
RS	87,5%	12,5%	0,0%	100%
SC	50,0%	50,0%	0,0%	100%
SP	66,7%	33,3%	0,0%	100%
Total Geral	61,3%	32,3%	6,5%	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A Tabela mostra que 61,3% das instituições analisadas não ofertam disciplinas que trabalhem os temas. Já 32,3% das instituições ofertam disciplinas que abordam ao menos um dos conteúdos, com destaque para os estados de Santa Catarina, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo com o maior percentual de disciplinas obrigatórias nas estruturas curriculares e 6,5% das instituições trabalham os temas em matérias optativas dos cursos de Administração.

A Tabela 5 apresenta o número de instituições que abordam um ou os dois temas conforme a faixa de IGC.

Tabela 5 - Número de instituições que abordam um ou mais temas conforme a faixa de IGC e a natureza da disciplina

Faixa de IGC	Natureza da Disciplina			Total
	Não Ofertada	Obrigatória	Optativa	
3	18	6		24
4	14	9	3	26
5	6	5	1	12
Total Geral	38	20	4	62

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A Tabela 5 mostra que um total de 38 das instituições analisadas não ofertam disciplinas que trabalhem PI ou TT. Na faixa de IGC 5 temos cinco instituições que abordam um ou mais temas em disciplinas obrigatórias e uma em disciplinas optativas. No que se refere ao IGC 4 temos nove instituições que trabalham um ou mais temas em disciplinas obrigatórias e três em disciplinas optativas. Na faixa de IGC 3 temos seis das instituições analisadas que trabalham um ou mais temas em matérias optativas.

A Tabela 6 a seguir, expressa a abordagem do tema propriedade intelectual nas instituições por Estado:

Tabela 6 - Percentual de instituições por Estado que abordam o tema propriedade intelectual

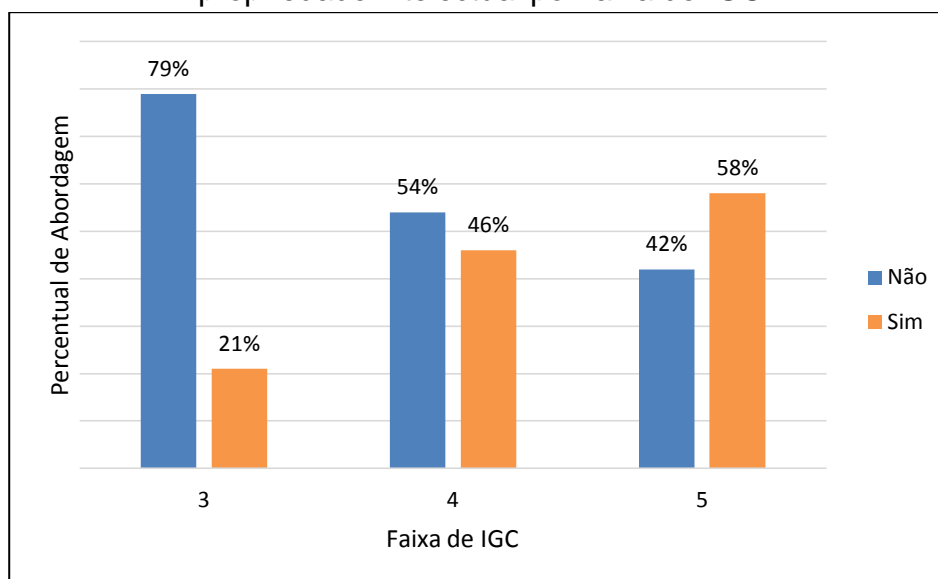
Estado	Sem Abordagem	Abordagem de PI	Total
BA	57%	43%	100%
MG	45%	55%	100%
PR	88%	13%	100%
RJ	50%	50%	100%
RS	88%	13%	100%
SC	50%	50%	100%
SP	58%	42%	100%
Total Geral	61%	39%	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Em se tratando especificamente da propriedade intelectual, é possível verificar que as instituições que não trabalham esse tema têm o maior percentual com 61% das instituições analisadas. As que abordam o tema PI totalizam 39%. Observa-se claramente que há poucas iniciativas de inserção desse conteúdo, com destaque para os estados de MG, SC, RJ, BA e SP. Entretanto, faz-se necessário avançar muito para que essa temática tão importante seja incluída nos currículos dos cursos de Administração.

A Figura 3 mostra a abordagem do tema PI segundo a faixa de IGC das instituições analisadas.

Figura 3 - Percentual de instituições que abordam o tema propriedade intelectual por faixa de IGC



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A Figura mostra que as instituições de ensino superior com maior faixa de IGC estão mais preocupadas em deixar a formação dos seus estudantes de Administração mais abrangente, proporcionando a seus estudantes mais ferramentas para atuarem como gestores. Mesmo que o percentual de ausência do conteúdo seja maior, verifica-se 46% das instituições com IGC 4 e 58% das de IGC 5 já buscam disseminar o conhecimento sobre PI para seus estudantes.

Já no que se refere à transferência de tecnologia nos cursos de Administração a situação não é animadora, como expressam as Tabelas 7 e 8.

Tabela 7 - Número de instituições que abordam o tema transferência de tecnologia por Estado

Estado	Sem Abordagem	Abordagem de TT	Total
BA	7		7
MG	11		11
PR	8		8
RJ	6	2	8
RS	8		8
SC	8		8
SP	11	1	12
Total Geral	59	3	62

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Tabela 8 - Número de instituições que abordam o tema transferência de tecnologia por faixa de IGC

Faixa de IGC	Sem Abordagem	Abordagem de TT	Total
3	23	1	24
4	25	1	26
5	11	1	12
Total Geral	59	3	62

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A Tabela 7 nos mostra que a grande maioria das instituições ainda não estão atentas à importância do tema transferência de tecnologia para o curso de Administração. Temos um total de apenas três instituições que tiveram a iniciativa de incluir esse importante conteúdo nas disciplinas de seus cursos, com destaque para os Estados do RJ com duas instituições que abordam o tema e SP com uma. Já na Tabela 8, pode-se verificar que a abordagem do tema TT equivalente, com uma instituição em cada faixa de IGC trabalhando o tema.

Vale ressaltar que o Art. 15 – A, VII da lei 13.243/2016 estabelece que as Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT), devem promover esforços

para a qualificação de pessoas nas temáticas de PI e TT. Partindo do princípio que os cursos de graduação obedecem a diretrizes curriculares estabelecidas pelo Ministério da Educação, por meio do Conselho Nacional de Educação (CNE), tornou-se necessário o que determina a resolução do CNE em relação ao curso de administração.

O que pode ser observado na análise da Resolução nº 4, de 13 de julho de 2005 a qual institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em administração, foi que não há nenhuma recomendação para que os cursos de Administração brasileiros trabalhem qualquer um dos temas em suas disciplinas. Dessa forma, evidencia-se que há uma desconexão entre o mandamento legal, que vigora desde o ano de 2016 e a resolução do CNE. Possivelmente, essa pode ser uma razão de tamanha lacuna na formação dos profissionais da administração, uma vez que a implantação e atualização desses cursos seguem tais resoluções.

Conclusões

Como foi verificado, disseminar o conhecimento acerca da Propriedade intelectual e da transferência de tecnologia é de suma importância para os cursos de Administração.

Integrar essas temáticas à estrutura curricular do curso de administração, tornaria a formação desses gestores muito mais abrangente e útil para as firmas. São os administradores os principais responsáveis pelo estímulo à pesquisa e desenvolvimento realizados dentro da empresa, bem como pela construção das pontes para a cooperação entre universidade e empresa para que se possa fomentar o processo de inovação, bem como obter soluções técnicas para as organizações.

Mais ainda, é de fundamental importância que os futuros administradores sejam treinados em questões de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, pois além de estarem a cargo de processos altamente complexos, eles precisarão conhecer os mecanismos utilizados para proteger o conhecimento e viabilizar o processo para se transferir essa tecnologia (contratos e licenciamentos diversos) com a devida transparência entre as partes e equilíbrio de interesses.

Os dados pesquisados em relação aos cursos de Administração e a abordagem dos temas em suas disciplinas expressou a grande lacuna em relação a esses conteúdos na formação dos profissionais de gestão.

Foi observado que mesmo sendo temas importantíssimos para a formação do administrador, há poucas iniciativas no sentido de disseminar esses conhecimentos para os futuros profissionais. Além disso, é preciso ressaltar a grande falta de alinhamento entre o que determina a lei 13.243/2016 e a resolução do CNE, o que pode configurar um importante fator que contribui para que a grande maioria dos cursos não trabalhem os temas PI e TT.

Em suma, evidenciou-se a premente necessidade de se formar novos gestores que compreendam a importância da pesquisa científica dentro das organizações, nas ICTs, bem como atentos aos meios de proteção e comercialização desses conhecimentos. Esses novos profissionais, munidos desse arcabouço teórico/prático adicional, poderão edificar as bases para impulsionar o desenvolvimento da pesquisa científico-tecnológica e, conseqüentemente, o processo de inovação das organizações onde atuarem, tornando-se fomentadores de desenvolvimento econômico e independência tecnológica no país.

Referências

- ABREU, L. R. de; KUHL, M. R. Experiências Sobre o Processo de Cooperação Universidade-Empresa: estudo de caso no interior do Paraná. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 10, n. 4, p.665-680, 29 dez. 2017. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/23090>>. Acesso em: 14 ago. 2019.
- AGUSTINHO, E. O.; GARCIA, E. N. Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 1, p.223-239, 11 jul. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/525>>. Acesso em: 18 ago. 2019.
- AMORIM-BORHER, M. B. et al. Ensino e Pesquisa em Propriedade Intelectual no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, [s.l.], v. 6, n. 2, p.281-310, 18 ago. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648949>>. Acesso em: 13 ago. 2019.
- ARAÚJO, A. L. C. de et al. Método Prático para Transferência de Tecnologia em Instituições de Nível Superior. In: RUSSO, Suzana Leitão et al. **Rede Nit NE: Textos de Referência em Inovação Tecnológica & Empreendedorismo**. Aracajú: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2017. p. 243-263.
- AREAS, P. de O.; FREY, I. A. O que é Permitido Fazer com a Tecnologia? In: FREY, I. A.; TONHOLO, J.; QUINTELLA, C. M. **Conceitos e Aplicações de Transferência de Tecnologia V.1**. Salvador: Edifba, 2019. p. 44-102. Disponível em: <<http://www.profnit.org.br/pt/livros-profnit/>>. Acesso em: 12 out. 2019.
- ARGOTE, L.; INGRAM, P. Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms. **Organizational Behavior And Human Decision Processes**, [s.l.], v. 82, n. 1, p.150-169, maio 2000. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/569b/e08541dfb886956cca4e7c365dbc215c9546.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2019
- AUDY, J. A inovação, o Desenvolvimento e o Papel da Universidade. **Estudos Avançados**, [s.l.], v. 31, n. 90, p.75-87, maio 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200075>. Acesso em: 04 set. 2018.
- BARBOSA, D. B. **Uma Introdução à Propriedade Intelectual**. 2. ed. [s.l.]: Lumen Juris, 2003. 951 p. Disponível em: <<http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2019.
- BATISTA, J. R.; SANTOS, S. C. dos. Desenho Industrial: proteção e legislação pertinente (LPI, ato normativo 161). In: RUSSO, Suzana Leitão et al. **Rede Nit NE: Textos de Referência em Inovação Tecnológica & Empreendedorismo**. Aracajú: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2017 p. 133-154.

BATTISTELLA, C.; TONI, A. F. de; PILLON, R. Inter-Organisational Technology/Knowledge Transfer: a framework from critical literature review. **The Journal Of Technology Transfer**, Switzerland, v. 41, n. 5, p.1195-1234, 10 jun. 2015. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-015-9418-7>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

BERNI, J. C. A. et al. Interação Universidade-Empresa para a Inovação e a Transferência de Tecnologia. **Revista Gestão Universitária na América Latina - Gual**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p.258-277, 14 maio 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/277930424_Interacao_universidade-empresa_para_a_inovacao_e_a_transferencia_de_tecnologia>. Acesso em: 18 ago. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www6g.senado.leg.br/busca/?portal=Atividade+Legislativa&q=lei+13243%2F2016>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2005. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração, Bacharelado, e dá Outras Providências**. Brasília: D.O.U., Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12708>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRUNO-FARIA, M. de F.; FONSECA, M. V. de A. Cultura de Inovação: conceitos e modelos teóricos. **Revista de Administração Contemporânea**, [s.l.], v. 18, n. 4, p.372-396, ago. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-6552014000400372&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 03 maio 2018.

COSTA, M. M. da S. A Relevância da Inserção da Propriedade Intelectual na Pós-Graduação Brasileira como Ferramenta de Incentivo à Inovação. **Rbpg - Revista Brasileira de Pós-graduação**, Brasília, v. 10, n. 20, p.351-364, jul. 2013. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/publicacoes/rpbg>>. Acesso em: 21 jun. 2019.

CRUZ, C. H. A Universidade, a Empresa e a Pesquisa que o País Precisa. **Parcerias Estratégicas**, [s.l.], v. 5, n. 8, p.5-30, maio 2000. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/issue/view/8/showToc>. Acesso em: 18 ago. 2019.

DEVON, R.; BUSH, L. Teaching Technology Decision Making for Product Design and Development: a university course on technology assessment and technology transfer. **The Journal Of Technology Transfer**, Switzerland, v. 21, n. 2, p.16-21, mar. 1996. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/BF02220302>>. Acesso em: 14 out. 2019.

FARIA, A. X. de. **O Ensino da Propriedade Intelectual nos Cursos de Graduação do Brasil: razões e proposições**. 2011. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação, Instituto Nacional da Propriedade Industrial - Inpi, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://www.google.com/search?ei=IOalXZTqMb_W5OUPw52-wAY&q=O+ENSINO+DA+PROPRIEDADE+INTELECTUAL+NOS+CURSOS+DE+GRADUA%C3%87%C3%83O+DO+BRASIL%3A+RAZ%C3%95ES+E+PROPOSI%C3%87%C3%95ES&oq=O+ENSINO+DA+PROPRIEDADE+INTELECTUAL+NOS+CURSOS+DE+GRADUA%C3%87%C3%83O+DO+BRASIL%3A+RAZ%C3%95ES+E+PROPOSI%C3%87%C3%95ES&gs_l=psy-ab.3...2256.2256..3051...0.0..0.137.137.0j1.....0....2j1..gws-wiz.Mcz4fYyg9X8&ved=0ahUKEwiUhJGNy57IAhU_K7kGHcOOD2gQ4dUDCA&uact=5>. Acesso em: 13 out. 2019.

FERREIRA, G. C.; SORIA, A. F.; CLOSS, L. Gestão da Interação Universidade-Empresa: o caso PUCRS. **Revista Sociedade e Estado**, Brasília, v. 27, n. 1, p.79-94, abr. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922012000100006>. Acesso em: 18 ago. 2019.

GUIMARÃES, M. L. dos S. Informação e Transferência de Tecnologia. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 10, n. 2, p.1-11, Não é um mês valido! 2000. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/329>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **O que é o PIB**. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>>. Acesso em: 07 jan. 2020.

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Indicadores de Propriedade Industrial 2018: o uso do sistema de propriedade industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: INPI, 2018. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas>>. Acesso em: 15 out. 2019.

JUNGMANN, D. de M.; BONETTI, E. A. **A Caminho da Inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário**. Brasília: Iel, 2010. 125 p. Disponível em: <<http://www.profnit.org.br/pt/exame-nacional-de-acesso/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

LIMA, F. V. R.; SANTOS, J. A. B. dos. Mapeamento dos Bens de Propriedade Intelectual em Empresas de Base Tecnológica Vinculadas a Incubadoras. **Revista Fsa**, [s.l.], v. 14, n. 5, p.3-31, 1 set. 2017. Disponível em: <<http://www4.fsanet.com.br/revista/index.php/fsa/article/view/1437>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

LIMA, I. A. **Estrutura de referência para transferência de tecnologia no âmbito da cooperação universidade-empresa: estudo de caso no CEFET-PR**. 2004. 197 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/87075>>. Acesso em: 12 out. 2018.

LOUREIRO, R. N. A.; WANDERLEY, V. da C.; BANDEIRA, M. da G. A. Propriedade Intelectual. In: RUSSO, S. L. et al. **Rede Nit NE: Textos de Referência em Inovação Tecnológica & Empreendedorismo**. Aracajú: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2017 p.107-132.

MATIAS-PEREIRA, J. A Gestão do Sistema de Proteção à Propriedade Intelectual no Brasil é Consistente? **Revista de Administração Pública**, [s.l.], v. 45, n. 3, p.567-590, jun. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122011000300002&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 17 maio 2018.

MATIAS-PEREIRA, J. Política de Ciência, Tecnologia e Inovação: uma avaliação da gestão do sistema de proteção à propriedade intelectual no brasil. **Independent Journal Of Management & Production**, Jacareí-SP, v. 2, n. 2, july-december 2011. Independent Journal of Management and Production. Disponível em: <<http://www.ijmp.jor.br/index.php/ijmparticleview2424>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

MENDES, L. M.; AMORIM-BORHER, B. O Ensino da Propriedade Intelectual: mapeando as academias da rede global. **Revista Brasileira de Inovação**, [s.l.], v. 11, n. 2, p.399-432, 7 ago. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649049>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

MOTTA, K. et al. Uma Revisão da Literatura Sobre Transferência de Tecnologia. **Holos**, S.l., v. 8, n. 1, p. 255-272, dez. 2016. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/issue/view/112>>. Acesso em: 22 out. 2018.

OLIVEIRA, M. C. G. O Papel da Informação no Processo de Transferência de Tecnologia Industrial. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 2, n. 1, p.21-28, dez. 1992. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/12/pdf_ff5228e5ab_0013960.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2019.

PAIXÃO, A. E.; SILVA, S. de C. Noções de Elaboração de Projetos de P,D&I. In: RUSSO, Suzana Leitão et al. **Rede Nit NE: Textos de Referência em Inovação Tecnológica & Empreendedorismo**. Aracajú: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2017 p.11-29.

REISMAN, A. Transfer of Technologies: a cross-disciplinary taxonomy. **Omega: The International Journal of Management Science**, [s.l.], v. 33, n. 3, p.189-202, jun. 2005. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?q=Transfer+of+technologies:+a+cross-disciplinary+taxonomy&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar>. Acesso em: 16 out. 2019.

SILVA, L. C. S. et al. Processo de Averbação de Contratos de Transferência de Tecnologia no Brasil. **Revista Gestão Inovação e Tecnologias**, São Cristóvão/SE, v. 5, n. 1, p.1652-1661, 28 mar. 2015. Disponível em: <<http://www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/387>>. Acesso em: 16 ago. 2019.

SOUZA, L. B. R. H. de; SILVA, A. K. A. da; DUARTE, E. N. A Produção do Conhecimento Sobre Compartilhamento da Informação e do Conhecimento. **Inf. & Soc**, João Pessoa, v. 26, n. 3, p.209-220, dez. 2016. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/30941>>. Acesso em: 04 set. 2018.

WIPO, World Intellectual Property Organization. **Statistical Country Profiles: Brazil**. 2019. Disponível em: <https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/profile.jsp?code=BR>. Acesso em: 10 out. 2019.

ZALEWSKA-KUREK, K. et al. Knowledge transfer activities of scientists in nanotechnology. **The Journal Of Technology Transfer**, Switzerland, v. 43, n. 1, p.139-158, 29 fev. 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-016-9467-6>>. Acesso em: 18 ago. 2019.