

UFRRJ

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA MESTRADO
PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA - MPGE**

DISSERTAÇÃO

**ANÁLISE DA ADEQUAÇÃO DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES DO
BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO A LUZ DA INDÚSTRIA 4.0**

FABIO GONÇALVES RODRIGUES

2023



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRO-REITORIA DE PESQUISA E POS-GRADUACAO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM GESTAO E ESTRATEGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTAO E ESTRATEGIA**

**ANÁLISE DA ADEQUAÇÃO DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES DO
BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO A LUZ DA INDUSTRIA 4.0**

FABIO GONÇALVES RODRIGUES

Sob a Orientação da Professora

Dr^a Claudiana Guedes de Jesus

Dissertação submetida como requisito parcial para
obtenção do grau de **Mestre**, no Curso de Pós-
Graduação em Gestão e Estratégia da Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ.

Seropédica / RJ
Fevereiro 2023

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

GR696a Gonçalves Rodrigues, Fabio, 1978-
ANÁLISE DA ADEQUAÇÃO DAS NOVAS DIRETRIZES
CURRICULARES DO BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO A LUZ DA
INDUSTRIA 4.0 / Fabio Gonçalves Rodrigues. - Rio de
Janeiro, 2023.
108 f.

Orientadora: Claudiana Guedes de Jesus.
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro, PPGE, 2023.

1. Industria 4.0. 2. Competências. 3.
Administrador. I. Guedes de Jesus, Claudiana , 1977-,
orient. II Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro. PPGE III. Título.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e do Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), através de celebração de convênio com a UFRRJ.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA



TERMO Nº 467/2023 - MPGE (12.28.01.00.00.00.05)

Nº do Protocolo: 23083.027719/2023-15

Seropédica-RJ, 03 de maio de 2023.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – ICSA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA - MPGE**

FABIO GONÇALVES RODRIGUES

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de **Mestre**, no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia, na área de concentração em Gestão e Estratégia.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 28/02/2023.

Documento não acessível publicamente

(Assinado digitalmente em 03/05/2023 16:20)
CLAUDIANA GUEDES DE JESUS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptAdT/IM (12.28.01.00.00.82)
Matrícula: ###447#7

(Assinado digitalmente em 03/05/2023 18:39)
FAVIO AKIYOSHI TODA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.057-##

(Assinado digitalmente em 03/05/2023 16:18)
EDMUNDO INACIO JUNIOR
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.308-##

Dedicatória

“Dedico esse trabalho ao Senhor Jesus Cristo, meu salvador pessoal, Filho de Deus unigênito que se entregou a si mesmo por mim, e me cinge todos os dias de força, capacitação e discernimento, “em quem estão escondidos todos os tesouros da sabedoria e do conhecimento”.

Dedico ainda a meus pais Affonso e Janete (In Memoriam) que me educaram e se esforçaram, dentro de grandes limitações financeiras, para que eu desenvolvesse um caráter bom e amável, e que oravam constantemente pelo meu desenvolvimento e sucesso.”

Agradecimentos

Agradeço ao Deus e Senhor de minha vida acima de todas as coisas. Agradeço a minha esposa amada Ana Cristina, minha incentivadora, orientadora particular, e meu suporte todos os dias. Agradeço minha filha querida Maria Izabel, por compreender minhas ausências com uma maturidade acima de sua idade. Agradeço também a toda minha família e minha igreja pelas orações, amparo e encorajamento. Agradeço a minha orientadora professora Claudiana Guedes de Jesus pelo caminhar junto, acreditar, incentivar, além de orientar, tornando mais fácil todo este processo. Agradeço a meu sogro Dinelcir de Souza Lima (In Memoriam), meu pai na fé e verdadeiro amigo, conselheiro e companheiro.

RESUMO

RODRIGUES, Fabio Gonçalves. **ANÁLISE DA ADEQUAÇÃO DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES DO BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO A LUZ DA INDÚSTRIA 4.0.**, 2023. p. 68. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia). Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2023.

Diante da quarta revolução industrial, também denominada de Indústria 4.0, que trouxe mudanças sociais, tecnológicas, políticas e educacionais, compreender o quanto a Administração é impactada pelo contexto tecnológico da Indústria 4.0 torna-se essencial para o desenvolvimento de competências que preparem o egresso para o enfrentamento das novas realidades profissionais. Aliado a um contexto em que surgem as novas Diretrizes Curriculares Nacionais, instituídas em 2021 para os cursos de bacharelado em administração, o objetivo desta pesquisa foi compreender qual o alinhamento entre as competências propostas pelas novas DCNs para o administrador e as requeridas pela Indústria 4.0, identificando principais *gaps* e implicações existentes no contexto atual. Para alcançá-lo a pesquisa considerou literatura nacional e internacional que aborda os conceitos e princípios da Indústria 4.0, e sua influência no mercado de trabalho, na educação, e especificação da área da administração. Posteriormente foi realizada uma pesquisa sobre a história dos cursos de bacharelado em administração no Brasil, suas origens e influências, assim como as discussões sobre a implantação de diretrizes nacionais desde seus primórdios até os dias atuais. Posteriormente o estudo realizou uma análise aprofundada das competências estimuladas pelas novas DCNs de 2021, seu alinhamento com a Indústria 4.0 e os *gaps* de competências que ainda faltam ser desenvolvidos. Por fim, o estudo foi em busca de PPCs que representassem cursos bem avaliados, pelas cinco regiões do Brasil, verificando também a proposição de competências e seu alinhamento com a Indústria 4.0. Com base nos resultados empíricos alcançados pode-se concluir entre outras: (i) há um grande alinhamento entre as novas DCNs e a Indústria 4.0, embora ainda existam *gaps* de competências entre o necessário para o administrador diante da Indústria 4.0 e o proposto pelas novas diretrizes curriculares; (ii) alguns PPCs de cursos de bacharelado em administração, embora datados de cerca de nove anos anteriores às novas DCNs já possuíam uma visão 4.0; (iii) há necessidade de uma nova escola, que dialogue com a inovação; (iv) os desafios em desenvolver as competências necessárias para o bom desempenho profissional no contexto 4.0 depende da aprendizagem constante das organizações e dos indivíduos, depende da colaboração entre formuladores de políticas, líderes empresariais e educacionais.

Palavras-chave: Indústria 4.0, competências, administrador

ABSTRACT

RODRIGUES, Fabio Gonçalves. **ANALYSIS OF THE ADEQUACY OF THE NEW CURRICULUM GUIDELINES FOR THE BACHELOR'S DEGREE IN ADMINISTRATION A LIGHT OF THE INDUSTRY 4.0.**, 2023. p. 68. Master's Thesis (Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia). Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2023.

Faced with the fourth industrial revolution, also called Industry 4.0, which brought social, technological, political and educational changes, understanding how much Administration is impacted by the technological context of Industry 4.0 becomes essential for the development of skills that prepare graduates for facing the new professional realities. Allied to a context in which the new National Curriculum Guidelines emerge, instituted in 2021 for bachelor's degree courses in administration, the objective of this research was to understand the alignment between the competences proposed by the new DCNs for the administrator and those required by Industry 4.0, identifying main gaps and existing implications in the current context. To achieve this, the research considered national and international literature that addresses the concepts and principles of Industry 4.0, and its influence on the labor market, education, and specification of the administration area. Subsequently, a survey was carried out on the history of bachelor's degree courses in administration in Brazil, their origins and influences, as well as discussions on the implementation of national guidelines from their beginnings to the present day. Subsequently, the study carried out an in-depth analysis of the skills stimulated by the new 2021 DCNs, their alignment with Industry 4.0 and the skills gaps that still need to be developed. Finally, the study looked for PPCs that represented well-evaluated courses, across the 5 regions of Brazil, also verifying the proposition of competencies and their alignment with Industry 4.0. Based on the empirical results achieved, it can be concluded, among others: (i) there is a great alignment between the new DCNs and Industry 4.0, although there are still gaps in skills between what is needed by the administrator in the face of Industry 4.0 and what is proposed by the new curricular guidelines; (ii) some PPCs of bachelor's degree courses in administration, although dated about 9 years before the new DCNs, already had a 4.0 vision; (iii) there is a need for a new school, which dialogues with innovation; (iv) the challenges in developing the necessary skills for good professional performance in the 4.0 context depends on the constant learning of organizations and individuals, it depends on the collaboration between policy makers, business and educational leaders..

Palavras-chave: Industry 4.0, skills, administrator

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Componentes-chave da Indústria 4.0

Quadro 2: Efeito da Indústria 4.0 no mercado de trabalho.

Quadro 3: Novas competências demandadas pela Indústria 4.0 para o trabalhador

Quadro 4: Duas dimensões do progresso tecnológico e sua relação com emprego, educação e ações de governo

Quadro 5: competências atuais requeridas ao profissional de Administração

Quadro 6: competências atuais requeridas para os gestores

Quadro 7: competências atuais requeridas para os profissionais de Recursos Humanos

Quadro 8: IES dos 28 cursos de bacharelado em Administração na região metropolitana do Rio de Janeiro com nota quatro e cinco no ENADE 2018.

Quadro 9: Composição do CPC e Peso de Suas Dimensões e Componentes.

Quadro 10: Etapas do desmembramento do estudo de acordo com os objetivos intermediários

Quadro 11: Fases e detalhamento da RSL

Quadro 12: Competências apresentadas nas DCNs de 2004, sua redução e comparação com as competências apresentadas pela RSL.

Quadro 13: GAP de competências entre as novas DCNs e a literatura científica sobre trabalhadores e administradores no contexto da Indústria 4.0.

Quadro 14: GAP de competências entre as novas DCNs, a literatura científica sobre trabalhadores e administradores no contexto da Indústria 4.0, e os PPCs de seis cursos de bacharelado em Administração no Brasil

Quadro 15: GAPs de competências para o profissional de Administração: o que as novas DCNs não contemplaram

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 O problema de Pesquisa	1
1.1.1 Caracterização do Objeto	2
1.1.2 Objetivo Final.....	3
1.1.3 Objetivos Intermediários	4
1.2 Relevância e contribuição do estudo	4
II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	5
2.1 Indústria 4.0: conceitos e características	5
2.2 Indústria 4.0: transformações e impactos	7
2.2.1 No mercado de trabalho	7
2.2.2 Na demanda por novas competências	9
2.2.3 Na área de educação.....	10
2.2.4 Na área da Administração	12
2.4 Desenvolvendo novas competências para o profissional de Administração	15
2.3 A educação em Administração no Brasil: história, currículo e avaliação	20
2.3.1 A história.....	20
2.3.2 A atualidade.....	23
III. METODOLOGIA	28
3.1 Delineamento da Pesquisa, Abordagem Epistemológica e Metodológica	28
3.2 Métodos, Técnicas e Procedimentos de Coleta e Análise dos Dados Empíricos	28
Etapa 1 – Compreensão dos princípios da Indústria 4.0 e dos seus impactos e competências demandadas pela Indústria 4.0 para o profissional de Administração	28
Etapa 2 – Compreensão das competências estimuladas pelas novas DCNs e seu alinhamento com a Indústria 4.0.....	29
Etapa 3 – Criação do produto técnico: Relatório Técnico Conclusivo	30
IV. RESULTADOS PRELIMINARES DA PESQUISA	31
4.1 Análise da nova DCN e competências propostas, alinhadas à Indústria 4.0.....	31
4.2 Análise das competências propostas pela nova DCN e requeridas pela Indústria 4.0, alinhadas a Projetos Pedagógicos de Cursos.....	34
V – CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	41
APÊNDICES..... Erro! Indicador não definido.	
APÊNDICE A – Relatório Técnico Conclusivo	47
APÊNDICE B – QUADRO COMPLETO DE ACHADOS DE COMPETÊNCIAS (RSL) PARA A ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO E SUBÁREAS	62
APÊNDICE C - PPCs e COMPETÊNCIAS - BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO	65
APÊNDICE D - PPCs e COMPETÊNCIAS - BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO	75

ANEXOS	79
ANEXO I – DCN 2004	79
ANEXO II – DCN 2005	83
ANEXO III – DCN 2021	89

I. INTRODUÇÃO

1.1 O problema de Pesquisa

A Indústria 4.0 é um conceito que descreve a quarta revolução industrial, caracterizada pela digitalização e automação avançada dos processos produtivos. Esse termo foi introduzido na Alemanha em 2011, como parte de uma iniciativa governamental para promover a modernização da indústria do país. As principais tecnologias que impulsionam a Indústria 4.0 incluem a internet das coisas (IoT), a inteligência artificial (IA), a robótica avançada, a computação em nuvem e a realidade aumentada. Essas tecnologias permitem a criação de sistemas inteligentes que se comunicam e interagem uns com os outros, tornando a produção mais eficiente, flexível e personalizada. Na Indústria 4.0, as fábricas são conectadas, inteligentes e altamente eficientes, permitindo a produção em massa de produtos altamente personalizados e com qualidade superior. A Indústria 4.0 também traz mudanças significativas na forma como as pessoas trabalham, com a automação de tarefas repetitivas e perigosas, e a necessidade de habilidades digitais e de resolução de problemas complexos. A Indústria 4.0 está transformando rapidamente a indústria em todo o mundo, oferecendo novas oportunidades e desafios para trabalhadores e empresas.

Nos últimos anos encontra-se em publicações e orientações educacionais em *sites* renomados para o público em geral, reflexões sobre a extinção e o surgimento de profissões, relacionando a tecnologia como responsável por este fenômeno. O mesmo debate aborda a demanda por novas capacitações e a dificuldade de se prever quais delas serão capazes de atender modelos de negócio ainda em construção.

Em trabalhos científicos é possível também encontrar estudos acadêmicos que trazem conclusões e reflexões sobre o uso da tecnologia e sua influência sobre a sociedade, a economia, a educação, a extinção de profissões, a demanda por capacitações e as novas relações trabalhistas (MARÍN, 2010; BENEŠOVÁ; TUPA, 2017; PEDRON, 2018; CEZARINO, et.al., 2019; GÖTZ, 2019; DHANPAT, et.al., 2020; FARERI, 2020).

Carreiras ligadas à inovação, tecnologia, lazer, sustentabilidade, saúde, meio ambiente e marketing são indicadas como as profissões do futuro e surgem de acordo com mudanças de como percebemos o mundo, e de acordo com novas demandas para o mercado. Surgem em resposta a novos modelos econômicos, produtivos e sociais (MARÍN, 2010; PEDRON, 2018).

A quantidade de pessoas desempregadas *versus* a dificuldade de preenchimento de vagas de trabalho, e a velocidade das mudanças tecnológicas *versus* a velocidade de capacitação do trabalhador, são paradoxos atribuídos a uma nova era do avanço tecnológico e da interdisciplinaridade. Tais paradoxos acabam por exigir novas competências de instituições educacionais, de organizações e de profissionais para acompanhar este avanço.

O surgimento de novas profissões, sua relação com a tecnologia e a consequente reformulação da sociedade tem rendido muitas hipóteses e teorias. É preciso trabalhar com as poucas certezas e estar preparado para o imponderável (COLOGNESE, 2000). E neste contexto de tantas incertezas, a educação continua sendo apontada como fundamental, seja na discussão quanto à educação profissional e sua relação com a empregabilidade (MOROSINI, 2001; COLETA, et.al., 2002); seja na discussão da qualificação profissional diante da competitividade e do imediatismo das novas exigências do mercado e mutabilidade (MAGALHÃES, 1997); seja na discussão da transformação social e alteração de suas necessidades, suas mudanças estruturais, suas novas bases organizacionais e tecnológicas; seja na formação da nova força trabalhista, trazendo novos paradigmas a serem debatidos no mundo todo (SILVA JÚNIOR; PIMENTA, 2014).

Desta forma, há na educação a necessidade de inovação nos currículos de forma interdisciplinar a partir da contextualização na sociedade contemporânea, procurando identificar novas competências necessárias a novos cenários históricos, culturais e políticos (NICOLINI, 2002; 2003; MASETTO, 2011; BATISTA, 2022). Entretanto, como é possível prever necessidades sociais e estabilidade na carreira com tamanha mudança em tecnologia e sociedade, acarretando novas demandas profissionais? Se “vivemos hoje em um mundo influenciado pela ciência e tecnologia”, como permitir “uma formação que articule ciência, cultura e trabalho”? Como superar o “academicismo e a visão de profissionalização adestradora”, de forma que possibilite um “avanço nas forças produtivas e no processo de emancipação da classe trabalhadora”? Como ter uma educação comprometida em formar profissionais que articulem ciência, cultura e trabalho e lhes dê possibilidade de serem cidadãos autônomos”, preparados hoje para aproveitar as oportunidades profissionais do futuro? (FRIGOTTO, 2007, p. 1129-1152).

Nepomuceno e Witter (2010) defendem que quanto mais o indivíduo compreende e conhece as variáveis que podem influenciá-lo no êxito profissional, mais controle terá sobre suas escolhas.

Tais reflexões podem ser aplicadas em diversas áreas do conhecimento, e na área da Administração não é diferente. Desta forma, se faz necessário compreender o quanto a Administração é impactada pela Indústria 4.0 e conhecer as variáveis e interdisciplinaridades envolvidas no desenvolvimento de novas competências que preparem o egresso para o enfrentamento das novas realidades de trabalho.

E para aprofundar a reflexão sobre inovação curricular para contextualização na Indústria 4.0, vale ressaltar que existem novas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs para o curso de bacharelado em Administração, aprovadas em dez de julho de 2020 pelo Conselho Nacional de Educação - CNE do Ministério da Educação – MEC. O documento contendo as novas diretrizes parece já vislumbrar a necessidade de observar tal contexto quando cita a flexibilização, a interdisciplinaridade, a prontidão tecnológica, o foco nas competências a serem desenvolvidas como habilidade analítica e o pensamento computacional e digital como fundamentais para o administrador atualmente e para adaptações a condições futuras.

E para esta compreensão torna-se necessário o aprofundamento nos princípios e as demandas trazidas pela da Indústria 4.0 para o profissional de Administração e o que as novas DCNs já vislumbram como requisitos em suas propostas. As ausências dos princípios e demandas da Indústria 4.0 nos requisitos das novas DCNs são identificados neste estudo como lacunas ou GAPS de competências.

Também foi investigado o quanto as competências propostas pela nova DCN e requeridas pela Indústria 4.0 estão alinhadas a Projetos Pedagógicos de Cursos – PPCs. PPCs são Propostas Pedagógicas Curriculares que sistematizam a organização do conhecimento no currículo escolar. É na PPC que acontece a concretização do ensino através da seleção dos conteúdos considerados como imprescindíveis à formação e emancipação dos estudantes. Para isto foram analisados PPCs de 6 Instituições Públicas do Brasil que ofertam cursos de bacharelado em Administração na forma presencial.

1.1.1 Caracterização do Objeto

Atualmente os programas de graduação em administração foram moldados para se tornarem semelhantes aos programas de *Master of Business Administration* (MBA). A intenção é atender ao bacharelado adequadamente, permitindo a pós-graduação *lato sensu* instrumentalizar os estudantes em disciplinas específicas dentro da administração de empresas. Sendo assim identifica-se a necessidade de atualização do discurso, processos e exemplos das disciplinas que compõem a grade básica dos cursos.

Dentro deste contexto as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs assumem um papel central. As Instituições de Ensino Superior no Brasil quando decidem ofertar o curso de graduação em administração, devem, entre outros aspectos, basear-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração, bacharelado (ARANTES; MONTEIRO, 2016). Em seu Art. 1º e 2º a referida resolução afirma que:

“A presente Resolução dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Administração, que devem ser observadas pelas Instituições de Educação Superior (IES) na organização, no desenvolvimento e na avaliação desse curso no âmbito dos Sistemas de Educação Superior do País. O perfil do egresso do Curso de Graduação em Administração deve expressar um conjunto coerente e integrado de conteúdos (saber), competências (saber fazer), habilidades (saber fazer bem) e atitudes (querer fazer), que inclua as capacidades fundamentais descritas nestas Diretrizes e que seja coerente com o ambiente profissional para o qual o egresso será preparado, seja ele local, regional, nacional ou global. Parágrafo Único. O conjunto de conteúdos, competências e habilidades que constituem o perfil do egresso deve apresentar um equilíbrio adequado de competências humanas, analíticas e quantitativas.” (BRASIL, MEC, 2020)

As discussões para formação das Diretrizes Curriculares iniciaram-se em 1996 e se prolongaram durante dois anos. Em 1998 houve a chamada e finalmente a primeira reunião no Seminário Nacional em Florianópolis para a composição das Diretrizes Curriculares. Esse processo permaneceu ainda durante quatro anos, até 2002 (NICOLINI, 2003). Tendo a base sido construída as diretrizes então foram instituídas em 2004 e retificadas em 2005.

No decorrer dos anos com a mudança na sociedade e no mercado de trabalho, com o advento da inovação tecnológica e principalmente da Indústria 4.0, novas competências são requeridas do egresso do curso de graduação em administração. Com isso reiniciaram as discussões para a atualização das Diretrizes Curriculares, o que ocorreu em 2020 e em 2021 foram efetivamente reinstituídas.

Sobre a Indústria 4.0 se faz necessário compreender seus impactos na educação e no mercado de trabalho. Também chamada de 4ª revolução industrial trata-se de um fenômeno que entrelaça mundialmente as esferas física, biológica e digital, uma verdadeira revolução tecnológica. Trata-se de uma união das inovações em robótica, realidade virtual, redes inteligentes, biologia sintética, processos digitais, tecnologia da informação e diversos outros novos sistemas (SCHWAB, 2016).

Sendo assim estamos vivenciando uma grande revolução no mercado de trabalho e conseqüentemente na forma de se formar novos profissionais. Novas competências destes profissionais estão sendo requeridas e as instituições de ensino precisam acompanhar estrategicamente para oferecer formação que contemple essas competências.

Desta forma, o estudo teve como problema central: qual o alinhamento entre as competências propostas/estimuladas pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs para o Administrador e as requeridas pela Indústria 4.0?

A suposição inicial deste estudo foi que as competências propostas/estimuladas pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs já possuem aderência pelo e à menos parcial a indústria 4.0.

1.1.2 Objetivo Final

Diante de tais reflexões e considerando o contexto, esta pesquisa tem como objetivo final compreender qual o alinhamento entre as competências propostas/estimuladas pelas novas

Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs para o Administrador e as requeridas pela Indústria 4.0 identificando principais *gaps* e implicações existentes no contexto atual.

1.1.3 Objetivos Intermediários

Para atingir o objetivo final, objetivos intermediários devem ser alcançados compondo o passo a passo da pesquisa:

1. Caracterizar quais são os princípios da Indústria 4.0;
2. Identificar como a Indústria 4.0 impacta a área de Administração de forma que demande novas competências destes profissionais;
3. Listar qual o alinhamento entre as competências propostas pelas novas DCNs para o bacharel em administração no Brasil, e aquelas requeridas pela Indústria 4.0;
4. Criar produto técnico: Relatório Técnico Conclusivo – Mapa de lacunas (*gap*) de competências entre aquelas demandadas pelo contexto da Indústria 4.0 e pelas novas DCNs para o profissional de Administração, como um modelo de orientação que auxilie para diminuição deste *gap* em quaisquer Instituições.

1.2 Relevância e contribuição do estudo

No campo teórico, a pesquisa se faz relevante para registrar a mudança histórica do surgimento e adaptação de matrizes curriculares do curso de bacharelado em administração para atender às demandas de novas competências provocadas pela indústria 4.0.

No campo organizacional, a pesquisa se faz relevante pois as instituições educacionais, sejam elas públicas ou privadas, são organizações, que como qualquer outra, necessitam entender seu contexto para, dentro de sua atividade fim, elaborar suas estratégias.

O caráter aplicado da pesquisa se dá ao se observar que ela poderá ser utilizada como instrumento de avaliação de instituições educacionais para (a) verificação de sua evolução e adaptação às novas demandas profissionais para o administrador e à interdisciplinaridade; (b) implantação e avaliação das novas DCNs e as competências que são seu objeto de desenvolvimento; (c) avaliação crítica futura do quanto as novas DCNs foram eficazes em seus objetivos.

Espera-se que a pesquisa responda aos objetivos propostos, trazendo um registro histórico de criação e adaptação de matrizes curriculares do curso de Bacharelado em Administração que demonstrem a interdisciplinaridade e adequação ao contexto, na qualificação de profissionais de administração de empresas preparados para as mudanças provocadas pela Indústria 4.0. Espera-se descobrir propostas educacionais voltadas para profissões emergentes e a convergência destas propostas com a Indústria 4.0; e espera-se descobrir instituições comprometidas em aliar a educação à ética, à cidadania e à responsabilidade social diante de um contexto de mudanças. Espera-se que a pesquisa seja útil como instrumento de reflexão das Instituições de ensino, quanto à inovação curricular para que o futuro administrador esclareça sua escolha profissional diante de um contexto de mudanças do mercado de trabalho.

II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Indústria 4.0: conceitos e características

Durante a história passamos por pelo menos três revoluções industriais. Todas elas impactando a forma como as pessoas se relacionam com as organizações e isso se deve pelas grandes modificações em tecnologia, processos, comunicação, mercado de trabalho e educação. Essas revoluções industriais foram estudadas após sua ocorrência, e não houve preparação para as suas consequências (HERMANN *et al.*, 2015).

A primeira revolução industrial ocorreu na segunda metade do século XVIII até a metade do século XIX, e caracterizou-se pela introdução da máquina a vapor, que usou a água e o vapor para mecanizar a produção que antes era essencialmente artesanal. A segunda revolução industrial, que ocorreu entre meados do século XIX até a primeira metade do século XX, caracterizou-se pelo advento da energia elétrica facilitando as linhas de produção e a produção em massa. A terceira revolução industrial, que se desenvolveu na segunda metade do século XX, se caracterizou pela implementação de componentes eletrônicos e tecnologia que permitiram a automação dos processos produtivos (DELOITTE, 2014; MCKINSEY, 2016; SCHWAB, 2016).

E estamos em uma era de nova revolução tecnológica que traz transformação de toda a humanidade (SCHWAB, 2016): a quarta revolução industrial, também denominada de Indústria 4.0, que iniciou na primeira década do século XXI (AIRES, *et al.*, 2017). A expressão Indústria 4.0 surgiu na feira anual de Hannover, Alemanha, em 2011 (ARAUJO, *et al.*, 2020; CUNHA, *et al.*, 2020).

Esta revolução caracteriza-se pela utilização de fontes inteligentes, intensa robótica, sistemas de processamento e armazenamento de dados confiáveis, e monitoramento e controle de operações em tempo real (CUNHA, *et al.*, 2020). Reis, *et al.* (2020) citam algumas das principais inovações advindas da 4ª Revolução Industrial, como Computação em Nuvem, também conhecida por *Cloud Computing*, que consiste em uma grande rede de servidores físicos com dados virtuais disponibilizados na internet; um imenso volume de processamento de dados em sua maioria associados a sistemas de análise e tomada de decisão, conhecido como *Big Data*; o uso da Inteligência Artificial explorando a capacidade de um computador digital e redes de computadores, executando tarefas normalmente associadas ao raciocínio humano; *Internet of Things* (IoT) ou a Internet das Coisas, que consiste em uma tecnologia de integração dos objetos do mundo físico por meio da internet, gerando uma grande rede de informações, captando dados do mundo real através de sensores, interpretando-os por meio de programas computacionais; a rede de comunicação móvel de quinta geração - 5G, significando uma comunicação móvel global, capaz de conectar virtualmente “todos e tudo”.

Outros princípios inovadores são a *cyber security* e a simulação. A primeira é consequência do grande trânsito de dados, tornando-se fundamental para a proteção desta grande massa, produzidos, manipulados e transformados, garantindo comunicações seguras e confiáveis, com alto nível de gerenciamento das formas de acesso (RÜßMANN *et al.*, 2015 *apud* PEREIRA, 2020). Quanto à simulação, representa a realidade através do virtual, com por exemplo, simulações de plantas fabris em tempo real trazendo informações contagem de tempo, esforço maquinário e humano, e gasto de energia, diminuindo tempo de configuração de equipamentos, trazendo segurança na operação e melhorando sua qualidade (RÜßMANN *et al.*, 2015 *apud* PEREIRA, 2020).

E além destes, determinantes para o tratamento da informação e finanças na área de Administração, é interessante ressaltar as mudanças que impactam diretamente na área de

Produção e Marketing, como a digitalização da produção, que possibilitou a personalização da produção em massa caracterizada pela internet ubíqua e móvel, sensores menores e mais poderosos e a inteligência artificial, com mudanças profundas na forma de produção e de consumo, desencadeando o desenvolvimento de novos modelos de negócios (DELOITTE, 2014; MCKINSEY, 2016; SCHWAB, 2016).

Mudanças que são produto de uma profusão de tecnologias aplicadas ao ambiente de produção, o que Schwab (2016), uma das referências mundiais para o assunto, nomeia de “megatendências”. Entre elas, avultam-se, além das já citadas, os *Cyber-Physical Systems* (CPS), a *Internet of Services* (IoS), veículos autônomos, impressoras 3D, robôs avançados, inteligência artificial, nanomateriais e nanosensores (BCG, 2015a; SCHWAB, 2016; CNI, 2016). A combinação dessas tecnologias, como sugerido pelos alemães, tem potencial para habilitar as chamadas *Smart Factories*, capazes de desenvolver sistemas fabris mais eficientes com a comunicação e a integração entre máquinas, pessoas e recursos (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013).

Nessas “fábricas inteligentes” máquinas e insumos “conversam” ao longo das operações fabris, agregando flexibilidade aos processos, que ocorrem de maneira autônoma e integrada (CNI, 2016). Essencialmente, as *Smart Factories* envolvem a união e harmonização entre os CPS e o uso da IoT e da IoS nos processos industriais. Estes são os componentes-chaves da Indústria 4.0 (HERMANN *et al.*, 2015). No Quadro um a seguir listamos os componentes-chave da Indústria 4.0 identificados para essa pesquisa.

Quadro 1: Componentes-chave da Indústria 4.0 (continua)

Componentes chave da Indústria 4.0	Breve definição – pontos selecionados
<i>Big Data</i>	Imenso volume de processamento de dados em sua maioria associados a sistemas de análise e tomada de decisão.
Capacidade em tempo real	Capacidade de coletar e analisar dados e tomar decisões instantaneamente.
Computação em nuvem	Grande rede de servidores físicos com dados virtuais disponibilizados na internet.
<i>Cyber security</i>	Proteção de grande trânsito de dados, produzidos, manipulados e transformados, garantindo comunicações seguras e confiáveis.
Descentralização através do <i>Cyber-Physical Systems</i> (CPS)	Tomada de decisão através do sistema, de acordo com necessidades de produção, em tempo real.
Digitalização e personalização da produção	
Fontes inteligentes	
Impressoras 3D	
Inteligência Artificial	A capacidade de um computador digital e redes de computadores, executando tarefas normalmente associadas ao raciocínio humano.
Intensa robótica	
Internet das Coisas	Tecnologia de integração dos objetos do mundo físico por meio da internet, gerando uma grande rede de informações, captando dados do mundo real através de sensores, interpretando-os por meio de programas computacionais.
<i>Internet of Services</i> (IoS) e/ou Orientação para os serviços	Uso de <i>software</i> orientado para serviços, aliado ao conceito de internet de serviços.
Interoperabilidade em <i>Cyber-Physical Systems</i> (CPS)	Sistemas cyber-físicos que interligam pessoas, fábricas e sistemas para comunicarem-se uns com os outros.

Quadro 1. Continuação

Modularidade	Flexibilidade em fábricas inteligentes que permitam alterações e adaptações em requisitos, modificando módulos de operação.
Monitoramento e controle de operações em tempo real	
Nanomateriais e nanossensores	
Simulação ou Virtualização	Representa a realidade através do virtual com informações de contagem reais trazendo segurança na operação.
Sistemas de processamento e armazenamento de dados confiáveis	
<i>Smart Factories</i> (fábricas inteligentes)	“Fábricas inteligentes” máquinas e insumos “conversam” ao longo das operações fabris, agregando flexibilidade aos processos, que ocorrem de maneira autônoma e integrada.
Veículos autônomos	

Fonte: Elaboração própria, a partir de CNI (2016); KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG (2013); DELOITTE (2014); MCKINSEY (2016); SCHWAB (2016); PEREIRA (2020); CUNHA, et.al. (2020); RIBEIRO et.al. (2020).

Considerada como algo diferente de tudo aquilo que já foi experimentado pela humanidade (SCHWAB, 2016), a Indústria 4.0 foi planejada por uma ação conjunta de representantes empresariais, políticos e estudiosos, diferente do ocorrido com as três revoluções industriais anteriores (HERMANN et al., 2015). É uma vez planejada e estudada previamente, possibilita uma preparação das organizações, pessoas e sociedade para lidar com seus impactos. Estes serão muitos, alterando a forma que enxergamos as relações de negócio, relações do mundo virtual com o real; como enxergamos o consumo, a segurança de dados, as formas de governo, a troca de informações, e a integração do ser humano com as máquinas. Os impactos são sistêmicos de ordem econômica, organizacional e trabalhista; impacta no consumo, na inovação tecnológica, nas ciências biológicas e naturais; além de impactar em formas de governo, e em mudanças sociais de ordem monetária, identitária e relacional (SCHWAB, 2016).

E desta forma, o mercado de trabalho também sofre reformulações. As ocupações humanas serão fortemente impactadas e empregados e empregadores devem estar preparados para o aprendizado contínuo (LUCCHESI, 2020).

2.2 Indústria 4.0: transformações e impactos

2.2.1 No mercado de trabalho

As transformações no mercado de trabalho causadas por revoluções de ordem industrial e tecnológica criam teorias e temores da perda do espaço do homem para as máquinas (LUCCHESI, 2020), geram novas e ampliam velhas tensões, evidenciando a complexidade e conflituosa relação inovação e emprego (MATTOSO, 2020). “Historicamente, as transformações disruptivas sempre criaram o temor da perda de empregos para máquinas, mas o progresso tecnológico e a automação não fizeram o ofício humano obsoleto, apenas o modificaram.” (LUCCHESI, 2020, p.88).

A relação é conflituosa porque o objetivo da introdução da inovação tecnológica no processo produtivo é aumentar a produtividade reduzindo o trabalho humano, como consequência da competição de capitais. Desta forma, a introdução tecnológica “move-se contra os trabalhadores e a sociedade, como resultado da sua apropriação privada, de sua utilização unilateral e sem regulação social” (MATTOSO, 2020, p. 116). A discussão traz uma

reflexão sobre a relação diretamente proporcional do aumento de máquinas e a diminuição da quantidade de trabalhadores. Isto porque há a “redução da quantidade de trabalhadores que entram no mercado de trabalho em relação aos que o deixam” (LUCCHESI, 2020, p.88). Cunha, *et.al.* (2020) afirmam que a consequência mais polêmica e controversa da Indústria 4.0 é o efeito de transformação desta proporção de vagas de emprego. Isto porque a tendência é haver crescimento das organizações empregando menos pessoas; ocorrer aumento da necessidade de profissionais capazes de lidar com a tecnologia; ocorrer a diminuição de ocupações rotineiras e repetitivas, que tendem a ser substituídas por robôs; e surgirem novas oportunidades de trabalho mais qualificado, focado em profissões mais analíticas e interativas (LUCCHESI, 2020).

Entretanto, tais mudanças quantitativas no emprego não deveriam necessariamente significar mais desemprego (MATTOSO, 2020). Isto porque, segundo o autor, os elementos determinantes deste desemprego e precariedade das relações de trabalho provocado pela inovação tecnológica são consequências da (a) redução da capacidade de gasto e regulação do Estado, (b) de menor crescimento do produto, da demanda e do investimento, e (c) da concentração dos ganhos de produtividade nas mãos do capital financeiro, não equilibrando a distribuição entre trabalhadores, pela elevação do poder de compra e diminuição do tempo de trabalho, entre empresas, pela elevação da margem de lucro, e entre o Estado, via elevação da carga tributária. Mas o progresso tecnológico pode ter outra dimensão, uma dimensão criadora com efeitos positivos como fonte de novos produtos, novos setores, novas atividades econômicas, novas empresas, e novos empregos (MATTOSO, 2020).

Assim, há dupla dimensão na relação empregabilidade e inovação tecnológica, pois sua introdução poderia favorecer o emprego em períodos de expansão econômica e desfavorecê-lo, em períodos de crise, como um processo de destruição criadora em um ciclo contínuo de desestruturações e reestruturações (SCHUMPETER, 1968 *apud* MATTOSO, 2020).

E ainda, é possível lembrar que há níveis diferenciados de maturidade industrial nos países, gerando dificuldades de acesso às novas tecnologias, o que pode acarretar agravamento na exploração da força de trabalho. Seria imprescindível que sistemas regulatórios e políticas públicas de trabalho possibilitassem o desenvolvimento, ao mesmo tempo que viabilizassem a geração de empregos (ARAUJO, *et.al.*, 2020). Portanto, o progresso técnico não pode ser visto como o grande e único responsável pela redução de empregos, pois a “situação econômica e social continua dependendo das políticas estabelecidas nos países e de sua capacidade de constituir ou preservar uma estratégia nacional de desenvolvimento e de cooperação regional” (MATTOSO, 2020, p. 116). O Quadro 2 abaixo apresenta o efeito da Indústria 4.0 no mercado de trabalho.

Quadro 2: Efeito da Indústria 4.0 no mercado de trabalho.

Efeito da Indústria 4.0 no mercado de trabalho	
aumento da necessidade de profissionais capazes de lidar com a tecnologia	(LUCCHESI, 2020).
cenário de flexibilização dos vínculos de emprego formal e reformulação de formas de trabalho	(ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020)
crescimento das organizações empregando menos pessoas	(LUCCHESI, 2020).
novas competências requeridas do trabalhador	(MOSER; KOLBE JÚNIOR, 2020)
novas oportunidades de trabalho mais qualificado, focado em profissões mais analíticas e interativas	(LUCCHESI, 2020).
profissões novas, desde o nível médio até o superior com interdisciplinaridade	(PEITER, <i>et.al.</i> 2019)
robotização das ocupações rotineiras e repetitivas	(LUCCHESI, 2020).

Fonte: Elaboração própria.

Nesta discussão é ainda possível destacar os impactos para um cenário de flexibilização dos vínculos de emprego formal e reformulação de formas de trabalho, o que pode já ser observado em mudanças na legislação trabalhista no Brasil e em outros países (ARAUJO, *et.al.*, 2020). Destaca-se ainda a necessidade de requalificação do trabalhador (LUCCHESI, 2020) e o desenvolvimento de novas competências (ARAUJO, *et.al.*, 2020; LUCCHESI, 2020; MOSER; KOLBE JÚNIOR, 2020; REIS, *et.al.*, 2020). O mercado de trabalho receberá profissões novas, desde o nível médio até o superior com interdisciplinaridade necessária ao diálogo entre diversas áreas do conhecimento (PEITER, *et.al.* 2019).

2.2.2 Na demanda por novas competências

Novas competências serão requeridas dos trabalhadores para lidar com novas variáveis envolvidas no trabalho, como gestão, segurança, programação e análise de dados, integração homem-máquina, e desenvolvimento de softwares (MOSER; KOLBE; JÚNIOR, 2020). Competências que os habilitem a utilizar e interpretar as novas tecnologias e antecipar tendências, assim como pesquisar, planejar, analisar, avaliar, elaborar regras e prescrições, negociar, coordenar, ensinar e organizar (LUCCHESI, 2020). Ele precisará estar capacitado a ser flexível e criativo, a julgar e tomar decisões, a autogerenciar seu tempo, a possuir mentalidade orientada para a aprendizagem, e possuir competências sociais: habilidade de trabalhar em equipe, comunicação, liderança, capacidade de transferir conhecimento (ARAUJO, *et.al.*, 2020).

Uma prova desta necessidade de desenvolvimento de novas competências para o trabalhador (ARAUJO, *et.al.*, 2020; LUCCHESI, 2020; REIS, *et.al.*, 2020) é a situação controversa que ocorre no Brasil: apesar de haver altas taxas de desemprego, cerca de 34% dos empregadores afirmam ter dificuldade em contratar pessoas para as vagas abertas por não encontrarem candidatos com habilidades requeridas para o cargo (LUCCHESI, 2020).

Como no Brasil o conceito Indústria 4.0 é recente, nosso país possui um longo caminho a percorrer (PEITER, *et.al.* 2019) e em termos de políticas públicas, há necessidade de requalificação dos trabalhadores que estão em ocupações que perdem espaço, preparando-os para outras atividades, garantindo sua empregabilidade. E ainda, há necessidade de todos os trabalhadores passarem por aperfeiçoamento contínuo, desenvolvendo novos conhecimentos e habilidades, trazendo ganhos de produtividade e fortalecendo a empregabilidade (LUCCHESI, 2020). No quadro três abaixo são demonstradas novas competências demandadas pela Indústria 4.0 para o trabalhador.

Quadro 3: Novas competências demandadas pela Indústria 4.0 para o trabalhador

Novas competências demandadas pela Indústria 4.0 para o trabalhador		
RELAÇÃO	COMPETÊNCIA	Autor(es)
pessoa-contexto	analisar	LUCCHESI, 2020
	antecipar tendências	LUCCHESI, 2020
	avaliar	LUCCHESI, 2020
	criatividade	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	gestão	MOSER;KOLBE JÚNIOR, 2020
	pesquisar	LUCCHESI, 2020
	planejar	LUCCHESI, 2020
	segurança	MOSER;KOLBE JÚNIOR, 2020
	tomar decisões	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	utilizar e interpretar as novas tecnologias	LUCCHESI, 2020
pessoa-pessoa	capacidade de transferir conhecimento	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	comunicação	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	coordenar	LUCCHESI, 2020
	ensinar	LUCCHESI, 2020
	habilidade de trabalhar em equipe	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	liderança	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	negociar	LUCCHESI, 2020
pessoa-máquina	desenvolvimento de softwares	MOSER;KOLBE JÚNIOR, 2020
	elaborar regras e prescrições	LUCCHESI, 2020
	integração homem-máquina	MOSER;KOLBE JÚNIOR, 2020
	programação e análise de dados	MOSER;KOLBE JÚNIOR, 2020
pessoa-a-si-mesma	autogerenciamento do tempo	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	flexibilidade	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	mentalidade orientada para a aprendizagem	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	organizar	LUCCHESI, 2020

Fonte: Elaboração própria.

Portanto, com todas estas mudanças econômicas, tecnológicas e sociais, os educadores, sejam pais, professores e instituições que se ocupam da educação, estão diante do desafio do inesperado (MOSER; KOLBE JÚNIOR, 2020). Como qualificar para mudanças rápidas e incertas?

2.2.3 Na área de educação

Tais mudanças ocorrem a uma velocidade que supera a capacidade de preparar profissionais para tais desafios no mercado de trabalho. E demandam habilidades que ainda não são ensinadas no sistema de ensino tradicional, e não há mais tempo para esperar formar uma nova geração de profissionais que tenham essas características. É necessária uma nova escola, que “respire e dialogue com a inovação”, que tenha uma educação interdisciplinar, que seja mais criativa e profissional (LUCCHESI, 2020 p.89). Os currículos deverão ser adaptados às necessidades presentes e futuras da Indústria 4.0 e da transformação digital (MOSER; KOLBE JÚNIOR, 2020).

Entretanto, tal adaptação curricular seria através de inovação incremental ou disruptiva? Na incremental, inova-se a partir do que já existe, e na disruptiva, rompe-se com modelos e estruturas que havia, para trazer algo totalmente novo. Demo (2010) aborda a inovação na educação e mostra necessidades de ruptura. Ele discute armadilhas da inovação educacional, como pretender inovar sem inovar, buscar controlar o processo de inovação, e viver de promessas impossíveis ou mesquinhas. O autor defende que nosso sistema educacional, de forma abrangente, não possui razão para continuar existindo e que seria imprescindível mudar profundamente para estar à altura da necessidade dos alunos nestes novos tempos. E nestas

mudanças, Demo (2010) aborda questões como metodologia de ensino, sistema educacional e formação e remuneração docente. E deste último, o autor defende que ele é o agente principal da mudança, entretanto, criticá-lo apenas não basta, que é fundamental garantir novas oportunidades. Assim, quando falamos de qualificação neste contexto de transformação, envolve o professor, o aluno e o trabalhador.

A qualificação do trabalhador se torna importante, pois através da educação poderia ser possível reduzir as desigualdades sociais (MACHADO, 2007). Ainda nesta proposição, é sabido que há dificuldade na qualificação diante da competitividade e do imediatismo das novas exigências do mercado e sua mutabilidade (MAGALHÃES, 1997), dificultando a probabilidade da empregabilidade, a exemplo dos estudantes de ensino superior (MOROSINI, 2001).

Entretanto, ainda é necessário cuidado. Nota-se a necessidade da educação profissional inserindo trabalhadores verdadeiramente no desenvolvimento, com ações e investimento na educação que precedam os investimentos em industrialização, para inserir os trabalhadores de forma qualificada no sistema produtivo. As políticas públicas em educação têm trazido longos debates ao considerar o atendimento das necessidades de jovens e adultos e sua inclusão social e cultural, como é o caso da Educação para Jovens e Adultos-EJA; inclusão e inserção profissional, como é o caso do Programa Nacional de Integração da Educação Básica com a Educação Profissional na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos-PROEJA (FONTELLA, 2019); aplicabilidade e aprofundamento de disciplinas para diversos itinerários de formação, como é o caso do Novo Ensino Médio (BRASIL, 2017); e até mesmo revisão curricular de cursos superiores, como é o caso dos cursos superiores em Administração (BRASIL, 2020).

Tais assuntos são alvos de discussões em prol de uma educação proveitosa para a vida profissional que ultrapasse o mercado de trabalho. Isto porque a relação educação e empregabilidade deve considerar aspectos que vão além da qualificação profissional, pois a ocupação de melhores postos de trabalho ainda está relacionada à origem das famílias, cultura, diferentes escolas e as classes que as pessoas ocupam, redes de contato diferenciadas e experiências de vida importantes para o trabalho (LEMOS et al., 2009). Ainda assim, a qualificação profissional é verificada como importante para a empregabilidade (COLETA, et.al., 2002; LUCCHESI, 2020).

Caso não haja com ações e investimento na educação que precedam os investimentos em industrialização, novamente, e de acordo com Furtado (1992), tentaremos homogeneização social apenas pelo emprego da força de trabalho, perpetuando a Teoria da Pobreza. Nesta análise do autor, os não detentores de renda, crédito e propriedade não participariam dos benefícios do desenvolvimento, tendo a oferecer em troca de renda, apenas sua mão-de-obra. E com a alta oferta desta mão-de-obra, sua contrapartida pode ser diminuída elasticamente, perpetuando a diferença econômica entre as pessoas, juntamente com o aumento da produtividade. Significa a perpetuação da miséria.

Se faz necessário que as políticas de reforço do desenvolvimento humano sejam elaboradas em torno da criação de mais oportunidades da garantia do bem-estar dos trabalhadores, e de ações concretas que enfrentem os desafios e contextos específicos (PNUD, 2015). O Quadro 4 abaixo aponta duas dimensões do progresso tecnológico e sua relação com emprego, educação e ações do governo.

Quadro 4: Duas dimensões do progresso tecnológico e sua relação com emprego, educação e ações de governo:

DIMENSÃO A - DESTRUIDORA	DIMENSÃO B - CRIADORA
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> mais tecnologia, mais desemprego (ARAUJO, <i>et.al.</i>, 2020) </div> SE HOUVER	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> novos produtos, novos setores, novas atividades econômicas, novas empresas, e novos empregos (MATTOSO, 2000) </div> SE HOUVER
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> redução da capacidade de gasto e regulação do Estado (ARAUJO, <i>et.al.</i>, 2020) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> menor crescimento do produto, da demanda e do investimento (ARAUJO, <i>et.al.</i>, 2020) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> concentração dos ganhos de produtividade nas mãos do capital financeiro (ARAUJO, <i>et.al.</i>, 2020) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> industrialização do país com pouco acesso à tecnologia agravando a exploração da mão de obra (ARAUJO, <i>et.al.</i>, 2020) </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> sistemas regulatórios e políticas públicas de trabalho para o desenvolvimento e geração de empregos (ARAUJO, <i>et.al.</i>, 2020) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> capacidade de um país constituir ou preservar uma estratégia nacional de desenvolvimento e de cooperação regional (MATTOSO, 2000) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> qualificação do trabalhador (COLETA, <i>et.al.</i>, 2002; LUCCHESI, 2020; MACHADO, 2007) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> considerar para empregabilidade, aspectos que vão além da qualificação profissional (cultura, network, experiências (LEMOs et al, 2009) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> investimento na educação que precedam os investimentos em industrialização para que trabalhadores detenham renda, crédito e propriedade além da mão-de-obra (FURTADO, 1992) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> políticas de reforço do desenvolvimento humano ações concretas de acordo com desafios e contextos específicos (PNUD, 2015) </div>

Fonte: Elaboração própria.

Diante do exposto, há na educação uma necessidade de inovação incremental nos currículos para acompanhar tamanhas mudanças; para fazer parte da contextualização da educação na sociedade contemporânea procurando identificar novos cenários históricos, culturais, políticos; atualização científica e tecnológica; valores e problemas que envolvem adultos, jovens, crianças no Brasil e no mundo. Há necessidade de novas condições para o conhecimento de forma interdisciplinar. Educadores precisam olhar para as necessidades atuais da população, para o mercado de trabalho e para novas exigências das carreiras profissionais (MASETTO, 2011).

Segundo Almeida, *et.al.* (2019) e corroborando com Masetto (2011), as IES - instituições de ensino superior, são o lugar onde o estudante vai em busca de uma educação, que lhe permita desenvolver diversas capacidades, e lhe possibilite a inserção no mercado de trabalho, o crescimento profissional e integral de seu ser. Entretanto, a preocupação com a qualidade desses ambientes pode estar sendo menosprezada por seus gestores, quando se objetiva a formação de novos profissionais para a sociedade brasileira.

Com o surgimento de novas profissões e a incerteza da continuidade das carreiras (MASETTO, 2011), escolher os componentes curriculares de cursos de nível superior já existentes se torna uma decisão difícil para as instituições educacionais, e a inovação incremental destes cursos pode ser uma resposta à tais demandas. E isto não é diferente no curso superior em Administração.

2.2.4 Na área da Administração

A área da administração, vasta e composta por diferentes posicionamentos teóricos, traz em si inúmeras subdivisões. Desde estudos qualitativos aprofundados em organizações,

até pesquisas quantitativas em produção, possuem em comum a visão do impacto da Indústria 4.0 na Administração (BENEŠOVÁ; TUPA, 2017; GRZYBOWSKA; LUPICKA, 2017; OBERER; ERKOLLAR, 2018; PEDRON, 2018; CEZARINO, *et.al.*, 2019; GOTZ, 2019; RANA; SHARMA, 2019; DHANPAT, *et.al.*, 2020; FARERI *et.al.*, 2020; RIBEIRO *et.al.*, 2020; KHANZODE, *et.al.*, 2021; MEFI; ASOBA, 2021; SANIUK, *et.al.*, 2021)

Mudanças exponenciais que envolvem organizações são únicas neste momento, comparadas a anteriores, como a velocidade da disrupção esperada para indústrias, mercados de trabalho, compartilhamento de dados, localização e mobilidade, distribuição de conhecimento e avanços tecnológicos (PEDRON, 2018). Tais mudanças foram percebidas primeiramente nos setores de produção, como o setor automotivo e as indústrias eletrônicas, mas claramente há um efeito cascata (SANIUK, *et.al.*, 2021) pois a Indústria 4.0 afeta todas as áreas de negócios. Isto porque, de acordo com Oberer e Erkollar (2018), que estudaram a dimensão humana na indústria 4.0 através do estudo de teorias do comportamento do líder, as empresas precisam de estruturas virtuais e físicas que permitam a colaboração entre máquinas, dispositivos e pessoas, além de uma rápida adaptação ao longo da cadeia de valor (OBERER; ERKOLLAR, 2018).

Quanto à gestão de operações, Benešová e Tupa (2017), que estudaram as implicações da implantação da Indústria 4.0 em áreas de produção e TI na República Tcheca, lembram que o momento exige uma produção tão sofisticada que em determinadas realidades não será possível imediatamente devido a altos custos financeiros e a falta de funcionários qualificados. Que é necessária a implementação da chamada fase zero, com fundamentos de um sistema de informação avançado como ponto de entrada da indústria 4.0; e que tal implementação poderá revelar problemas que incluem até mesmo a idade dos funcionários relacionada a conhecimentos de informática.

Quanto aos Clusters, Gotz (2019) ao buscar encontrar laços entre os conceitos da Indústria 4.0 e os clusters alemães, concluíram que estes não perderão sua relevância no contexto desta quarta revolução, mas, ao contrário, se tornarão seu principal impulsionador, pois oferecem ambiente cooperativo¹ e estimulante, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades e competências dos funcionários.

Da mesma forma, são levadas em consideração diferenças em estruturas organizacionais, relações institucionais e demandas da Indústria 4.0, pois empresas maiores normalmente podem contar com uma infraestrutura de aprendizado estável e sólida, colaborações estabelecidas com parceiros externos, recursos financeiros substanciais e uma rede de suporte global. Ao contrário das pequenas e médias empresas, consideradas vitais em muitas comunidades saudáveis, nas quais a resposta à mudança é mais desafiadora (PEDRON, 2018).

E o que dizer do da área da Administração que trata dos trabalhadores? Presente em várias das pesquisas aqui citadas, seja em objeto direto de investigação (GRZYBOWSKA; LUPICKA, 2017; RANA; SHARMA, 2019; FARERI *et.al.*, 2020), seja mencionado nas conclusões (OBERER; ERKOLLAR, 2018; SANIUK, *et.al.*, 2021;), é apontada como detentor do papel de parceiro estratégico da organização (DHANPAT, *et.al.* 2020; MEFI; ASOBA, 2021) e papel transformador para os recursos humanos-RH 4.0 em uma economia disruptiva; aumentando o engajamento dos funcionários e o uso de tecnologias digitais como *big data analytics*, inteligência artificial e as redes de dados rápidas 4G e 5G. Aires, *et.al.* (2017) afirmam que a quarta revolução vai além do uso de tecnologias inovadoras e de mudanças no mercado de trabalho industrial, pois o conhecimento e a qualificação dos trabalhadores é que farão a diferenciação dos negócios empresariais; sendo o conhecimento um dos grandes produtos desta revolução industrial.

¹ Termo utilizado para mencionar a competição cooperativa.

Até mesmo a gestão ambiental é incluída na discussão, pois para Cezarino, *et.al.* (2019), que desenvolveram estudos para identificar limitações da implementação da Indústria 4.0 e a Economia Circular no Brasil, os planos de desenvolvimento econômico através de fortalecimento do setor industrial e a consequente exploração dos recursos naturais tem levado a uma maior preocupação dos governos e da sociedade na busca de novas formas de alcançar o desenvolvimento sustentável. E a resposta pode vir da própria Indústria 4.0, que busca utilizar os recursos de forma mais eficiente, possibilitando, dentre outros, a redução do consumo de energia e a construção de rotas logísticas mais inteligentes (CEZARINO, *et.al.* 2019).

Desta forma torna-se importante lembrar o papel da gestão pública atuando como catalisador para acelerar a inovação, para auxiliar empresas menores a se reinventarem na direção da inovação de produtos e desenvolvimento de competências internas (PEDRON, 2018).

Soluções são apontadas, como a construção de parcerias público-privadas entre governo e indústria para estímulo à pesquisa, desenvolvimento, definição e execução de atividades inovadoras. Tais parcerias seriam vitais, por exemplo, para as pequenas e médias empresas - PMEs em forma de consórcios da indústria, em que organizações são criadas por empresas parceiras para realizar atividades estratégicas de forma coletiva; e em forma de financiamento de inovação, onde governos adotam PMEs no início de um novo projeto até que possam atrair capital privado (WARREN H. JR, 2004 *apud* PEDRON, 2018).

Entretanto as parcerias movem-se para além de governo e indústria, estendendo-se a outros setores quando a questão é a gestão da força de trabalho. A empregabilidade das pessoas dependerá, de fato, de sua prontidão para requalificar suas competências. Somente fortes parcerias entre atores como empresas, governos, instituições de ensino e empreendedores permitirão o estabelecimento de estruturas centradas em competências críticas, colaborativas, comunicativas e criativas (PEDRON, 2018).

Em se tratando de parcerias, Cezarino *et.al* (2019) demonstraram preocupação com o Brasil por haver baixa qualificação da mão de obra e baixo nível de comunicação entre os setores público e privado (GUIDAT *et al.*, 2017 *apud* CEZARINO *et.al.*, 2019), dificultando o tratamento das mudanças ocorridas no mercado de trabalho (KERGROACH, 2017 *apud* CEZARINO *et.al.*, 2019) e as oportunidades de qualificação de mão de obra e educação (LIBONI *et al.*, 2019 *apud* CEZARINO *et.al.*, 2019).

As empresas e suas universidades corporativas devem atuar estrategicamente para construção de competências, requalificação e qualificação de seus funcionários a fim de se manterem relevantes no mercado; devem identificar e construir seus futuros líderes; setores de recursos humanos-RH estarão fortemente envolvidos na atualização de competências, liderando as formações de carreira e mão de obra atrelados à nova estratégia de negócios; governos devem promover a conversão de habilidades para preparar os trabalhadores para os empregos do futuro; para isto, a colaboração entre formuladores de políticas, líderes empresariais e educacionais será decisiva (PEDRON, 2018).

Há portanto, uma importante relação entre Indústria 4.0, Administração, educação, qualificação e desenvolvimento de competências estratégicas. Construir colaborações de negócios dentro das indústrias, bem como alavancar parcerias multissetoriais com instituições de ensino será fundamental para avançar neste momento (PEDRON, 2018).

2.4 Desenvolvendo novas competências para o profissional de Administração

Vivemos um período de alta instabilidade de competências em todos os tipos de emprego e setores industriais (PEDRON, 2018); de considerável falta de funcionários qualificados nas áreas organizacionais, e gestores com conhecimento gerencial e técnico (SANIUK, et.al., 2021); e de demanda de força de trabalho com capacidade de TI (GOTZ, 2019). Tais ocorrências ocasionam baixo retorno sobre altos investimentos tecnológicos e de consultoria (SANIUK, et.al., 2021) pois as empresas necessitam de trabalhadores com competências necessárias para desenvolver a Indústria 4.0 (CEZARINO et.al, 2019). Um desafio significativo para este contexto não é apenas encontrar ou implementar a tecnologia correta, mas também, enfrentar a falta de cultura e habilidades digitais na organização (OBERER, ERKOLLAR, 2018).

Entretanto, há que se observar, mesmo que de forma sucinta, a definição de competências, um tanto já estudada mas de importante posicionamento. O conceito de competências foi evoluindo no decorrer dos anos e se aproximado cada vez mais de uma visão mais ampla envolvendo o indivíduo, as organizações e seu ambiente. Tal evolução fica clara quando analisados no âmbito das literaturas americana e europeia.

Na década de 1970 Maclelland publicou seu trabalho *Testing for Competence rather than Intelligence*, marco dos estudos nos Estados Unidos. Segundo este autor, competência consiste em uma característica implícita de uma pessoa, relacionada eventualmente a um desempenho superior em determinada situação ou desempenho de tarefa. Na perspectiva de Richard Boyatzis, competência é um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que justificam alto desempenho, fundamentados em inteligência e personalidade das pessoas. E na perspectiva de Lawler, as competências descritas para um cargo não atendem às demandas de uma organização complexa e mutável em um mundo globalizado. Entretanto, o conceito de competência originado na literatura francesa dos anos 1990 ultrapassava os limites de qualificação e atividades pois, Zarifian por exemplo, defendeu que o imprevisto perturbava o funcionamento habitual demandando competências para além da pré-definição da tarefa (FLEURY; FLEURY, 2001).

Fleury e Fleury (2001), ao descreverem esta evolução do conceito, defenderam competências como sempre contextualizadas, não se limitando a um estoque de conhecimentos teóricos e empíricos de posse do indivíduo, encapsulados para determinada tarefa, mas como um conjunto de aprendizagens sociais e comunicacionais; conhecimentos comunicados e utilizados, alinhados à estratégia organizacional:

“Definimos assim competência: um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo. (...) A nosso ver é preciso ampliar o escopo de análise, relacionando a formação de competências à definição da estratégia organizacional.” (FLEURY e FLEURY, 2001, p.188-190)

Cabe ressaltar que a competência deve ser relevante não só para o indivíduo, como também para as organizações (FLEURY; FLEURY, 2001); e as organizações, assim como nas revoluções industriais anteriores, são desafiadas a capacitar seus trabalhadores para desenvolver e operar diante de tais mudanças tecnológicas (AIRES, et.al., 2017) pois as capacidades demandadas atualmente podem não ser úteis futuramente, trazendo a necessidade frequente de atualização para realização de novas funções que emergirem (CUNHA, et.al., 2020).

Desta forma, diante da incerteza no futuro dos negócios devido a mudanças exponenciais que envolvem organizações (PEDRON, 2018), diante do desafio de educar para o inesperado (MOSER; KOLBE JÚNIOR, 2020), e diante de novas competências que serão requeridas dos trabalhadores para lidar com novas variáveis envolvidas no trabalho (MOSER; KOLBE JÚNIOR, 2020), se faz necessário desenvolver capacidades que habilitem os trabalhadores a utilizar e interpretar as novas tecnologias e antecipar tendências (LUCCHESI, 2020).

E alinhando tais demandas necessariamente contextualizadas e flexíveis para um futuro desconhecido, com a evolução da concepção dos estudos do administrador, competência é um termo usual nas discussões para implementação das novas Diretrizes Curriculares para o curso de graduação da área desde o ano de 1998, quando, veremos no capítulo seguinte, a tendência era estabelecer uma forma autêntica para o aluno pensar em si mesmo e no mundo, sem separar pensamento e ação, refletindo sua atitude sobre a realidade. O aluno desenvolveria suas competências percebendo sua realidade, entrando em contato com ela e sentindo-se capaz de modificá-la (NICOLINI 2002).

E contextualizando neste estudo, a implementação dos princípios da Indústria 4.0 exige conhecimento interdisciplinar alinhando competência organizacional, social e técnica, criatividade, cooperação empresarial, criatividade, pensamento empreendedor, resolução de problemas e conflitos, tomada de decisão, análise de habilidades, orientação para a eficiência, habilidades de pesquisa, e o desenvolvimento do conhecimento (SANIUK, et.al., 2021). Portanto, não se trata apenas de implementação tecnológica, mas de garantir êxito e sobrevivência empresarial por meio das pessoas (RANA; SHARMA, 2019), que são vistas como diferencial competitivo (CUNHA, et.al., 2020) e fator chave de sucesso, em especial a competência gerencial (DZWIGOL, 2020).

Portanto, as organizações devem mudar seus valores com relação ao desenvolvimento de competências criando uma cultura de aprendizado contínuo, abraçando uma nova mentalidade, incentivando o desenvolvimento de novas habilidades técnicas e sociais (PEDRON, 2018); criando as condições necessárias para a realização de habilidades criativas, construção de conhecimento e desenvolvimento de habilidades no processo de funcionamento (DZWIGOL, 2020); investindo fortemente na construção de capacidades nas áreas de dados e conectividade, análise e inteligência, conversão para o mundo físico e interação homem-máquina; desenvolvendo uma cultura digital robusta e garantindo uma liderança clara impulse a mudança (OBERER; ERKOLLAR, 2018); operando mudança de valores em clima de inovação e aprendizagem, avaliando e observando o progresso de formação do funcionário (SANIUK, et.al., 2021).

Em especial, o setor de RH deve modificar suas atitudes em relação ao ambiente em mudança (DHANPAT, et.al., 2020) e utilizar dados e métricas de maneira inteligente para reconhecer, antecipar e liderar as novas tendências nos mercados de trabalho e desenvolvendo os líderes empresariais de amanhã (PEDRON, 2018); acelerando a análise das necessidades de formação de funcionários e posterior requalificação (MEFI; ASOBA, 2021); analisando o impacto do paradigma 4.0 sobre os trabalhadores usando descrições de cargos como fonte de dados (FARERI *et.al.*, 2020).

Entretanto, espera-se também uma evolução da mentalidade dos indivíduos, tornando-se os colaboradores parte proativa do seu próprio desenvolvimento e líderes da sua própria aprendizagem ao longo da vida, pois a força de trabalho de amanhã exigirá novos conjuntos de habilidades (PEDRON, 2018).

Em se tratando especificamente das competências demandadas pela Indústria 4.0 os perfis de trabalho 4.0 são mais fortes em todas as competências transversais, como chave para

resistir aos prováveis efeitos penalizadores sobre o emprego: as chamadas *Soft Skills*², cada vez mais centrais na atual era digital (FARERI *et.al.*, 2020). E Dhanpat, *et.al.* (2020) e Grzybowska e Łupicka (2017) categorizam as competências necessárias para a indústria 4.0 como (a) técnicas, sendo conhecimento e habilidades necessárias para realizar uma tarefa específica; (b) gerenciais, como habilidades para a resolução geral de problemas e tomada de decisão; e (c) sociais, sendo a manutenção das relações interpessoais na organização.

Os estudos na área da Administração mencionam as competências requeridas aos profissionais, de várias subáreas, que podem ser observadas no Quadro Cinco.

Quadro 5: competências atuais requeridas ao profissional de Administração

Competências atuais requeridas ao profissional de Administração	
ação flexível	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
pensamento empreendedor	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
resolver problemas complexos	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
aprendizagem no local de trabalho	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
capacidade analítica	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
capacidade de aprendizagem ao longo da vida/constante	BENESOVÁ e TUPA, 2017; PEDRON, 2018; SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
capacidade de resolver problemas	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
capacidade de usar a informação	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
capacidade de uso de sistemas de TI	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
comunicação	BENESOVÁ e TUPA, 2017; SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
comunicação em outros idiomas	BENESOVÁ e TUPA, 2017
conhecimento interdisciplinar	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
conhecimentos de informática	BENESOVÁ e TUPA, 2017
habilidades técnicas,	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
pensamento criativo	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
proatividade para seu desenvolvimento	PEDRON, 2018
resolução de problemas	DHANPAT, <i>et.al.</i> , 2020
responsabilidade pelo seu trabalho,	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
tomada de decisão	DHANPAT, <i>et.al.</i> , 2020

Fonte: elaboração própria, com base nos autores.

Algumas subáreas ganham destaque pela profundidade de descrição e estudos, como é o caso das competências dos gestores, gerentes de projetos e profissionais de RH, diante da Indústria 4.0. Cabe ressaltar que todos estes trabalham aliando técnicas e pessoas.

Para os gestores, Grzybowska e Łupicka (2017) enfatizam também três categorias gerenciais essenciais de competências: (a) técnicas, que compreendem todos os conhecimentos e habilidades relacionados ao trabalho e que se adquire por meio da prática e do aprendizado; (b) gerenciais, compreendendo habilidades para resolução de problemas gerais e tomada de decisões, habilidades analíticas e de pesquisa, resolução de conflitos e problemas, criatividade;

² Termo utilizado para mencionar habilidades interpessoais e comportamentais. E *Hard Skills*, as competências que se englobam os conhecimentos e habilidades técnicas (FARERI *et.al.*, 2020; GOTZ, 2019).

(c) e sociais, compreendendo a gestão dos valores sociais de um indivíduo e suas motivações. No Quadro seis podemos identificar as competências atuais requeridas para os gestores.

Quadro 6: competências atuais requeridas para os gestores

Competências atuais requeridas para os gestores	
capacidade de aplicar novos métodos e instrumentos	OBERER e ERKOLLAR, 2018
liderança orientada para a equipe e cooperativa	OBERER e ERKOLLAR, 2018
orientação para criação de valor	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
orientação para novos modelos de negócio	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
tomada de decisão	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
utilização de modelos tipo Design Thinking	OBERER e ERKOLLAR, 2018
abertura para mudanças	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
aprendizagem ao longo da vida	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
aprendizagem no trabalho por meio da prática	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
capacidade de transferir conhecimento	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
conexão e trabalho em equipe	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
conhecimento técnico de seu trabalho	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
cooperação empresarial	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
criatividade	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
forte foco na inovação	OBERER e ERKOLLAR, 2018
gestão da diversidade	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
gestão da criatividade	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
habilidades analíticas	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
habilidades de pesquisa	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
habilidades em mídias sociais	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
habilidades para resolução de problemas gerais	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
liderança	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
manter os negócios à frente da curva de inovação	OBERER e ERKOLLAR, 2018
mudança de modus operandi	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
orientação de eficiência	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
orientado por estratégias	OBERER e ERKOLLAR, 2018
pensamento empreendedor	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
percepções de seu próprio comportamento	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
resolução de conflitos	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
resolução de problemas	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
trabalho em equipe	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017

Fonte: elaboração própria, com base nos autores.

Quanto à gestão de projetos na indústria 4.0, a função exercerá uma influência essencial no planejamento e execução de projetos em diferentes ramos de atividade. As competências deste gestor deverão suportar a forte influência dos avanços tecnológicos na entrega e gerenciamento; nas novas formas de comunicação; na gestão de imprevistos; e na agilidade na resolução de problemas e tomada de decisão. Será necessário maior poder de decisão e escolha correta das pessoas para o projeto; habilidades de negociação; experiência com tecnologias de projetos com conhecimento tecnológico de ponta; intolerância à ambiguidade; capacidade de trabalhar sob pressão e motivação para aprender; ter uma mentalidade voltada para

sustentabilidade e para conformidade; deverá ter para capacidade de transferir conhecimento; flexibilidade; comprometimento e cooperação; habilidades de liderança, interculturais, linguísticas e de comunicação" (RIBEIRO et.al. 2020).

E quanto ao profissional atuante no RH, os principais desafios associados ao chamado RH 4.0 são a seleção de ferramentas tecnológicas apropriadas para operações da área mais eficientes e rápidas; a superação da cultura organizacional existente; o gerenciamento das expectativas de funcionários de várias gerações; a atração, o desenvolvimento e a retenção de talentos da nova era; e a atuação com departamentos de pessoal mais enxutos (SIVATHANU; PILLAI, 2018 *apud* RANA; SHARMA, 2019). Suas novas competências foram sintetizadas no Quadro sete:

Quadro 7: competências atuais requeridas para os profissionais de Recursos Humanos (continua)

Competências atuais requeridas para os profissionais de Recursos Humanos	
administrador de recompensas totais (manter motivação dos que já são funcionários e atração de funcionários em potencial)	DHANPAT, et.al. 2020
agente de mudança	DHANPAT, et.al. 2020
agir na transformação para digitalização dentro das Organizações	DHANPAT, et.al. 2020
capacitador de pessoas	DHANPAT, et.al. 2020
criação de ambiente para tomada de riscos e experimentação sem medo	RANA e SHARMA, 2019
criação de incubadoras de talentos	RANA e SHARMA, 2019
criatividade	DHANPAT, et.al. 2020
defender a mobilidade e a flexibilidade para o equilíbrio entre vida profissional e pessoal	RANA e SHARMA, 2019
designer e intérprete de análise (usar análises para melhorar a tomada de decisões)	DHANPAT, et.al. 2020
equipar líderes com habilidades, ferramentas e plataformas essenciais	RANA e SHARMA, 2019
facilitar colaboração e comunicação na diversidade	RANA e SHARMA, 2019
ferramentas uso de ferramentas colaborativas e plataformas de aprendizado	RANA e SHARMA, 2019
gamificador do local de trabalho para treinamento e engajamento	RANA e SHARMA, 2019
gerente de conformidade (capacidade de usar diretrizes regulatórias para gerenciar processos relacionados à conformidade)	DHANPAT, et.al. 2020
gestor de talentos	DHANPAT, et.al. 2020
habilidades tecnológicas (programas e ferramentas) diante de mudanças aceleradas, e multifuncionais	MEFI e ASOBA, 2021
identificar novos líderes	RANA e SHARMA, 2019
inovação	DHANPAT, et.al. 2020
mitigador dos desafios associados à Indústria 4.0	DHANPAT, et.al. 2020
papel de parceiro de negócio	DHANPAT, et.al. 2020
papel de parceiro estratégico	DHANPAT, et.al. 2020
parceiro estratégico	DHANPAT, et.al. 2020
planejar disrupções futuras	RANA e SHARMA, 2019
planejar força de trabalho	DHANPAT, et.al. 2020

Quadro 7. Continuação

posicionador estratégico (interpretar necessidades tecnológicas e transformar em ações internas na sua força de trabalho)	DHANPAT, et.al. 2020
proatividade em capacitar de acordo com o contexto tecnológico	RANA e SHARMA, 2019
remoção de barreiras para líderes para tomada de decisão rápida	RANA e SHARMA, 2019
reunir equipe diversificada	RANA e SHARMA, 2019
tecnologia para aquisição de talentos, forças de trabalho remotas e funcionários engajados	RANA e SHARMA, 2019
uso de tecnologias digitais para gerenciamento funcional	RANA e SHARMA, 2019
visão estratégica do negócio	DHANPAT, et.al. 2020

Fonte: elaboração própria, com base nos autores.

Assim, sabendo-se de competências demandadas pelo contexto 4.0 para os profissionais de Administração, torna-se necessário repensar o currículo. Reconstruir os programas de educação nas universidades e escolas profissionalizantes através do fortalecimento de cooperação das empresas com a comunidade acadêmica na pesquisa e na educação dos alunos, fornecendo informações de competências importantes na sua formação (SANIUK, et.al., 2021).

2.3 A educação em Administração no Brasil: história, currículo e avaliação

2.3.1 A história

O autor Nicolini (2002; 2003) realizou um estudo aprofundado da história do ensino superior em Administração no Brasil com base em “diminuta produção científica” existente e em documentos institucionais e pareceres analíticos (NICOLINI, 2003, p.45). Ele narra a trajetória do curso, e juntamente com Motta (1983), Monteiro Jr. (1995) e Martins *et.al.* (1997), nos revela os caminhos percorridos da concepção, estabelecimento de conteúdos e diretrizes curriculares.

Desde 1902 se tem notícia dos primeiros estudos em Administração no Brasil, embora não regulamentados, mas desenvolvidos na Escola Álvares Penteado, no Rio de Janeiro, e na Academia de Comércio, em São Paulo (NICOLINI, 2003). Com a criação do Ministério da Educação em 1931, procurou-se estruturar o ensino em todos os níveis, e desta forma foi criado e regulamentado o Curso Superior de Administração e Finanças, que diplomava os bacharéis em Ciências Econômicas, embora com ênfase na capacitação administrativa (NICOLINI, 2003).

Até os anos 1930, a preocupação com a administração de nosso país era de interesse de elites regionais, em um modelo agrário-exportador. Entretanto, com a necessidade de direcionar o Brasil para um novo modelo econômico, e orientado para a racionalização da administração pública, foram importados modelos gerenciais norte-americanos, existentes no mundo já industrializado (MARTINS, et.al., 1997). O ensino em Administração foi marcado desde seu início pela transferência de tecnologia de gestão principalmente norte-americana (NICOLINI, 2003), distante de olhar o Brasil como um sistema administrativo de características próprias, sem observar a relação das práticas administrativas e o contexto social de onde se originava (MARTINS, et.al., 1997). Desta forma, “escola brasileira

de administração “defronta-se com mais dificuldades do que acertos” (MARTINS, et.al., 1997, p.8).

A revolução de 1930 trouxe a demanda pelo desenvolvimento econômico e suas necessidades de infraestrutura social, de transportes e de energia e comunicações, formando grandes conglomerados industriais e um Estado como agente no processo de desenvolvimento econômico e social (MEZZOMO; KEINERT, 1996 apud NICOLINI 2003). Havia a necessidade da preparação de técnicos e tecnólogos de várias especializações e metodologias de trabalho mais sofisticados. Foi quando o uso de modelos estrangeiros para as organizações tornou-se mais forte no Brasil em 1948, como resultado de cooperação técnica Brasil-Estados Unidos após o fim da Segunda Guerra.

A época foi marcada pela visita de Administração Pública em universidades norte-americanas por representantes da Fundação Getúlio Vargas-FGV visitaram cursos. Destes encontros nasceu em 1952 a Escola Brasileira de Administração Pública – EBAP no Rio de Janeiro (NICOLINI, 2003), a primeira escola de nítido perfil *business school* norte-americano no Brasil, de “crença absoluta nos benefícios sociais gerais que o desenvolvimento capitalista prometia” (MOTTA, 1983, p.53). Em 1959 foi firmado convênio instituindo o Programa de Ensino de Administração Pública e de Empresas, entre os governos brasileiro e norte-americano, que beneficiou a EBAP, a Escola de Administração de Empresas de São Paulo-EAESP, o instituindo o Programa de Ensino de Administração Pública e de Empresas-DASP, Universidade Federal da Bahia-UFBA e Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, , incluindo a visão da necessidade de formar professores para o ensino de Administração Pública e de Empresas (NICOLINI, 2003). Além deste convênio, o Brasil recebeu professores norte-americanos, que foram responsáveis pelos programas de ensino de Administração em implementação no país - trabalhos finalizados em 1965 (NICOLINI, 2003).

Cabe citar que ao longo deste tempo, os governos de Getúlio Vargas e Juscelino Kubitschek, momentos históricos que criaram enorme demanda por profissionais para que pudessem atuar nas organizações que se instalavam e progrediam em intensas mudanças econômicas e surto industrializante que ocorriam. Era necessária a profissionalização de trabalhadores e no Brasil foi criada a categoria de técnico em Administração, exercício privativo dos bacharéis em Administração Pública ou de Empresas. Seu currículo mínimo e a duração do curso foram fixados pelo Conselho Federal de Educação em 1966, regulamentando o ensino de Administração (NICOLINI, 2003).

E foi assim que o processo de formação do administrador se tornou mecânico e pouco humanista, sem a visão de objetivos a alcançar e sem práticas pedagógicas a serem utilizadas (NICOLINI, 2002). Na passagem para a década de 1970 a visão da empresa, no Brasil, já surge “grande” e em processo de burocratização utilizando tecnologia avançada com fortalecimento das funções de planejamento, controle e análise das atividades da empresa, com conhecimentos transmitidos por uma ideologia *managerialista* (MOTTA, 1983).

Necessitando de mão de obra qualificada (MOTTA, 1983), o ensino de graduação em Administração desenvolveu-se rapidamente no Brasil, primeiramente no interior de universidades, em um contexto de ensino e pesquisa. Entretanto, esse modelo foi abandonado, pois com incentivo governamental abriu-se campo para cursos de bacharelado em Administração em faculdades isoladas e privadas, apartadas da pesquisa. Assim, o número dos cursos cresceu de 31 em 1967, para 177 cursos em 1973, e para 245 nos anos 1980 (NICOLINI, 2003).

Este apartar do ensino e da pesquisa trouxe grandes lacunas, como por exemplo, a ausência de discussões sobre as relações de trabalho – assunto amenizado pela existência de algumas boas escolas de relações industriais e pelos sindicatos, o que não ocorra no Brasil (MOTTA, 1983). Outra observação que o autor trazia à época, era a ausência de estudos relacionados à dimensão internacional da administração; a falta de abordagem de questões

relativas a moeda e crédito; e a falta de atenção dedicada a problemas das empresas estatais; à lacuna deixada para o assunto gestão de pequenas e médias empresas; a ausência cursos sobre tecnologia em uma área de informática pobre e defasada; e ao preparo do estudante para o futuro. Motta (1983) chegou a afirmar que os administradores estavam sendo preparados para o ontem.

Em 1990 o quantitativo de cursos de Administração evoluiu-se para 330, e em 1998, para 549; e cerca de 57,6% era de instituições não-universitárias. A abertura dos cursos mostrava-se vantajosa pois não havia muitos gastos financeiros, nem grandes investimentos em sofisticados laboratórios ou refinamento tecnológico (NICOLINI, 2002). E foi assim que o tecnicismo dominou a estruturação dos cursos de graduação em Administração, resultando em rápida obsolescência dos programas (NICOLINI, 2002), marcado pela pedagogia bancária que Freire (1970) (*apud* MARTINS, 1997) critica, para figurar os estudantes em uma situação de mero objetos e depositários de conhecimento transmitidos pelos professores.

É assim, desvinculado da construção científica, o ensino de Administração permaneceu com seu currículo inalterado em legislação por 27 anos, “insensível às mudanças por que passava o mundo” (NICOLINI, 2003, p.47).

Vinte e cinco anos depois ocorreu uma discussão acalorada a respeito da montagem de um novo currículo mínimo que aperfeiçoasse e modernizasse os estudos na área, no Seminário Nacional sobre Reformulação Curricular dos Cursos de Administração, na Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRRJ, em 1991 (NICOLINI, 2003). E então, no Parecer 433/93 o Conselho Federal de Educação definiu que o currículo deveria ser apenas um instrumento a serviço da aprendizagem e não um fim em si mesmo (NICOLINI, 2002).

O novo currículo mínimo tentava mudar a ênfase de formação mais generalista, assumindo a condição da Administração como uma ciência social aplicada (NICOLINI, 2002), entretanto, ainda estava longe de retirar as Escolas de Administração da trilha tradicionalista. Ainda existia uma crise universitária por sua falta de adaptação ao “cumprimento de sua função social”, e por falta da inadequação da formação profissional aos “problemas reais do ambiente social ou aos reclamos do progresso científico-tecnológico” (MONTEIRO Jr., 1995, p.26).

Em 1996, com a promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, iniciou-se novo processo de discussão do ensino superior, pois a Lei depositava na União a tarefa de definir normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação, e nas universidades a tarefa de definir os currículos dos seus cursos e programas, observando as diretrizes gerais (NICOLINI, 2003). E em 1997 o Conselho Nacional de Educação, através da Secretaria de Ensino Superior, conclamou as áreas e as escolas para formular diretrizes curriculares específicas para cada curso de graduação, enviando sugestões para a composição das novas Diretrizes Curriculares por curso (NICOLINI, 2002).

É interessante notar que nesta época de discussões para formação de Diretrizes Curriculares, Martins (1997) publica seu artigo intitulado “Repensando a Formação do Administrador Brasileiro”, fruto de reflexões com alunos de Administração, em disciplinas que fomentavam tal discussão, no ano letivo de 1996 nas escolas de Administração da EBAPE e Universidade Federal Fluminense. E neste artigo ele destaca reflexões sobre a influência de acontecimentos históricos na área, a inadequação ao contexto e às necessidades brasileiras, e a necessidade de, dentre outras, aproximação com a prática e a vida real, mescla com atividades de debates e seminários, jogos, estudos de caso e exercícios para desenvolvimento das habilidades e atitudes necessárias à profissão, e ainda, criatividade, senso crítico, e compromisso social.

Em 1998, atendendo à chamada para elaboração de Diretrizes Curriculares, a área de Administração se reúne em Florianópolis no Seminário Nacional sobre Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Administração. Esse evento foi seguido por outros eventos

menores e regionais e juntos, formaram propostas enviadas ao Conselho Nacional de Educação (NICOLINI, 2003).

Uma das características da nova proposta, substituindo o currículo mínimo para o modelo de Diretrizes Curriculares, era desenvolver no estudante as competências para o perfil durante o curso. Portanto, as escolas de formação passariam de meras transmissoras de conhecimento, para forjadoras de competências. Na definição de conteúdo, as Diretrizes Curriculares apontariam os campos do saber que, interligados, fariam parte da formação do administrador, sem definir essa ou aquela disciplina como obrigatória (NICOLINI, 2002).

À época da escrita de Nicolini (2002), a área da Administração havia enviado a proposta, mas as Diretrizes ainda não tinham sido instituídas. Entretanto o autor já percebia seus benefícios em relação ao currículo mínimo e observava que elas já tratavam quatro temas básicos que as escolas apresentariam: (a) o projeto pedagógico do curso e a organização curricular, para nortear o currículo e sua operacionalização; (b) o estágio curricular, com objetivo de consolidar o desempenho profissional; (c) o conteúdo, que deveriam tratar os seguintes campos de formação: (d) a Formação Básica, Formação Profissional, a Formação Complementar, e os Estudos Quantitativos e suas Tecnologias, porque se deve construir os conhecimentos procedimentais necessários para a atividade do administrador (NICOLINI, 2002).

Aquelas Diretrizes Curriculares que foram discutidas entre 1996 e 2002 foram finalmente instituídas no ano de 2004, retificadas em 2005, reiniciadas as discussões para atualização em 2020 e reinstituídas em 2021³.

2.3.2 A atualidade

Desta forma, estamos em um novo momento da história da educação superior em Administração do Brasil. Em recente busca por atualização, foram aprovadas as novas Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs para o bacharelado em Administração, em 10 de julho de 2020 pelo Conselho Nacional de Educação - CNE do Ministério da Educação – MEC e instituídas em 2021 (BRASIL. Parecer CNE/CES 438/2020). Estas novas DCNs se aproximam da Indústria 4.0 quando citam novas competências esperadas para o profissional de Administração baseadas no desenvolvimento tecnológico e interdisciplinar, a habilidade analítica e o pensamento computacional e digital como fundamentais para o administrador. São competências gerais que, além do conhecimento, possuem amplitude para que seja possível adequá-la a vários contextos:

“Art. 2º O perfil do egresso do Curso de Graduação em Administração deve expressar um conjunto coerente e integrado de conteúdos (saber), competências (saber fazer), habilidades (saber fazer bem) e atitudes (querer fazer) (...) coerente com o ambiente profissional para o qual o egresso será preparado, seja ele local, regional, nacional ou global. (...) Art. 3º O Curso de Graduação em Administração deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, além dos conhecimentos, ao menos as seguintes competências gerais: I- Integrar conhecimentos fundamentais ao Administrador (...) II - Abordar problemas e oportunidades de forma sistêmica (...) III - Analisar e resolver problemas (...) IV - Aplicar técnicas analíticas e quantitativas na análise de problemas e oportunidades (...) V - Ter prontidão tecnológica e pensamento computacional (...) VI - Gerenciar recursos (...) VII - Ter relacionamento interpessoal (...) VIII - Comunicar-se de forma eficaz (...) IX - Aprender de forma autônoma” (BRASIL, 2020, p.15-16).

³ Os anexos I,II e III contêm, respectivamente as DCNs de 2004,2005 e 2021.

Para uma maior compreensão é necessário conhecer a distribuição dos cursos de bacharelado em administração no Brasil, de acordo com o resultado do Censo da Educação Superior de 2018 do MEC, o Brasil possui 2.613 cursos de Bacharelado em Administração e 4.168 Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão (CST); com 703.254 e 666.054 estudantes matriculados, respectivamente (MEC/ Inep, 2018). Deste total de cursos, 1.765 participaram do último Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) na Área de Administração, realizado no ano de 2018. O Sudeste foi a região de maior representatividade com 806 cursos, representando 45,7% do total nacional, sendo 733 em instituições privadas (90,9%) e 73 instituições públicas (9,1%) (MEC/ Inep, 2018).

Na região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, 103 cursos participaram do ENADE 2018, sendo sete cursos de instituições públicas e 96 de instituições privadas. Destes 103 cursos participantes, sete atuam na modalidade a distância e 96, presenciais. E ainda, destes 103 cursos, sendo que um curso alcançou nota um, 22 cursos alcançaram nota dois; 52 cursos alcançaram nota três; 17 cursos alcançaram nota quatro; e 11 alcançaram nota cinco (MEC/Inep,2018).

E para maior aprofundamento do estudo, os 20 IES e seus 28 cursos que alcançaram nota quatro e cinco. Destes 28 cursos, sete são de instituições públicas e 21 cursos de instituições privadas; ou 25 cursos na modalidade presencial e três cursos na modalidade a distância. Ou, focando nas instituições e não nos cursos, cinco são públicas e 15 privadas (MEC/Inep, 2018). No Quadro oito a seguir destacamos os 28 cursos de bacharelado em Administração na região metropolitana do Rio de Janeiro que ficaram com nota quatro e cinco no ENADE 2018.

Quadro 8: IES dos 28 cursos de bacharelado em Administração na região metropolitana do Rio de Janeiro com nota 4 e 5 no ENADE 2018.

	Sigla da IES	Nome da IES	Categoria	Município do Curso	Modalidade	Conceito Enade
1	CEFET/RJ	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA	Pública	RIO DE JANEIRO	Presencial	5
2	IBMEC	Centro Universitário IBMEC	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
		Centro Universitário IBMEC	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
3	IBMR	CENTRO UNIVERSITÁRIO IBMR	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
		CENTRO UNIVERSITÁRIO IBMR	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
4	UNICARIOCA	CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
		CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
5	EBAPE	ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	5
6	ESPM	ESCOLA SUPERIOR DE PROPAGANDA E MARKETING DO RIO DE JANEIRO	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	5
7	ESNS	ESCOLA SUPERIOR NACIONAL DE SEGUROS	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
8	FASE	FACULDADE ARTHUR SÁ EARP NETO	Privada	PETROPOLIS	Presencial	5
		FACULDADE ARTHUR SÁ EARP NETO	Privada	PETROPOLIS	Presencial	5
9	MACKENZIE	FACULDADE PRESBITERIANA MACKENZIE RIO	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	5
10	UNYLEYA	FACULDADE UNYLEYA	Privada	RIO DE JANEIRO	A Distância	4
11	FIJ	FACULDADES INTEGRADAS DE JACAREPAGUÁ	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
12	FAMATH	FACULDADES INTEGRADAS MARIA THEREZA	Privada	NITEROI	Presencial	4
13	PUC-RIO	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
14	UCAM	UNIVERSIDADE CÂNDIDO MENDES	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
15	UCB	UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
16	UERJ	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	Pública	RIO DE JANEIRO	Presencial	5
17	UFRJ	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	Pública	RIO DE JANEIRO	Presencial	5
18	UFF	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE	Pública	NITEROI	Presencial	5
19	UFRRJ	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	Pública	SEROPEDICA	Presencial	4
		UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	Pública	NOVA IGUAÇU	Presencial	4
		UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	Pública	SEROPEDICA	A Distância	5
20	UVA	UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
		UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA	Privada	RIO DE JANEIRO	Presencial	4
		UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA	Privada	RIO DE JANEIRO	A Distância	5

Fonte: Elaboração própria, a partir de MEC/Inep, 2018

Até o findar desta pesquisa não encontramos na literatura estudos que avaliem a implantação destas novas DCNs nas matrizes curriculares dos cursos de bacharelado em Administração. Entretanto é possível observar que as competências apontadas pelas novas diretrizes são resultados esperados do desenvolvimento de conteúdo e atividades do curso, para que o egresso tenha êxito em sua aproximação teoria e prática.

Entretanto, como as instituições de ensino superior, ofertantes dos cursos de Bacharelado em Administração podem compreender o que é importante para as organizações? Será que, apesar de todos os debates e pesquisas aqui apresentados, existe conexão entre empresas e universidades para que as competências desenvolvidas estejam alinhadas?

As escolas possuem o desafio de formar profissionais capazes de produzir soluções inovadoras e criativas, como sujeitos pensantes em um verdadeiro mar de informações. Demanda-se do administrador a tomada de decisão em situações complexas não previstas no conhecimento transmitido no ambiente escolar; que ele adeque rapidamente os modelos das teorias na prática (MIGUELES, 2004). Cacciolatti (*et al.*, 2017), que analisaram 510 anúncios de emprego na área de gestão da cadeia de suprimentos do Reino Unido confrontando o conflito entre empregadores e formuladores de políticas, argumentaram que as universidades precisam encontrar nova posição na economia do conhecimento. Elas, juntamente com empresas e governo, devem colaborar e criar programas para criar experiência prática e permitir que os alunos aprendam habilidades técnicas e pessoais (CACCIOLATTI *et al.*, 2017).

Este desenvolvimento de teoria na prática pode ser articulado em movimentos na chamada rede Tripla Hélice. Este movimento envolve os três atores mencionados: governo, empresas e universidades. As universidades como consultoras de conhecimento e tecnologia com seus centros de pesquisa, as empresas transformando conhecimento e tecnologia em bens e serviços para o mercado, e o governo promovendo tal interação através do desenho e implementação de políticas públicas, de fomento de programas de inovação.

Esashika e Masiero (2020) mostram que no Brasil, apesar do desenvolvimento desta rede de tripla hélice, o governo ainda desempenha papel fundamental na atividade de inovação, as empresas utilizam editais de fomento em sua maioria para adquirir novos equipamentos e não para financiamento de pesquisas, e as universidades ainda se distanciam das necessidades das instituições privadas. E ainda, que tal papel fundamental do governo se configura num resultado distanciado de experiências positivas em outros países, que tiveram êxito em fortalecer a relação universidade-empresa (ESASHIKA; MASIERO, 2020).

Desta forma, para os autores, há um desequilíbrio nesta hélice tripla, pois o governo está demasiadamente presente nela, diretamente envolvido em universidades federais e estaduais como patrocinador, além de estar presente em empresas públicas como acionista.

Segundo Moreira e Renault (2021), as instituições de ensino desempenham papel preponderante de disseminadoras de conhecimento. Esse papel deve ser alimentado por um olhar para o ambiente externo na busca pela promoção do desenvolvimento sustentável, levando este conhecimento além dos muros da academia, tornando-se diferencial em seu meio de atuação.

E no mesmo sentido deve ser o sistema de avaliação dos cursos de bacharelado em Administração. O que avaliam? O quanto se aproximam do contexto real do trabalhador da área?

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE tem uma importância ímpar na medição da qualidade do ensino no Brasil. Sendo responsável pela avaliação tanto de alunos como de instituições de ensino superior, objetiva ser um instrumento de desenvolvimento para ambos. A aplicação da prova ocorre todos os anos avaliando os alunos

da graduação em dois momentos distintos: no início e no fim do curso.

Este exame é composto por cerca de 40 questões, divididas entre formação geral do estudante e questões sobre a área específica de formação, podendo ser de múltipla escolha ou discursiva. O resultado desta nota é utilizado pelo Ministério da Educação – MEC para chegar ao Conceito Preliminar de Curso - CPC.

A nota obtida no CPC pode ir de um a cinco, e objetivando que espelhem o que se espera de um curso superior, o MEC envia comissões de avaliadores que realizam visitas no local para consolidar ou alterar o conceito obtido de forma preliminar. Integra o Conceito Preliminar de Curso (CPC), o valor agregado no processo formativo, a formação do corpo docente, a percepção do discente sobre as condições durante o processo formativo, e o desempenho deles, por curso, na nota no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE.

No Quadro nove, que mostra a composição geral do Conceito Preliminar de Curso (CPC), verifica-se que o desempenho dos estudantes no ENADE contribui com 20%, do total do peso. Já o valor agregado pelo processo formativo oferecido pelo curso, que mede o valor agregado pelo curso ao desenvolvimento dos estudantes concluintes, considerando seus desempenhos no ENADE e suas características de desenvolvimento ao ingressar no curso de graduação avaliado, contribui com 35% do total. O corpo docente, dividido em Nota de Proporção de Mestres, Nota de Proporção de Doutores e Nota de Regime de Trabalho, contribui com 30% do total. Já a percepção discente sobre as condições do processo formativo, divididos em Nota Referente a Organização Didático-Pedagógica, Nota Referente a Infraestrutura e Instalações Físicas e Nota Referente às Oportunidades de Ampliação da Formação Acadêmica e Profissional, com 15% do total. Perfazendo todos estes itens 100% do peso.

Quadro 9: Composição do CPC e Peso de Suas Dimensões e Componentes.

DIMENSÃO	COMPONENTES	PESOS	
Desempenho dos Estudantes	Nota dos Concluintes no Enade (NC)	20,0%	
Valor agregado pelo processo formativo oferecido pelo curso	Nota do Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (NIDD)	35,0%	
Corpo Docente	Nota de Proporção de Mestres (NM)	7,5%	30,0%
	Nota de Proporção de Doutores (ND)	15,0%	
	Nota de Regime de Trabalho (NR)	7,5%	
Percepção Discente sobre as Condições do Processo Formativo	Nota referente à organização didático-pedagógica (NO)	7,5%	15,0%
	Nota referente à infraestrutura e instalações físicas (NF)	5,0%	
	Nota referente às oportunidades de ampliação da formação acadêmica e profissional (NA)	2,5%	

Fonte: Daes/Inep, 2018.

Desta forma torna-se importantíssimo que a avaliação dos cursos reflita realmente a eficácia da implementação das novas DCN para o curso de bacharelado em Administração. Discussões sobre esta implementação começam a surgir no Brasil de forma muito tímida. Não foram encontrados artigos científicos que discutissem as últimas DCNs, enquanto já instituídas para a área, visto a recentidade de seu estabelecimento. Foi encontrado apenas um Trabalho de Conclusão de Curso de bacharelado em Administração, de Batista (2022) da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, que pesquisou a percepção dos egressos quanto à importância do Curso Bacharelado em Administração da UFAM e incluiu competências em sua discussão e competências-chave para o Administrador em diferentes países, e a alta inserção de tecnologia no ambiente organizacional (BATISTA, 2022).

Quanto à discussão das novas DCNs relacionadas à Indústria 4.0, é possível citar duas pesquisas recentes que relacionaram cursos de bacharelado em Administração e as novas competências requeridas pela indústria 4.0. Ambas abordam novas competências requeridas no contexto tecnológico e o novo perfil do Administrador (MARTINS, 2019; ZILLI, *et.al.*

2020), a saber, Competências dos Profissionais da Indústria 4.0: percepção dos alunos do curso de administração da Universidade Federal do Maranhão (MARTINS, 2019) e Competências e Habilidades da Indústria 4.0 no Contexto dos Cursos de Administração e Comercio Exterior (ZILLI, *et.al.* 2020). É interessante notar que ambas são pesquisas anteriores ao estabelecimento das novas DCNs.

Na primeira pesquisa, que identificou a percepção de alunos do curso de Administração em uma universidade pública na região do nordeste acerca das competências requeridas pela Indústria 4.0, e a autora conclui que sustentar o *status quo* dos cursos de Administração não é uma alternativa; que a Indústria 4.0 está próxima o suficiente para se cogitar uma ação adaptativa hoje. E sugere que tais pesquisas sejam realizadas em outras regiões do país (MARTINS, 2019).

Na segunda pesquisa, que teve por objetivo identificar a percepção de alunos dos cursos de Administração e Comércio Exterior com relação às suas competências e aquelas requeridas pela indústria 4.0, concluiu que apesar de os alunos considerarem o uso da tecnologia muito importante em todos os contextos, afirmam utilizá-la pouco. E ainda, não concordam plenamente que a revolução traz a tendência de uma produção mais personalizada; nem todos concordam que haverá criação de novo mercado de trabalho, mas admitem que há necessidade de desenvolvimento e aprimoramento das competências e habilidades requeridas; consideram que possuem pouco conhecimento; discordam da necessidade de novos modelos de ensino e se sentem preparados para a Indústria 4.0, apesar de afirmarem que conhecem pouco sobre o assunto (ZILLI, *et.al.* 2020).

Os autores sugerem que tais estudantes necessitam de estudos aprofundados sobre o tema; apontam para a necessidade da formação multidisciplinar do profissional; e sugerem ainda, a realização de estudos sobre matrizes curriculares dos cursos de Administração em diversas regiões, e sua relação com as demandas trazidas pela Indústria 4.0 (ZILLI, *et.al.* 2020).

Neste sentido, seriam pesquisas acadêmicas somando-se ao monitoramento da implantação e avaliação das novas diretrizes curriculares em Administração, pois além da implantação, há que se avaliar criticamente o quanto as novas diretrizes curriculares foram eficazes em seus objetivos.

Atualmente, há um grande desafio para implementação das mudanças propostas na nova DCN para os cursos de Bacharelado em Administração, como metodologias de ensino e avaliação, desenvolvimento de competências do estudante e profissional, inovação curricular e interdisciplinaridade. Um desafio que traz reflexão e novas atitudes na qualidade do ensino voltado para novos contextos, na adoção de práticas de pesquisa em administração, na aproximação de universidades e empresas, na inovação da educação em Administração, e na valorização do professor.

III. METODOLOGIA

3.1 Delineamento da Pesquisa, Abordagem Epistemológica e Metodológica

Classificado como estudo de caso aplicado, o estudo realizado poderá ser utilizado como instrumento de avaliação de instituições educacionais para verificação de sua relação com as diretrizes da Indústria 4.0 e com as novas DCNs, caso desejado, além de fonte de consulta para o desenvolvimento de novos cursos de bacharelado em administração e adaptação às novas demandas profissionais e interdisciplinares para o administrador. A pesquisa de natureza aplicada assume o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática e solução de problemas específicos, envolvendo realidades e interesses locais (PRODANOV; FREITAS, 2013).

A pesquisa empírica, qualitativa e em formato de estudo de caso, classifica-se de natureza aplicada, pois assume o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática e solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Os sujeitos de pesquisa serão as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs dos anos de 2004 a 2021 e as competências requeridas pela Indústria 4.0.

3.2 Métodos, Técnicas e Procedimentos de Coleta e Análise dos Dados Empíricos

Para responder ao objetivo final da pesquisa, compreender qual o alinhamento entre as competências propostas/estimuladas pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs para o Administrador e as requeridas pela Indústria 4.0 identificando principais *gaps* e implicações existentes no contexto atual, o estudo foi desmembrado em algumas etapas de acordo com os objetivos intermediários:

Quadro 10: Etapas do desmembramento do estudo de acordo com os objetivos intermediários

Etapas do desmembramento do Estudo de acordo com os objetivos intermediários	
Etapas	Desmembramento
Etapa 1	Compreensão dos princípios da Indústria 4.0 e dos seus impactos e competências demandadas pela Indústria 4.0 para o profissional de Administração
Etapa 2	Compreensão das competências estimuladas pelas novas DCNs e seu alinhamento com a Indústria 4.0
Etapa 3	Criação do produto técnico: Relatório Técnico Conclusivo

Etapa 1 – Compreensão dos princípios da Indústria 4.0 e dos seus impactos e competências demandadas pela Indústria 4.0 para o profissional de Administração

No primeiro e segundo objetivos intermediários buscou-se compreender os princípios e impactos da Indústria 4.0 para a área de Administração e conseqüentemente, qual seria a demanda de novas competências para este profissional.

Nesta etapa da pesquisa foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura - RSL buscando conceitos e princípios da Indústria 4.0, seus reflexos no mercado de trabalho, seus reflexos da educação em Administração e no mercado de trabalho da área, buscando compreender quais as demandas por novas competências o profissional administrador deveria

desenvolver para atuar no contexto trazido pela chamada 4ª Revolução Industrial. A tabela completa de competências se encontra no apêndice B.

Para sua confiabilidade, a RSL seguiu os cuidados de ser conduzida por um método sistemático, transparente e explícito, com possibilidade de replicação e atualização; resumindo e sintetizando as evidências relativas à questão da revisão (BRINER; DENYER; 2012). As fases da RSL seguiram as recomendações de Counsell (1997), Denyer e Tranfield (2009), e Garza-reyes (2015), consistindo em (1) formulação da questão, (2) localização dos estudos, (3) avaliação e seleção dos estudos, (4) análise e síntese, e (5) relato e utilização dos resultados, que apresentam detalhamento no Quadro 11.

Quadro 11: Fases e detalhamento da RSL

Fases da RSL	Detalhamento
Questão da RSL	Quais os princípios da Indústria 4.0, seus impactos na Administração e novas competências necessárias ao Administrador, ocasionadas pelas mudanças nos negócios e no mercado de trabalho.
Localização dos estudos	Artigos Científicos, empíricos e teóricos, publicados em revistas nacionais e internacionais, classificadas acima de B2 ou com atribuição de fator de impacto. O foco não esteve somente casos brasileiros por se tratar de um fenômeno global, com impacto em negócios internacionais, nacionais e locais.
Avaliação e seleção dos estudos	1ª seleção de artigos - termos de busca (nos idiomas português e inglês): indústria 4.0; 4ª revolução Industrial; “profissional [em/de] Administração”; “bacharelado [em/de] administração” ou “administrador” ou “gestor”; “grade curricular”; “novas diretrizes”; “educação em Administração”; “competências do administrador”; “competências” e “Indústria 4.0”; “mercado de trabalho” e “Indústria 4.0”. 2ª seleção de artigos – leitura de resumos para verificar a aderência e relevância para a questão de pesquisa.
Análise, síntese e utilização dos resultados	Foram selecionados e analisados 37 artigos publicados no Brasil e 23 artigos publicados no exterior. Além destes, 4 livros, uma Dissertação de Mestrado que não pôde ficar de fora devido à aderência ao tema educação <i>versus</i> currículo de administração superior. Os conceitos, reflexões e conclusões foram sintetizados e fazem parte do referencial teórico deste trabalho e dos dados extraídos.

Fonte: elaboração própria.

A RSL consiste em, a partir de uma questão de pesquisa, identificar termos de busca, bases de dados para pesquisa, e estratégias de busca, de seleção e de análise de dados. Toda revisão sistemática é baseada em uma questão de pesquisa bem formulada, possível de responder, porquanto dará direção a revisão definindo quais estudos serão incluídos, que estratégia de busca será adotada para identificar os estudos elementares e quais dados necessitam ser extraídos de cada estudo (COUNSELL, 1997).

Etapa 2 – Compreensão das competências estimuladas pelas novas DCNs e seu alinhamento com a Indústria 4.0

Para o alcance do terceiro objetivo intermediário, realizou-se uma análise documental nas novas DCNs para o bacharelado de Administração no Brasil, com o objetivo de observar quais competências o documento propõe para o egresso no contexto da Indústria 4.0, e que devem ser trabalhadas ao longo do curso por meio de metodologias e conteúdo de ensino, pesquisa e extensão.

A etapa anterior forneceu insumo teórico para esta etapa, pois através da leitura dos artigos foram identificadas palavras-chave que representassem os princípios e diretrizes da Indústria 4.0, para identificar sua relação com as competências propostas nas DCNs. É

importante salientar que o documento foi instituído primeiramente no ano de 2004, contando com duas atualizações, uma em 2005 e a que está em vigor, a partir de 2021. Foram verificados estes três documentos e suas modificações ao abordar competências propostas.

Realizou-se então uma comparação entre as novas competências demandadas ao Administrador pelo contexto da Indústria 4.0 *versus* as competências propostas pelas novas DCNs. Desta comparação pôde ser construído um mapeamento de competências com identificação de *gaps* evidenciando o necessário no novo contexto e o proposto pelas diretrizes.

O mapeamento de competências é uma ferramenta que possibilita coordenar as competências necessárias para o contexto, ou para o alcance de um objetivo, *versus* as existentes (BRANDÃO; BAHRY, 2005). No contexto desta pesquisa, significam as competências necessárias para o administrador no contexto da Indústria 4.0 *versus* as competências propostas pelo documento que institui as novas Diretrizes Curriculares para os cursos de bacharelado em Administração no Brasil. Identificando-se *gaps* ou lacunas, que possam ser adicionadas pelas Instituições de ensino para que seus egressos atinjam o objetivo de estarem preparados para o contexto.

A utilização de uma ferramenta já antiga e conhecida, para implementação como possibilidade de solução de um novo problema, é entendida como uma forma de contribuição da literatura para situações práticas: a extrapolação (GREGOR; HEVNER, 2013; MOTTA, 2017).

Etapa 3 – Criação do produto técnico: Relatório Técnico Conclusivo

Nesta etapa o alcance do quarto e último objetivo intermediário está relacionado diretamente com as conclusões desta pesquisa. As conclusões, após a comparação dos resultados empíricos e a discussão à luz da literatura, contaram com um mapa de lacunas (*gap*) de competências entre aquelas demandadas pelo contexto da Indústria 4.0 e pelas novas DCNs para o profissional de Administração, como um modelo de orientação que auxilie para diminuição deste *gap* em quaisquer Instituições de Ensino Superior e para auxiliar seus gestores na elaboração de suas estratégias.

IV. RESULTADOS PRELIMINARES DA PESQUISA

4.1 Análise da nova DCN e competências propostas, alinhadas à Indústria 4.0

O primeiro documento que instituiu diretrizes curriculares para os cursos de graduação em Administração, substituindo o currículo mínimo, datou de 2004. O documento foi fruto de discussões nacionais no Conselho Nacional de Educação (CNE) e direcionou os objetivos do curso, deixando que as instituições de ensino construíssem seus currículos com base em suas propostas, com a justificativas de existência dos cursos e de acordo com as necessidades do contexto em que estivessem inseridas.

Esta primeira versão das diretrizes foi examinada e observou-se que ele já apresentou competências desejadas para o egresso. É importante observar que sua atualização em 2005 não modificou tais competências.

Sua última atualização, em vigor a partir de 2021, traz em sua justificativa as mudanças nas organizações, na sociedade, nos negócios e para o profissional em administração devido à quarta revolução industrial. A chamada Indústria 4.0 torna-se a grande impulsionadora e centro das justificativas da revisão das Diretrizes Curriculares para o curso, sendo citados diretamente, características como *BidData*, conectividade, fábricas inteligentes e customização.

Tais justificativas estão descritas no Parecer 438/2020 do Conselho Nacional de Educação, que abordou, de forma histórica, conceitual e exemplificada, como a tecnologia permitiu a recriação ou a destruição de cadeias de valor; como trouxe modificação nos negócios; e citou a criação e a extinção de mercados.

O documento abordou ainda as mudanças no papel do administrador e no tipo de tarefas que irá exercer, como por exemplo, o fato de parte da tomada de decisão sendo elaborada por intermédio de algoritmos, e que então, o profissional deverá possuir capacidade analítica para direcionamento da decisão para a estratégia da empresa.

Abordou os desafios da educação para qualificação e empregabilidade, uma vez que milhares de processos desaparecerão e serão substituídos por máquinas inteligentes e autônomas, em detrimento de postos de trabalho. Citou o atraso das escolas quando mencionou que as escolas ainda estão ensinando conteúdos e competências ligadas à Indústria 3.0, ficando o administrador em formação fica vulnerável às atuais transformações.

Quanto à formação do administrador, abordou ainda que os livros clássicos não são capazes de lidar com as novas necessidades advindas da Indústria 4.0, que o curso de Administração de Empresas deve oferecer um conteúdo programático alinhado com a realidade das empresas, inseridas em um mercado de mudanças rápidas; que todas as disciplinas deverão ser ministradas considerando os meios digitais, o uso da tecnologia e o uso de dados. Além disso, a metodologia clássica deve ser modificada, pois a visão do professor como detentor de um conhecimento deve abrir espaço para articulação entre teoria e prática, para aprendizagem na prática, pois, quando estes profissionais estiverem nas empresas, o tempo de treinamento está diminuído pela pressão da competição, mas também pela necessidade de transformar-se digitalmente.

Desta forma as novas DCNs propõem competências mais orientadas para estas mudanças, como pode ser observado no comparativo do Quadro 12:

Quadro 12: Competências apresentadas nas DCNs de 2004, sua redução e comparação com as competências apresentadas pela RSL. (continua)

Competências propostas pelas DCNs de 2004 e 2005	Relação com os as competências da RSL
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;	capaz de analisar
	comunicativo(a)
	dotado(a) de visão estratégica
	tomar decisões
II - desenvolver expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais ou intergrupais;	comunicativo(a)
	capacidade de negociação
	habilidade de trabalhar em equipe
III - refletir e atuar criticamente sobre a esfera da produção, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva sob seu controle e gerenciamento;	dotado(a) de visão estratégica
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;	capaz de analisar
	interdisciplinar
	intercultural
	criativo(a)
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;	criativo(a)
	capacidade de aprendizagem
	proatividade
	capacidade de flexibilidade
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;	interdisciplinar
	capacidade de flexibilidade
VII - desenvolver capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações;	capaz tecnicamente
VIII - desenvolver capacidade para realizar consultoria em gestão e administração, pareceres e perícias administrativas, gerenciais, organizacionais, estratégicos e operacionais.	capaz tecnicamente
<hr/>	
Competências propostas pelas DCNs de 2021	Relação com a RSL
I - integrar conhecimentos fundamentais ao Administrador (...) para criar ou aprimorar de forma inovadora os modelos de negócios, operacionais e organizacionais, para que sejam sustentáveis nas dimensões sociais, ambientais, econômicas e culturais. (...) Economia, Finanças, Contabilidade, Marketing, Operações e Cadeia de Suprimentos, Comportamento Humano e Organizacional, Ciências Sociais e Humanas e outros (...);	interdisciplinaridade
	utilizar e interpretar as novas tecnologias
	capacidade de transferir conhecimento
	inovador(a)
II - (...) Compreender o ambiente, modelar os processos com base em cenários, analisando a interrelação entre as partes e os impactos ao longo do tempo (...) sob diferentes dimensões (humana, social, política, ambiental, legal, ética, econômico-financeira);	dotado(a) de visão estratégica
	interdisciplinaridade
	capaz de analisar
III - analisar e resolver problemas (...) e/ou oportunidades, utilizando empatia com os usuários das soluções, elaborar hipóteses, analisar evidências disponíveis, diagnosticar causas prováveis e elaborar recomendações de soluções (...);	capaz de analisar
	cooperativo(a)
IV - aplicar técnicas analíticas e quantitativas na análise de problemas e oportunidades - Julgar a qualidade da informação (...) Identificar, sumarizar, analisar e interpretar informações qualitativas e/ou quantitativas(...) diferenciando meras associações de relações causais. Comunicar suas conclusões a partir da	capaz de analisar
	capaz tecnicamente

construção e análise de gráficos e de medidas descritivas.(...) julgar até que ponto os resultados obtidos em uma amostra podem ser extrapolados para uma população;	
V - ter prontidão tecnológica e pensamento computacional (...)	capaz tecnologicamente
Formular problemas e suas soluções (...) identificação de padrões, abstração e elaboração de sequência de passos para a resolução;	capaz tecnicamente
VI - gerenciar recursos - Estabelecer objetivos e metas, planejar e priorizar ações, controlar o desempenho, alocar responsabilidades, mobilizar as pessoas para o resultado;	capaz de ser líder
	capacidade de gestão
	econômico(a)
VII - (...) Usar de empatia e outros elementos que favoreçam a construção de relacionamentos colaborativos, que facilitem o trabalho em time e a efetiva gestão de conflitos;	capacidade de negociação
	cooperativo(a)
VIII - comunicar-se de forma eficaz (...)	comunicativo(a)
IX - aprender de forma autônoma (...) aplicá-las em contextos novos (...) desenvolvimento de novas competências ao longo de sua vida profissional.	proatividade
	capacidade de aprendizagem

Fonte: Elaboração própria com base em BRASIL (2004) e BRASIL (2021).

A Fundamentação Teórica traz uma gama de competências ainda maior que as novas DCNs propõem, como pode ser visto no Quadro 13.

Quadro 13: GAP de competências entre as novas DCNs e a literatura científica sobre trabalhadores e administradores no contexto da Indústria 4.0. (continua)

Novas competências demandadas pela Indústria 4.0 para o trabalhador em geral e o administrador (com base na RSL)		Competência proposta nas DCNs de 2021
RELAÇÃO	COMPETÊNCIA	
pessoa-contexto	capacidade em gestão	<i>GAP</i>
	capacidade para pesquisar	<i>GAP</i>
	capacidade para planejar	<i>GAP</i>
	capaz antecipar tendências	<i>GAP</i>
	capaz de analisar	x
	criativo(a)	x
	dotado(a) de visão estratégica	x
	econômico(a)	x
	empreendedor(a)	x
	inovador(a)	x
	resolutivo(a)	<i>GAP</i>
	responsável	<i>GAP</i>
	utilizar e interpretar as novas tecnologias	x
	visão em segurança	<i>GAP</i>
pessoa-pessoa	capacidade de negociação	x
	capacidade de transferir conhecimento	x
	capaz de coordenar	<i>GAP</i>
	capaz de ensinar	<i>GAP</i>
	capaz de ser líder	x
	comunicativo(a)	x
	cooperativo(a)	x
	habilidade de trabalhar em equipe	x

Quadro 13. Continuação		
	interculturalidade	x
	interdisciplinaridade	x
peessoa- máquina	capaz de elaborar regras e prescrições	<i>GAP</i>
	capaz tecnicamente	x
	capaz tecnologicamente	x
	conhecedor de programação e análise de dados	<i>GAP</i>
	conhecedor em desenvolvimento de softwares	<i>GAP</i>
peessoa-a-si- mesma	auto gerenciamento	<i>GAP</i>
	autogerenciamento do tempo	<i>GAP</i>
	capacidade de aprendizagem	x
	capacidade de flexibilidade	<i>GAP</i>
	capacidade em organizar	<i>GAP</i>
	proatividado(a)	x

Fonte: elaboração própria com base em BRASIL (2004) e BRASIL (2021) e BENESOVÁ e TUPA, 2017; GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017; OBERER e ERKOLLAR, 2018; PEDRON, 2018; RANA e SHARMA, 2019; ARAUJO, *et.al.*, 2020; DHANPAT, *et.al.* 2020; LUCCHESI, 2020; MOSER e KOLBE JÚNIOR, 2020; RIBEIRO *et.al.* 2020; MEFI e ASOBA, 2021; SANIUK, *et.al.*, 2021.

Tais GAPs podem se dar por interpretações no documento das novas DCNs, entretanto, torna-se importante atentar para ele na educação dos futuros administradores.

Corroborando com as novas DCNs, devido à complexidade e à interdisciplinaridade, há necessidade de uma nova escola, que “respire e dialogue com a inovação”, que tenha uma educação interdisciplinar, que seja mais criativa e profissional (Lucchesi, 2020, p.89). Os currículos deverão ser adaptados às necessidades presentes e futuras da Indústria 4.0 e da transformação digital (MOSER; KOLBE JÚNIOR, 2020).

Assim, sabendo-se das competências que são demandadas pelo contexto 4.0 para os profissionais de Administração, torna-se necessário repensar o currículo. Reconstruir os programas de educação nas universidades e escolas profissionalizantes através do fortalecimento de cooperação das empresas com a comunidade acadêmica na pesquisa e na educação dos alunos, fornecendo informações de competências importantes na sua formação (SANIUK, *et.al.*, 2021).

E foi pensando nos currículos e seu estímulo de desenvolvimento de competências que esta pesquisa percorreu um passo adiante, a título de ilustração, com o interesse em perceber se competências propostas nos PPCs de cursos possuem o alinhamento à Indústria 4.0 e às novas DCNs.

4.2 Análise das competências propostas pela nova DCN e requeridas pela Indústria 4.0, alinhadas a Projetos Pedagógicos de Cursos

Após atingir o objetivo de compreender o alinhamento entre as competências estimuladas pelas novas DCNs para o Administrador e as requeridas pela Indústria 4.0, e após a identificação dos principais gaps de competências, verificou-se como ilustração, tal alinhamento junto a Projetos Pedagógicos de cursos de bacharelado em Administração.

Esta verificação surgiu como interesse em perceber se as competências propostas nos PPCs de cursos possuem o alinhamento à Indústria 4.0 e às novas DCNs. Para isto, foram

analisados PPCs de seis Instituições Públicas do Brasil que ofertam cursos de bacharelado em Administração na forma presencial.

Optou-se pelos PPCs pois consiste no documento norteador dos cursos, que, muitas vezes, citam as competências das DCNs em vigor à época de sua construção em seu rol de objetivos para os egressos. Cabe ressaltar que inicialmente buscou-se também de cursos ofertados por instituições de direito privado, entretanto, houve extrema dificuldade de encontrar PPCs como documentos públicos nos sites das instituições.

Entre as instituições públicas, portanto, optou-se por mesclar entre universidades federais e institutos federais, mas todas que ofertassem o curso de bacharelado em Administração, e não, tecnólogo ou com quaisquer outras nomenclaturas como gestão e outras especificidades dentro da área. Optou-se ainda, por mesclar instituições que representassem todas as regiões do Brasil com o intuito de verificar a existência de possíveis diferenças de propostas de competências para o administrador, entre diferentes regiões. Em comum tem-se que todos os cursos de bacharelado em Administração destas instituições foram avaliados com nota máxima (5) no último relatório do ENADE para a área, datado de 2018.

Desta forma, foram analisados os 6 documentos, e extraídas as competências propostas pelos cursos, para o administrador. A primeira instituição (A) é um instituto federal da região sudeste; a segunda (B) é um instituto federal da região nordeste; a terceira (C) é uma universidade federal da região sul; a quarta (D) é uma universidade federal da região norte; a quinta (E) é uma universidade federal da região sudeste; e a sexta e última instituição (F) é uma universidade federal da região centro oeste.

Após extraídas as competências dos PPCs, estas foram comparadas com o quadro 13, que mostra o *GAP* de competências entre as novas DCNs e a literatura científica sobre trabalhadores e administradores no contexto da Indústria 4.0, formando-se o quadro 14. Todas as descrições completas de competências aqui utilizadas nesta análise, bem como sua redução, podem ser observadas no Apêndice C.

Quadro 14: *GAP* de competências entre as novas DCNs, a literatura científica sobre trabalhadores e administradores no contexto da Indústria 4.0, e os PPCs de 6 cursos de bacharelado em Administração no Brasil. (continua)

Novas competências demandadas pela Indústria 4.0 para o trabalhador em geral e o administrador (com base na RSL)		Competência proposta nas DCNs de 2021	Competências propostas no Plano Pedagógico de cursos de bacharelado em Administração					
			INSTITUIÇÃO DE ENSINO / ano do PPC *					
COMPETÊNCIA			A / 2021	B / 2019	C / 2017	D / 2012	E / 2009	F / 2009
pessoa - contexto	capacidade em gestão	<i>GAP</i>						
	capacidade para pesquisar	<i>GAP</i>	x	x				
	capacidade para planejar	<i>GAP</i>						
	capaz antecipar tendências	<i>GAP</i>				x		
	capaz de analisar	X	x		x	x	x	
	criativo(a)	X	x		x	x	x	
	dotado(a) de visão estratégica	X		x	x		x	
	econômico(a)	X						
	empreendedor(a)	X			x	x		
	inovador(a)	X	x					x
	resolutivo(a)	<i>GAP</i>						
Responsável	<i>GAP</i>							

	utilizar e interpretar as novas tecnologias	X		x				
	visão em segurança	GAP						
Quadro 14. Continuação								
pessoa - pessoa	capacidade de negociação	X						
	capacidade de transferir conhecimento	X	x		x		x	
	capaz de coordenar	GAP						
	capaz de ensinar	GAP						
	capaz de ser líder	X	x		x			x
	comunicativo(a)	X	x		x	x	x	
	cooperativo(a)	X						
	habilidade de trabalhar em equipe	X			x			
	Interculturalidade	X	x		x			
	Interdisciplinaridade	X	x	x				x
pessoa - máquina	capaz de elaborar regras e prescrições	GAP						
	capaz tecnicamente	X				x		
	capaz tecnologicamente	X		x				
	conhecedor de programação e análise de dados	GAP						
	conhecedor em desenvolvimento de softwares	GAP						
pessoa - a-si-mesma	auto gerenciamento	GAP				x		
	autogerenciamento do tempo	GAP						
	capacidade de aprendizagem	X			x	x	x	
	capacidade de flexibilidade	GAP			x	x	x	
	capacidade em organizar	GAP						
	proatividade	X			x	x	x	
<i>Contagem de competências relacionadas com as citações da literatura referente à Indústria 4.0:</i>		19	9	5	12	10	8	3

Fonte: elaboração própria com base em BRASIL (2004) e BRASIL (2021); BENESOVÁ e TUPA, 2017; GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017; OBERER e ERKOLLAR, 2018; PEDRON, 2018; RANA e SHARMA, 2019; ARAUJO, *et.al.*, 2020; DHANPAT, *et.al.* 2020; LUCCHESI, 2020; MOSER; KOLBE JÚNIOR, 2020; RIBEIRO *et.al.* 2020; MEFI e ASOBA, 2021; SANIUK, *et.al.*, 2021. Com base ainda nos documentos públicos de PPCs de 6 instituições públicas que ofertam o curso de bacharelado em Administração.

Cabe aqui uma interessante observação dos anos de publicação dos PPCs analisados, informados no cabeçalho do quadro 14. Interessante porque nesta análise se vê o alinhamento de competências àquelas verificadas como importantes nesta quarta revolução industrial, extraídas da RSL. E ainda, se vê o alinhamento com as novas DCNs de 2021. Note-se que o curso que possui maior alinhamento de competências à literatura da Indústria 4.0 teve o PPC publicado no ano de 2017, e seguinte em alinhamento, teve seu PPC publicado em 2012.

Entretanto, outras competências propostas foram descobertas nos PPCs, não encontradas de forma exata na literatura examinada da Indústria 4.0, mas que podem de alguma forma representar diretrizes de ação diante de tantas mudanças sistêmicas, que podem ser observadas no Apêndice D.

Para além dessa dissertação e como um dos resultados dessa pesquisa, pode ser observado no " Apêndice A" um Relatório Técnico Conclusivo com Mapa de lacunas (gaps) de competências entre aquelas demandadas pelo contexto da Indústria 4.0 e pelas novas DCNs para o profissional de Administração, como um modelo de orientação que auxilie para diminuição deste gap em quaisquer Instituições

V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão sobre o conceito e o desenvolvimento de competências em geral fora alvo de inúmeros estudos científicos e parece um assunto esgotado. Desde as bases conceituais, suas origens, suas escolas, até suas categorias, como individuais, coletivas ou funcionais. Entretanto, a cada transformação significativa na sociedade global, como é o caso do contexto da indústria 4.0 que traz mudanças ora silenciosas e lentas, ora estrondosas e velozes nos ramos da educação, política, negócios, serviços, produção, consumo, dentre outras, tal discussão de desenvolvimento de competências emerge como solução para qualificação dos trabalhadores e como desafio para a educação.

E esta discussão faz parte da atual implantação das novas DCNs de 2021 para o bacharelado em administração no Brasil, já alinhadas às competências requeridas pela Indústria 4.0 para o Administrador. Entretanto, as pesquisas que tratam do assunto começam a surgir no Brasil de forma muito tímida, devido à recenticidade de seu estabelecimento.

Destaca-se que a literatura científica brasileira carece de estudos que abordem competências a partir da instituição destas novas DCNs, assim como sua relação com a Indústria 4.0 (ZILLI, *et.al.* 2020), o que aponta a relevância deste estudo no campo teórico. No campo prático o estudo se faz relevante, pois poderá ser utilizado como forma de extrapolação (GREGOR; HEVNER, 2013; MOTTA, 2017), utilizando-se a já desenvolvida ferramenta de mapeamento de competências (BRANDÃO; BABRY, 2005) para um novo problema: a iminente necessidade de revisão curricular dos cursos de bacharelado em Administração para adaptação às demandas das novas DCNs.

Desta forma este estudo teve como objetivo principal compreender qual o alinhamento entre as competências propostas/estimuladas pelas novas DCNs para o Administrador e as requeridas pela Indústria 4.0 identificando principais *gaps* e implicações existentes no contexto atual. Primeiramente, foi realizada uma RSL da literatura nacional e internacional que aborda os conceitos e princípios da Indústria 4.0, e sua articulação influência no mercado de trabalho, na educação, na demanda por novas competências do trabalhador, e especificação da área da administração. No andamento dos trabalhos foi feita uma pesquisa sobre a história dos cursos de bacharelado em administração no Brasil, suas origens e influências, assim como as discussões sobre a implantação e modificação de currículo e diretrizes nacionais desde seus primórdios até os dias atuais. Posteriormente, o estudo realizou uma análise aprofundada das competências estimuladas pelas novas DCNs de 2021, seu alinhamento com a Indústria 4.0 e os *gaps* de competências que ainda faltam ser desenvolvidos. Por fim, o estudo foi em busca de PPCs que representassem cursos bem avaliados, pelas cinco regiões do Brasil, verificando também a proposição de competências e seu alinhamento com a Indústria 4.0 e com as novas DCNs. No quadro 15 abaixo, podemos identificar as competências para o profissional de administração que não foram contempladas nas novas DCNs.

Quadro 15: GAPS de competências para o profissional de administração: o que as novas DCNs não contemplaram. (continua)

GAPS de competências para o profissional de Administração: o que as novas DCNs não contemplaram	
RELAÇÃO	COMPETÊNCIA
pessoa-contexto	capacidade em gestão
	capacidade para pesquisar
	capacidade para planejar
	capaz de antecipar tendências

	resolutivo(a)
	responsável
	visão em segurança
pessoa-pessoa	capaz de coordenar
	capaz de ensinar
pessoa-máquina	capaz de elaborar regras e prescrições
	conhecedor de programação e análise de dados
	conhecedor em desenvolvimento de softwares
pessoa-a-si-mesma	autogerenciamento
	autogerenciamento do tempo
	capacidade de flexibilidade
	capacidade em organizar

Fonte: Elaboração própria

Ao articular os resultados da análise de competências requeridos no contexto 4.0, oriundos das pesquisas científicas, e os resultados das competências propostas historicamente pelas DCNs desde o ano de 2004 até 2021, foi possível responder à questão central do estudo, observando-se que há um grande alinhamento entre as novas DCNs e a Indústria 4.0.

Entretanto, ainda existem *gaps* de competências entre o necessário para o administrador diante da Indústria 4.0 e o proposto pelas novas DCNs, que poderão ser supridos pelas instituições de ensino para que seus egressos estejam preparados para as novas exigências de trabalho. Necessárias à Indústria 4.0 e ainda não citadas nas novas DCNs, competências como capacidade em pesquisar, em antecipar tendências, em ser resolutivo, capacidade de ensinar, de elaborar regras e prescrições, de autogerenciamento, capacidade em programação, tratamento e análise de dados, que vão além do proposto pelas DCNs. Tais competências revelam a necessidade de um administrador técnico mas sensível ao mundo, decisivo e comunicativo, metódico mas aberto a mudanças disruptivas, conhecedor não somente da sua área, mas de interesse e conhecimento interdisciplinar. Quantos desafios ao administrador para que sobreviva no contexto 4.0. Quantos desafios às instituições de ensino superior que possuem o desafio de preparar este profissional para sobreviver e fazer a boa diferença no mundo.

Foi pensando nestes desafios que ao final da pesquisa foi dado o passo de análise de PPCs de cursos já existentes, detentores de notas máximas no ENADE. Foi interessante notar que apesar de os cursos representarem diferentes regiões do Brasil e possuírem identidades e vocações diferentes, sua linguagem e competências propostas foram parecidas, demonstrando que apesar de estarem em contextos muitas vezes diferentes, o administrador é o mesmo e no mesmo mundo, mesmo contexto global. Apenas o alinhamento com a Indústria 4.0 diferiu de um curso para o outro, mas partiram possivelmente de épocas diferentes, mostrando a necessidade de revisão de objetivos e competências desenvolvidas nos profissionais. Alguns cursos, embora de PPCs antigos, já possuíam uma visão 4.0 – provavelmente já alinhados a um contexto internacional, sem depender de novas DCNs para se moldarem.

Portanto, corroborando com as novas DCNs e com as pesquisas analisadas, há necessidade de uma nova escola, que “respire e dialogue com a inovação” (LUCCHESI, 2020 p.89), que tenha uma educação interdisciplinar, criativa, prática e profissional. Assim, sabendo-se das competências que são demandadas pelo contexto 4.0 para os profissionais de Administração, torna-se necessário repensar as matrizes curriculares e as competências por elas desenvolvidas.

As fontes de pesquisa revelaram ainda que as competências demandadas para o administrador vão além da área dos negócios, exigindo conhecimento interdisciplinar alinhando

competências que relacionam o trabalhador ao contexto, a outras pessoas, às máquinas e de si mesmo. E apesar das competências irem além da área dos negócios, subáreas da administração ganharam destaque como os profissionais do novo RH 4.0, pois estão diretamente envolvidos na aprendizagem individual dos profissionais e a aprendizagem organizacional estratégica.

Com a pesquisa foi possível perceber ainda que o desafio das instituições e trabalhadores em sobreviver no contexto 4.0 não se trata apenas de encontrar ou implementar a tecnologia correta, mas também, enfrentar a falta habilidades digitais; enfrentar a mudança de valores com relação ao desenvolvimento de competências criando uma cultura de aprendizado contínuo; criando condições necessárias para o desenvolvimento da criatividade e habilidades criativas; atuando estrategicamente para a requalificação de seus funcionários; e identificando e construindo seus futuros líderes.

E os desafios não estão apenas no ramo empresarial, mas na colaboração entre formuladores de políticas, líderes empresariais e educacionais, com destaque para o papel dos governos, em viabilizar a educação de jovens e trabalhadores para os empregos do futuro. Mas a pesquisa mostrou ainda que existe uma responsabilidade compartilhada neste desenvolvimento de competências, pois os indivíduos devem tornar-se agentes atentos ao seu próprio desenvolvimento contínuo.

Portanto, neste estudo foi perceptível a importância da colaboração entre organizações, governos, instituições de educação e indivíduos, para qualificar o trabalhador e especificamente, o administrador, de modo que atenda às suas demandas e às demandas de um contexto altamente mutável, desenvolvendo competências técnicas, abrangentes e interdisciplinares, em si mesmo como profissional, na relação com seu semelhante, na relação com as máquinas e na relação com seu contexto.

Desta forma, torna-se importantíssimo o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas que sejam capazes de acompanhar a implantação das novas DCNs, avaliando criticamente o quanto as competências propostas pelas novas diretrizes curriculares foram eficazes para os egressos, para mais uma vez, se necessário, ser atualizada. E ainda, pesquisas abordando a metodologia de ensino, item também propositivo de mudanças pelas novas DCNs de 2021.

É importante salientar que não foi intenção esgotar o assunto, pois a ferramenta utilizada de exibir *gaps* de competências pode ser utilizada para a verificação de alinhamento da Indústria 4.0 e das novas DCNs com PPCs de cursos de bacharelado em administração, bem como suas grades curriculares e ementas disciplinares, repensando conteúdo e métodos para benefícios dos egressos dos cursos e da sociedade em geral.

REFERÊNCIAS

AIRES, R. W. A.; MOREIRA, F. K.; FREIRA, P. S. Indústria 4.0: Desafios e Tendências para a Gestão do Conhecimento, **Suceg**, UFSC. Florianópolis, p. 224. 2017.

ALMEIDA, J. A.; ROCHA, S. B.; TODA, F. A. Relacionamento entre Clima Organizacional de Suporte à Inovação e a Qualidade da Vida Acadêmica. **Cadernos de Gestão e Empreendedorismo – CGE**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 63-79, Jan. – Abr. 2019.

ARANTES, SANDRA STOCKLI; MONTEIRO, SILAS BORGES. COMPETÊNCIAS DEFINIDAS NAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, BACHARELADO: EXISTEM DIFICULDADES DE AVALIAÇÃO E CERTIFICAÇÃO NA PRÁTICA DO DIA A DIA EM SALA DE AULA?. *Caderno de Administração*, v. 10, n. 1, 2016.

ARAÚJO, I. C.; CASTRO, M. C. D.; MAIA, P. L. O.; GRANJA, D. M. L.; JOVARINI, N. V. Indústria 4.0 e seus Impactos para o Mercado de Trabalho. **Development Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n.4,p.326-342,abr.2020.

BATISTA, I. P. **Um estudo da percepção dos egressos do curso de bacharelado em administração formados pelo instituto de natureza e cultura da universidade federal do Amazonas quanto a empregabilidade**. TCC (Bacharelado em Administração) - Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas. Amazonas, 2022.

BENEŠOVÁ, Andrea; TUPA, Jiri. (2017). Requirements for Education and Qualification of People in Industry 4.0. **Procedia Manufacturing**. 11. 2195-2202. 10.1016/j.promfg.2017.07.366.

BRANDÃO, Hugo Pena; BAHRY, Carla Patricia. Gestão por competências: métodos e técnicas para mapeamento de competências. *Revista do Serviço Público*, v. 56, n. 2, p. 179-194, 2005.

BRASIL, LEI Nº 13.415, de 16 DE FEVEREIRO de 2017. **Altera as Leis n º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral**. Brasília: Presidência da República, 2017. BRASIL

BRASIL. Exame Nacional de Cursos – Enade 2018. **Relatório Síntese de Área - Administração**. Brasília, DF: MEC/ Inep, 2018.

BRASIL. Parecer CNE/CES 438/2020 - **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração**. Brasília: MEC, 2020. BRASIL.

Briner, R. B., & Denyer, D. Systematic review and evidence synthesis as a practice and scholarship tool. In D. Rousseau (Ed.), *The Oxford Handbook of Evidence-Based Management: Companies, Classrooms, and Research*. **Oxford Library of Psychology**. Oxford University Press. P.112-129, 2012.

CACCIOLATTI, Luca; LEE, Soo Hee; MOLINERO, Cecilio Mar. Interesses institucionais conflitantes em habilidades entre governo e indústria: uma análise da demanda por habilidades técnicas e interpessoais de graduados no Reino Unido. *Previsão Tecnológica e Mudança Social*, v. 119, p. 139-153, 2017.

CEZARINO, Luciana, et al. (2019). Diving into emerging economies bottleneck: Industry 4.0 and implications for circular economy. *Management Decision*. ahead-of-print. 10.1108/MD-10-2018-1084.

COLETA, M. F. D.; MACHADO, L. M.; de OLIVEIRA, D. S.; SPOSITO, L. S.; GONÇALVES C. A. B. Percepções e sentimentos diante da empregabilidade. *Revista da Sociedade de Psicologia do Triângulo Mineiro*, v. 6, n. 1, 2002.

COLOGNESE, S.C. O adolescente e a escolha profissional. *Interações*, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 111-125. Jan/jun. 2000.

COUNSELL, C. Formulating questions and locating primary studies for inclusion in systematic reviews. *Annals of Internal Medicine*, 127, 380-387. 1997.

CUNHA, R. F.; MARZOGUE, H. J.; NOGUEIRA, R. L.; MACHADO, V. E. A. Desafios da gestão de Pessoas na Indústria 4.0, *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 6, p.38862.38877, jun. 2020.

DELOITTE. **Industry 4.0**: challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies, 2014.

DEMO, P. Rupturas urgentes em educação. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 69, p. 861-872, out./dez. 2010.

DENYER, D., TRANFIELD, D. Producing a systematic review. In D. A. Buchanan & A. Bryman (Eds.), *The SAGE handbook of organizational research methods* (pp. 671–689). London: **Sage Publications Ltd**. 2009.

DHANPAT, Nelesh, et al. (2020). Industry 4.0: The role of human resource professionals. *Journal of Human Resource Management*. 18. 1-11. 10.4102/sajhrm.v18i0.1302.

DOMBROWSKI, Uwe; WAGNER, Tobias. (2014). Mental Strain as Field of Action in the 4th Industrial Revolution. *Procedia CIRP*. 17. 100–105. 10.1016/j.procir.2014.01.077.

DZWIGOŁ, Henryk, et al. (2020). Manager competency assessment model in the conditions of industry 4.0. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 7. 2630-2644. 10.9770/jesi.2020.7.4(5).

ESASHIKA, D.S.S; MASIERO, G. The triple helix in Brazil: entrepreneurs as the missing helix. In: **XLIV EnANPAD. Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**, 2020.

FARERI, Silvia, et al. (2020). Estimating Industry 4.0 impact on job profiles and skills using text mining. *Computers in Industry*. 118. 103222. 10.1016/j.compind.2020.103222.

FLEURY, M.T.L; FLEURY, A. Construindo o Conceito de Competência. **Revista de Administração Contemporânea** [online], v. 5, Edição Especial, p. 183-196. 2001.

FONTELLA, C.R.F. **Percursos de mulheres no Programa Nacional de Integração Da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA)**. 246p. Tese de Doutorado em Educação – PUC-RS, Porto Alegre, 2019.

FRIGOTTO, G. A Relação da Educação Profissional e Tecnológica com a Universalização da Educação Básica. *Educação e Sociedade*. **Campinas**, v. 28, n. 100, p. 1129-1152, out. 2007.

GARZA-REYES, José Arturo. Lean and green – uma revisão sistemática do estado da arte da literatura. *Journal of Cleaner Production* , v. 102, p. 18-29, 2015.

GÖTZ, Marta. (2019). The Industry 4.0 Induced Agility and New Skills in Clusters. *Foresight and STI Governance*. 13. 72-83. 10.17323/2500-2597.2019.2.72.83.

GREGOR, Shirley; HEVNER, Alan R. Posicionando e apresentando pesquisa em ciência do design para máximo impacto. *MIS trimestral* , p. 337-355, 2013.

GRZYBOWSKA, Katarzyna ; ANNA, Łupicka. (2017). Key competencies for Industry 4.0. 250-253. 10.26480/icemi.01.2017.250.253.

HERMANN, Mario; PENTEK, Tobias; OTTO, Boris. Design principles for industrie 4.0 scenarios: A literature review. *Technische Universität Dortmund*, 11-13, 2015.

KAGERMANN, H.; WAHLSTER, W.; HELBIG, J. Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0. *Acatech*, p. 13-78, 2013.

KHANZODE, Akshay, et al. (2020). Modeling the Industry 4.0 Adoption for Sustainable Production in Micro, Small & Medium Enterprises. *Journal of Cleaner Production*. 279. 123489. 10.1016/j.jclepro.2020.123489.

LEMOS, Ana Heloisa da Costa; DUBEUX, Veranise Jacobowski Correia and PINTO, Mario Couto Soares. Educação, empregabilidade e mobilidade social: convergências e divergências. *Cad. EBAPE.BR* [online]. 2009, vol.7, n.2, pp.368-384.

LUCCHESI, Rafael. O futuro do trabalho e oportunidades com a indústria 4.0. *Conjuntura & Planejamento*, Salvador, n. 196, p. 88-91, mar. 2020., EISSN 2594-4290.

MACHADO, Luiz. *Grandes Economistas: Alfred Marshall e a Escola Neoclássica*. COFECON: 2007.

MAGALHÃES, M. de O. Tecnologia e subjetividade: novas perspectivas sobre o trabalho, a educação e a regulação social. *Aletheia*, v. 43, n. 6, 1997.

MARÍN, J. Á. J. LA ERA DIGITAL: nuevos medios, nuevos usuarios y nuevos profesionales. *Razón y Palabra-Estudios cinematográficos: revisiones teóricas y analisis*, n. 71, 2010.

MARTINS, E. P. Competências dos profissionais da indústria 4.0: percepção dos alunos do curso de administração da universidade federal do Maranhão. *Repositório de Monografias UFMA*. São Luis, p. 18, 2019.

MASETTO, M.T. Inovação curricular no ensino superior. Revista e-curriculum. São Paulo, v.7 n.2, p. 1-20, ago. 2011.

MATTOSO, JORGE. Tecnologia e emprego: uma relação conflituosa. São Paulo Perspec., São Paulo , v. 14, n. 3, p. 115-123, July 2000 .

MCKINSEY. Industry 4.0 at McKinsey's model factories: Get ready for the disruptive wave. 2016.

MEFI, Nteboheng; ASOBA, Samson Nambei. (2021). INDUSTRY 4.0 AND SKILLS DEFICIENCIES IN THE HRM FUNCTION: CASE STUDY OF THE HRM DEPARTMENT OF A SELECTED ORGANISATION IN CAPE TOWN. Academy of Entrepreneurship Journal. 28.

MIGUELES, C. Por que administradores precisam entender disso? Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editoriais, 2004.

MONTEIRO JR., S. O currículo por tema como alternativa ao currículo dos cursos em administração. 1995. Dissertação (Mestrado) – Escola Brasileira de Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.

MOREIRA, J. S; RENAULT, T. B. A Hélice Tríplice na produção do ecossistema de empreendedorismo do IFRJ –Campus Engenheiro Paulo de Frontin. Revista de Administração Sociedade e Inovação - RASI, Volta Redonda/RJ, v.7,n. 2, pp. 07-28,Mai./Ago.2021

MOROSINI, M. C. Qualidade da educação universitária: isomorfismo, diversidade e equidade. Interface Comunicação, Saúde, Educação, v. 5, n. 9, 2001.

MOSER, A.; KOLBE JÚNIOR, A. 2020. Competências para a transformação digital - Desafios para a Educação Superior. Metodologias e Aprendizado . 1, (mar. 2020), 115 - 122.

Motta, Fernando. (1983). A questão da formação do administrador. Revista de Administração de Empresas. 23. 53-55. 10.1590/S0034-75901983000400005.

MOTTA, G. S. (2017). Como Escrever um Bom Artigo Tecnológico?. Revista de Administração Contemporânea, v. 21, n. 5, Setembro/Outubro. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-7849rac2017170258>

NEPOMUCENO, R.F.; WITTER, G.P. Influência da família na decisão profissional: opinião de adolescentes. Psicol. Esc. Educ. (Impr.), Campinas, v.14, n.1, p.15-22. Jun. 2010.

NICOLINI, A. Educação em administração. Qual será o futuro das fábricas de administradores?. RAE-Revista de Administração de Empresas, [S. l.], v. 43, n. 2, p. 44–54, 2003. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/view/37401>. Acesso em: 14 jul. 2022.

NICOLINI, A. O futuro administrador pela lente das novas Diretrizes Curriculares: cabeças “bem-feitas” ou “bem-cheias”?. In: XXVI Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração – EnANPAD, 2002, Salvador. Anais... Salvador: Anpad, 2002.

NICOLINI, A. O futuro administrador pela lente das novas Diretrizes Curriculares: cabeças “bem-feitas” ou “bem-cheias”?. In: XXVI EnANPAD. Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 2002.

OBERER, Birgit; ALPTEKIN, Erkollar. (2018). Leadership 4.0: Digital Leaders in the Age of Industry 4.0. *International Journal of Organizational Leadership*. 7. 404-412. 10.33844/ijol.2018.60332.

PEDRON, Zaira. (2018). THE SKILLS REVOLUTION OF THE 21ST CENTURY: IT'S TIME TO RE-CALIBRATE (page 20-28). 1.

PEITER, F. G.; RECH, M.; FERREIRA, R. H. M. Transcrição Cognitiva da Indústria 4.0: Abordagem Interdisciplinar em Cursos de um Centro Universitário. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas - REGMPE*, Brasil, v. 4, n. 3, p. 95-107, set/dez. 2019.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Acompanhando a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável: subsídios iniciais do Sistema Nações Unidas no Brasil sobre a identificação de indicadores nacionais referentes aos objetivos de desenvolvimento sustentável/ Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Brasília: PNUD, 2015.

RANA, Geeta; SHARMA, Ravindra. (2019). Emerging human resource management practices in Industry 4.0. *Strategic HR Review*. 18. 176-181. 10.1108/SHR-01-2019-0003.

REIS, G. N.; GARCIA, T. R. C.; SCULEDER, V. C.; Profissionais 4.0: Uma breve análise das futuras demandas de mercado. *Bioenergia em Revista: Diálogos*, ano/vol. 10, n. 1, p. 125-146, jan./jun. 2020.

RIBEIRO, André; AMARAL, António; BARROS, Tereza. Competências do Gestor de Projetos no contexto da Indústria 4.0. *Procedia informática*, v. 181, p. 803-810, 2021.

RÜßMANN, Michael; LORENZ, Markus; WALDNER, Manuela; ENGEL, Pascal; HARNISCH, Michael; JUSTUS, Jan. *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. April 09. p. 1-14. 2015.

SANIUK, Sebastian; CAGANOVA, Dagmar; SANIUK, Anna. (2021). Knowledge and Skills of Industrial Employees and Managerial Staff for the Industry 4.0 Implementation. *Mobile Networks and Applications*. 10.1007/s11036-021-01788-4.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SILVA JÚNIOR, J.R.; PIMENTA, A. V. Capitalismo, trabalho e educação: o caso das instituições federais de educação superior. *Germinal: marxismo e educação em debate*, Salvador, v. 6, n. 2, p. 28-41, dez. 2014.

SIVATHANU, Brijesh; PILLAI, Rajasshrie. Smart HR 4.0 – como a indústria 4.0 está revolucionando o RH. *Resumo Internacional de Gestão de Recursos Humanos*, 2018.

THOMAS, D.R. A General Inductive Approach for Analyzing Qualitative Evaluation Data. *American Journal of Evaluation*, v. 27 n. 2, p. 237-246, June 2006.

ZILLI, J. C.; LEOPOLDO, A. L. S.; FREIRE, P. S.; VIEIRA, A. C. P.; BOIANI, E. Competências e habilidades da indústria 4.0 no contexto dos cursos de administração e comércio exterior. Revista P2P e INOVAÇÃO, v. 7, p. 50-69, n.1, 2020.

APÊNDICE A – Relatório Técnico Conclusivo

Organização: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Discente: Fabio Gonçalves Rodrigues (Turma 2021).

Docente orientadora: Prof^a Claudiana Guedes de Jesus (UFRRJ)

Dissertação: Avaliação da adequação das matrizes curriculares do bacharelado em administração a luz da indústria 4.0.

Data da defesa: 27/02/2022.

Setor beneficiado com o projeto de pesquisa, realizado no âmbito do programa de mestrado: Instituições de ensino que oferecem cursos de bacharelado em Administração.

Classificação⁴: Produção com médio teor inovativo (combinação de conhecimentos pré-estabelecidos).

PRODUTOS TÉCNICOS/TECNOLÓGICOS:

- () Produtos de Intervenção ou Desenvolvimento (Inovação)
- () Empresa ou organização social inovadora
- () Processo, tecnologia e produto, materiais não patenteáveis
- (X) Relatório técnico conclusivo
- () Tecnologia Social
- () Norma ou marco regulatório
- () Patente
- () Produtos/Processos em sigilo
- () Software Aplicativo
- () Base de dados técnico-científica

PRODUTOS DE FORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E DIFUSÃO DO CONHECIMENTO

- () Curso para Formação Profissional
- () Material didático
- () Capacitações e Treinamentos
- () Produto Bibliográfico ou audiovisual técnico/tecnológico

RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO

⁴ De acordo com o [Relatório do Grupo de Trabalho da CAPES sobre produção técnica](#).

Modelo de orientação para construção ou adaptação de matrizes curriculares dos cursos de bacharelado em administração com base no Mapa de Competências requeridas pela Indústria 4.0 e estimuladas pelas novas DCNs.

1. Conexão com a Pesquisa

Projeto de Pesquisa: Avaliação da adequação das matrizes curriculares do bacharelado em administração a luz da indústria 4.0.

Linha de Pesquisa vinculada à produção: Gestão da Inovação, Mercados e Políticas Públicas: Ecossistemas de Inovação, Mudança Tecnológica e Políticas Públicas

Aplicabilidade - descrição da abrangência realizada: A pesquisa desenvolvida na Dissertação permitiu identificar, através de seu objetivo principal, o alinhamento entre as competências propostas pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o bacharelado em Administração, e aquelas requeridas pela Indústria 4.0. O estudo se aprofundou nos impactos da Indústria no mundo do trabalho, especificando a área da Administração; e se aprofundou ainda, na história da formação curricular dos cursos de bacharelado em Administração no Brasil, percorrendo a construção de três diretrizes curriculares, sendo 2004, 2005 e 2021. A pesquisa apresentou como resultado um mapa de lacunas (*gap*) de competências que apresenta quais as competências requeridas pelo contexto da Indústria 4.0 ao profissional de Administração *versus* quais as competências estimuladas pelas novas DCNs. O mapa apresenta convergências entre estas competências, mas apresenta também lacunas, ou *gaps*, ou falhas, que as DCNs ainda deixam de contemplar. A base de comparação são estudos científicos nacionais e internacionais que abordam os impactos da Indústria 4.0 na área de Administração e nos seus trabalhadores, especificando as competências necessárias para o sucesso profissional deste trabalhador. O mapa de competências pode ser utilizado estrategicamente por instituições de ensino que oferecem o curso de bacharelado em Administração para, caso queiram e sem a perda de sua identidade, adaptarem suas matrizes curriculares às competências propostas pelas novas DCNs e ir além, com uma visão estratégica das competências que, no presente e futuro, são/serão requeridas de seus egressos.

Replicabilidade: Este relatório é o produto final da pesquisa que identifica as lacunas existentes entre as competências requeridas pelo contexto da Indústria 4.0 ao profissional de Administração *versus* as competências estimuladas pelas novas DCNs para o bacharelado em Administração. Sua utilização na construção e adaptação de matrizes curriculares pode ser de utilidade para quaisquer instituições de ensino do país, que oferecem o curso de bacharelado em Administração. E ainda, a replicabilidade do estudo de comparação e construção do mapa de competências e lacunas é possível e recomendada para várias áreas do conhecimento em que seus trabalhadores são impactados pela Indústria 4.0.

Dissertação – Link:

Diretrizes Curriculares para Cursos de Graduação (vigentes e anteriores) – Link a seguir:

<http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12991-diretrizes-curriculares-cursos-de-graduacao>

2. Conexão com a Produção Científica

Há um artigo científico resultante da dissertação em processo de análise em periódico conceituado em qualis A3. Abaixo, seguem apresentações de trabalhos em congressos nacionais e internacionais, co-relacionados a esta produção:

- JESUS, Claudiana Guedes; RODRIGUES, Fabio Gonçalves. A influência da Indústria 4.0 no bacharelado em administração: uma análise a partir das matrizes curriculares dos cursos do Estado do Rio de Janeiro. XXIV Seminários de Administração - SEMEAD. 11 de novembro de 2021. Disponível em <https://login.semead.com.br/24semead/programacao-v2.pdf> (Apresentação de trabalho.)
- RODRIGUES, Fabio Gonçalves; RODRIGUES, Ana Cristina de Albuquerque Lima. Como educar com responsabilidade para novas profissões? XVI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. 22 de setembro de 2022. Disponível em <https://www.youtube.com/@ColoquioEducon/videos> e <https://coloquioeducon.com/xvi/resumos-2022-index/> (Apresentação de trabalho.)
- RODRIGUES, Fabio Gonçalves; RODRIGUES, Ana Cristina de Albuquerque Lima. Metodologias de ensino para o curso médio técnico em administração: uma proposta de renovação. XVI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. 22 de setembro de 2022. Disponível em <https://www.youtube.com/@ColoquioEducon/videos> e <https://coloquioeducon.com/xvi/resumos-2022-index/> (Apresentação de trabalho.)
- As Novas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Administração. XXXI Encontro de Professores e Coordenadores de Cursos de Administração - EPROCAD. 15 de julho de 2022. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=QsmAFLESfg4> (Participação em Congresso.)

3. Modelo de orientação para construção ou adaptação de matrizes curriculares dos cursos de bacharelado em administração com base no Mapa de Competências requeridas pela Indústria 4.0 e estimuladas pelas novas DCNs

3.1 Apresentação

Diante da incerteza no futuro dos negócios devido a mudanças exponenciais que envolvem organizações (Pedron, 2018), diante do desafio de educar para o inesperado (Moser & Kolbe Júnior, 2020), e diante de novas competências que serão requeridas dos trabalhadores para lidar com novas variáveis envolvidas no trabalho (Moser & Kolbe Júnior, 2020), se faz necessário desenvolver capacidades que habilitem os trabalhadores a utilizar e interpretar as novas tecnologias e antecipar tendências (Lucchesi, 2020). Se faz necessário retornar à discussão de competências como um mapeamento do que é ofertado atualmente em políticas públicas, educação e profissionais qualificados *versus* o que seria necessário diante dos princípios da Indústria 4.0.

O modelo a seguir evidencia as competências requeridas pelo contexto da Indústria 4.0 ao profissional em Administração e as competências estimuladas pelas novas DCNs para o bacharelado na área. O Mapa de Competências expõe as competências propostas, compara-as nas duas visões, apresenta convergências e apresenta também lacunas, ou *gaps*, ou falhas, que as DCNs ainda deixam de contemplar.

O mapa de competências pode ser utilizado estrategicamente como um modelo, por instituições de ensino que oferecem o curso de bacharelado em Administração para, caso queiram e sem a perda de sua identidade, adaptarem suas matrizes curriculares às competências propostas pelas novas DCNs e ir além, com uma visão estratégica das competências que, no presente e futuro, são/serão requeridas de seus egressos.

3.2 Competências requeridas pela Indústria 4.0 ao trabalhador em geral

Novas competências serão requeridas dos trabalhadores para lidar com novas variáveis envolvidas no trabalho, como gestão, segurança, programação e análise de dados, integração homem-máquina, e desenvolvimento de softwares (MOSER e KOLBE JÚNIOR, 2020). Competências que os habilitem a utilizar e interpretar as novas tecnologias e antecipar tendências, assim como pesquisar, planejar, analisar, avaliar, elaborar regras e prescrições, negociar, coordenar, ensinar e organizar (LUCCHESI, 2020). Ele precisará estar capacitado a ser flexível e criativo, a julgar e tomar decisões, a autogerenciar seu tempo, a possuir mentalidade orientada para a aprendizagem, e possuir competências sociais: habilidade de trabalhar em equipe, comunicação, liderança, capacidade de transferir conhecimento (ARAUJO, et.al., 2020).

Quadro 1 - As novas competências demandadas pela Indústria 4.0 para o trabalhador em geral

Novas competências demandadas pela Indústria 4.0 para o trabalhador		
RELAÇÃO	COMPETÊNCIA	Autor(es)
pessoa-contexto	analisar	LUCCHESI, 2020
	antecipar tendências	LUCCHESI, 2020
	avaliar	LUCCHESI, 2020
	criatividade	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	gestão	MOSER;KOLBE JÚNIOR, 2020
	pesquisar	LUCCHESI, 2020
	planejar	LUCCHESI, 2020
	segurança	MOSER;KOLBE JÚNIOR, 2020
	tomar decisões	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	utilizar e interpretar as novas tecnologias	LUCCHESI, 2020
pessoa-pessoa	capacidade de transferir conhecimento	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	comunicação	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	coordenar	LUCCHESI, 2020
	ensinar	LUCCHESI, 2020
	habilidade de trabalhar em equipe	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	liderança	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
pessoa-máquina	negociar	LUCCHESI, 2020
	desenvolvimento de softwares	MOSER;KOLBE JÚNIOR, 2020
	elaborar regras e prescrições	LUCCHESI, 2020
	integração homem-máquina	MOSER;KOLBE JÚNIOR, 2020
pessoa-a-si-mesma	programação e análise de dados	MOSER;KOLBE JÚNIOR, 2020
	autogerenciamento do tempo	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	flexibilidade	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	mentalidade orientada para a aprendizagem	ARAUJO, <i>et.al.</i> , 2020
	organizar	LUCCHESI, 2020

Fonte: Elaboração própria.

3.3 Competências requeridas pela Indústria 4.0 ao profissional de Administração

Mudanças exponenciais que envolvem organizações são únicas neste momento, comparadas a anteriores, como a velocidade da disrupção esperada para indústrias, mercados de trabalho, compartilhamento de dados, localização e mobilidade, distribuição de conhecimento e avanços tecnológicos (PEDRON, 2018). Tais mudanças foram percebidas primeiramente nos setores de produção, como o setor automotivo e as indústrias eletrônicas, mas claramente há um efeito cascata (SANIUK, *et.al.*, 2021) pois a Indústria 4.0 afeta todas as áreas de negócios. Isto porque, de acordo com Oberer e Erkollar (2018), que estudaram a dimensão humana na indústria 4.0 através do estudo de teorias do comportamento do líder, as empresas precisam de estruturas virtuais e físicas que permitam a colaboração entre máquinas, dispositivos e pessoas, além de uma rápida adaptação ao longo da cadeia de valor (OBERER e ERKOLLAR, 2018).

Os estudos na área da Administração mencionam as competências requeridas aos profissionais, de várias subáreas, que podem ser observadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Competências atuais requeridas ao profissional de Administração

Competências atuais requeridas ao profissional de Administração	
ação flexível	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
pensamento empreendedor	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
resolver problemas complexos	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
aprendizagem no local de trabalho	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
capacidade analítica	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
capacidade de aprendizagem ao longo da vida/constante	BENESOVÁ e TUPA, 2017; PEDRON, 2018; SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
capacidade de resolver problemas	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
capacidade de usar a informação	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
capacidade de uso de sistemas de TI	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
comunicação	BENESOVÁ e TUPA, 2017; SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
comunicação em outro idiomas	BENESOVÁ e TUPA, 2017
conhecimento interdisciplinar	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
conhecimentos de informática	BENESOVÁ e TUPA, 2017
habilidades técnicas,	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
pensamento criativo	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
proatividade para seu desenvolvimento	PEDRON, 2018
resolução de problemas	DHANPAT, <i>et.al.</i> , 2020
responsabilidade pelo seu trabalho,	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
tomada de decisão	DHANPAT, <i>et.al.</i> , 2020

Fonte: elaboração própria, com base nos autores.

Algumas subáreas ganham destaque pela profundidade de descrição e estudos, como é o caso das competências dos gestores, gerentes de projetos e profissionais de RH, diante da Indústria 4.0, como mostram os quadros 3 e 4.

Quadro 3 – competências atuais requeridas para os gestores

Competências atuais requeridas para os gestores	
capacidade de aplicar novos métodos e instrumentos	OBERER e ERKOLLAR, 2018

liderança orientada para a equipe e cooperativa	OBERER e ERKOLLAR, 2018
orientação para criação de valor	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
orientação para novos modelos de negócio	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
tomada de decisão	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
utilização de modelos tipo Design Thinking	OBERER e ERKOLLAR, 2018
abertura para mudanças	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
aprendizagem ao longo da vida	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
aprendizagem no trabalho por meio da prática	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
capacidade de transferir conhecimento	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
conexão e trabalho em equipe	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
conhecimento técnico de seu trabalho	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
cooperação empresarial	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
criatividade	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
forte foco na inovação	OBERER e ERKOLLAR, 2018
gestão da diversidade	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
gestão da criatividade	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
habilidades analíticas	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
habilidades de pesquisa	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
habilidades em mídias sociais	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021
habilidades para resolução de problemas gerais	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
liderança	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
manter os negócios à frente da curva de inovação	OBERER e ERKOLLAR, 2018
mudança de modus operandi	SANIUK, <i>et.al.</i> , 2021

orientação de eficiência	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
orientado por estratégias	OBERER e ERKOLLAR, 2018
pensamento empreendedor	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
percepções de seu próprio comportamento	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
resolução de conflitos	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
resolução de problemas	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017
trabalho em equipe	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017

Fonte: elaboração própria, com base nos autores.

Quadro 4 - competências atuais requeridas para os profissionais de Recursos Humanos

Competências atuais requeridas para os profissionais de Recursos Humanos	
administrador de recompensas totais (manter motivação dos que já são funcionários e atração de funcionários em potencial)	DHANPAT, et.al. 2020
agente de mudança	DHANPAT, et.al. 2020
agir na transformação para digitalização dentro das Organizações	DHANPAT, et.al. 2020
capacitador de pessoas	DHANPAT, et.al. 2020
criação de ambiente para tomada de riscos e experimentação sem medo	RANA e SHARMA, 2019
criação de incubadoras de talentos	RANA e SHARMA, 2019
criatividade	DHANPAT, et.al. 2020
defender a mobilidade e a flexibilidade para o equilíbrio entre vida profissional e pessoal	RANA e SHARMA, 2019
designer e intérprete de análise (usar análises para melhorar a tomada de decisões)	DHANPAT, et.al. 2020
equipar líderes com habilidades, ferramentas e plataformas essenciais	RANA e SHARMA, 2019
facilitar colaboração e comunicação na diversidade	RANA e SHARMA, 2019
ferramentas uso de ferramentas colaborativas e plataformas de aprendizado	RANA e SHARMA, 2019
gamificador do local de trabalho para treinamento e engajamento	RANA e SHARMA, 2019
gerente de conformidade (capacidade de usar diretrizes regulatórias para gerenciar processos relacionados à conformidade)	DHANPAT, et.al. 2020
gestor de talentos	DHANPAT, et.al. 2020
habilidades tecnológicas (programas e ferramentas) diante de	MEFI e ASOBA, 2021

mudanças aceleradas, e multifuncionais	
identificar novos líderes	RANA e SHARMA, 2019
inovação	DHANPAT, et.al. 2020
mitigador dos desafios associados à Indústria 4.0	DHANPAT, et.al. 2020
papel de parceiro de negócio	DHANPAT, et.al. 2020
papel de parceiro estratégico	DHANPAT, et.al. 2020
parceiro estratégico	DHANPAT, et.al. 2020
planejar disrupções futuras	RANA e SHARMA, 2019
planejar força de trabalho	DHANPAT, et.al. 2020
posicionador estratégico (interpretar necessidades tecnológicas e transformar em ações internas na sua força de trabalho)	DHANPAT, et.al. 2020
proatividade em capacitar de acordo com o contexto tecnológico	RANA e SHARMA, 2019
remoção de barreiras para líderes para tomada de decisão rápida	RANA e SHARMA, 2019
reunir equipe diversificada	RANA e SHARMA, 2019
tecnologia para aquisição de talentos, forças de trabalho remotas e funcionários engajados	RANA e SHARMA, 2019
uso de tecnologias digitais para gerenciamento funcional	RANA e SHARMA, 2019
visão estratégica do negócio	DHANPAT, et.al. 2020

Fonte: elaboração própria, com base nos autores.

3.4 Competências propostas pelas novas DCNs para o bacharel em Administração

Quadro 5 – Competências apresentadas na DCNs de 2021 e sua redução

Competências propostas pelas DCNs de 2021	Relação com a RSL
I - integrar conhecimentos fundamentais ao Administrador (...) para criar ou aprimorar de forma inovadora os modelos de negócios, operacionais e organizacionais, para que sejam sustentáveis nas dimensões sociais, ambientais, econômicas e culturais. (...) Economia, Finanças, Contabilidade, Marketing, Operações e Cadeia de Suprimentos, Comportamento Humano e Organizacional, Ciências Sociais e Humanas e outros (...);	interdisciplinaridade
	utilizar e interpretar as novas tecnologias
	capacidade de transferir conhecimento
II - (...) Compreender o ambiente, modelar os processos com base em cenários, analisando a interrelação entre as partes e os impactos ao longo do tempo (...) sob diferentes dimensões (humana, social, política, ambiental, legal, ética, econômico-financeira);	inovador(a)
	dotado(a) de visão estratégica
	interdisciplinaridade
III - analisar e resolver problemas (...) e/ou oportunidades, utilizando empatia com os usuários das soluções, elaborar hipóteses, analisar evidências disponíveis, diagnosticar causas prováveis e elaborar recomendações de soluções (...);	capaz de analisar
	cooperativo(a)
IV - aplicar técnicas analíticas e quantitativas na análise de problemas e oportunidades - Julgar a qualidade da informação (...) Identificar, sumarizar, analisar e interpretar informações qualitativas e/ou quantitativas(...) diferenciando meras associações de relações causais. Comunicar suas conclusões a	capaz de analisar
	capaz tecnicamente

partir da construção e análise de gráficos e de medidas descritivas.(...) julgar até que ponto os resultados obtidos em uma amostra podem ser extrapolados para uma população;	
V - ter prontidão tecnológica e pensamento computacional (...) Formular problemas e suas soluções (...) identificação de padrões, abstração e elaboração de sequência de passos para a resolução;	capaz tecnologicamente
VI - gerenciar recursos - Estabelecer objetivos e metas, planejar e priorizar ações, controlar o desempenho, alocar responsabilidades, mobilizar as pessoas para o resultado;	capaz tecnicamente
VII - (...) Usar de empatia e outros elementos que favoreçam a construção de relacionamentos colaborativos, que facilitem o trabalho em time e a efetiva gestão de conflitos;	capaz de ser líder
VIII - comunicar-se de forma eficaz (...)	capacidade de gestão
IX - aprender de forma autônoma (...) aplicá-las em contextos novos (...) desenvolvimento de novas competências ao longo de sua vida profissional.	econômico(a)
	capacidade de negociação
	cooperativo(a)
	comunicativo(a)
	proatividade
	capacidade de aprendizagem

Fonte: Elaboração própria com base em BRASIL (2021).

3.5 Convergências e GAPs de competências requeridas pela Indústria 4.0 versus propostas pelas novas DCNs da área de Administração

Competência é um termo usual nas discussões para implementação das novas DCNs para o curso de graduação em administração desde o ano de 1998, até a sua última versão em 2021 – esta última, influenciada pela Indústria 4.0. Entretanto, comparando as competências já listadas e extraídas dos estudos científicos empíricos e teóricos, com as competências propostas pelas novas DCNs, é possível encontrar lacunas (*gaps*) ou falhas, ou seja, competências requeridas pelo contexto da Indústria 4.0 para o profissional em Administração, que a normativa atualizada ainda deixa de contemplar:

Quadro 6 – Competências para o profissional de Administração: convergência entre a Indústria 4.0 e as novas DCNs

Quadro 7 – GAPS de competências para o profissional de Administração: o que as novas DCNs não contemplaram

Convergências	
de competências para o trabalhador em geral e o profissional de Administração: Indústria 4.0 x as novas DCNs 2021	
RELAÇÃO	COMPETÊNCIA
pessoa-contexto	capaz de analisar
	criativo(a)
	dotado(a) de visão estratégica
	econômico(a)
	empreendedor(a)
	inovador(a)
	utilizar e interpretar as novas tecnologias
pessoa-pessoa	capacidade de negociação
	capacidade de transferir conhecimento
	capaz de ser líder
	comunicativo(a)
	cooperativo(a)
	habilidade de trabalhar em equipe
	interculturalidade
interdisciplinaridade	
pessoa-máquina	capaz tecnicamente
	capaz tecnologicamente
pessoa-a-si-mesma	capacidade de aprendizagem
	proatividade(a)

GAPS	
de competências para o trabalhador em geral e o profissional de Administração: o que as novas DCNs não contemplaram	
RELAÇÃO	COMPETÊNCIA
pessoa-contexto	capacidade em gestão
	capacidade para pesquisar
	capacidade para planejar
	capaz de antecipar tendências
	resolutivo(a)
	responsável
	visão em segurança
pessoa-pessoa	capaz de coordenar
	capaz de ensinar
pessoa-máquina	capaz de elaborar regras e prescrições
	conhecedor de programação e análise de dados
	conhecedor em desenvolvimento de softwares
pessoa-a-si-mesma	autogerenciamento
	autogerenciamento do tempo
	capacidade de flexibilidade
	capacidade em organizar

Fonte: Elaboração própria com base em ARAUJO, et.al., 2020; BRASIL, 2021; LUCCHESI, 2020; MOSER e KOLBE JÚNIOR, 2020; BENESOVÁ e TUPA, 2017; GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017; OBERER e ERKOLLAR, 2018; PEDRON, 2018; RANA e SHARMA, 2019; DHANPAT, et.al. 2020; RIBEIRO et.al. 2020; MEFI e ASOBA, 2021; SANIUK, et.al., 2021

3.6 Considerações Finais

Ao articular os resultados da análise de competências requeridos no contexto 4.0, oriundos das pesquisas científicas, e os resultados das competências propostas historicamente pelas DCNs desde o ano de 2004 até 2021, foi possível responder à questão central do estudo, observando-se que há um grande alinhamento entre as novas DCNs e a Indústria 4.0. Entretanto, ainda existem *gaps* de competências que deve ser suprido pelas instituições de ensino para que seus egressos estejam preparados para as novas exigências de trabalho.

As duas fontes de pesquisa revelaram ainda que as competências demandadas para o administrador vão além da área dos negócios, exigindo conhecimento interdisciplinar alinhando competências que relacionam o trabalhador ao contexto, a outras pessoas, às máquinas e de si mesmo. E apesar das competências irem além da área dos negócios, subáreas da administração ganharam destaque como os profissionais do novo RH 4.0.

Vale destacar aqui neste Produto Técnico, algumas considerações essenciais que auxiliem na orientação de revisão, construção e reconstrução de matrizes curriculares de cursos que queiram se adequar às competências requeridas pelo contexto 4.0 e às competências propostas pelas novas DCNs:

3.6.1 Quanto às competências convergentes (Indústria 4.0 e novas DCNs)

As competências evidenciadas pela pesquisa de dados secundários e evidenciadas nas novas DCNs pouco se limitam à área da Administração, como por exemplo, inovação, capacidade de comunicação, cooperação, interculturalidade e interdisciplinaridade. As técnicas da área serão necessárias, mas deverão ser complementadas ou até mesmo complementares às competências citadas.

E ainda, tal observação notadamente aponta para a necessidade de interdisciplinaridade da Administração, que dialogue com áreas como educação, tecnologias, psicologia e artes.

3.6.2 Quanto aos GAPs de competências (Indústria 4.0 versus novas DCNs)

Quanto às competências abordadas pelos estudos da Indústria 4.0 não contempladas pelas novas DCNs, algumas delas chama atenção e serão aqui divididas pela relação com o indivíduo:

- Da relação pessoa-contexto:

Quanto às competências que se referem à relação pessoa-contexto, chama atenção a capacidade para pesquisar, de planejar e antecipar tendências. A capacidade de planejar já deveria ser inerente do administrador, entretanto é possível ver a necessidade de enfatizá-la, e ainda, de praticar para além da teoria. A capacidade de pesquisa pode ser incentivada através da iniciação científica, seja em vinculação de programas acadêmicos ou tecnológicos. A capacidade de antecipar tendências pode estar ligada à criatividade com visão de negócios, mas certamente relacionada à atenção ao contexto, à atualização de informações de diversas áreas do conhecimento, além de economia e política internacionais.

➤ Da relação pessoa-pessoa

A capacidade de ensinar é uma competência que chama bastante atenção, e pode ser confundida com a capacidade de transferir conhecimento – esta última, citada nas novas DCNs. Transferir conhecimento traz a ideia de treinamento apenas, enquanto a capacidade de ensinar constrói-se em sentido mais amplo, onde haja aprendizagem real, pois ainda que em contextos diferentes, o aprendiz aplique seus conhecimentos com adaptações.

➤ Da relação pessoa-máquina

A capacidade de elaborar regras e prescrições chama atenção pois quando abordamos os assuntos tecnologia e criatividade, é possível associá-los ao pensamento livre para criação. Entretanto, é possível identificar a importância ainda da criação de procedimentos padrão.

Duas outras capacidades que chamam atenção e parecem estar interligadas são o conhecimento de programação e análise de dados e o desenvolvimento de softwares. Conhecimentos que parecem estar estritamente relacionados à área da Ciência da Computação – outra evidência da necessidade de interdisciplinaridade e multidisciplinaridade na Administração.

Como sugestão de estudo prático e avaliação de cursos de bacharelado em Administração, recomenda-se a verificação, por parte das Instituições de Ensino Superior, mapeando competências que são estimuladas por suas matrizes curriculares, quais seus objetivos, interdisciplinaridades dentro da mesma área do conhecimento, relações multidisciplinares com outras áreas do conhecimento, *versus* as competências requeridos pelo contexto 4.0 e as novas DCNs.

APÊNDICE B – QUADRO COMPLETO DE ACHADOS DE COMPETÊNCIAS (RSL)
PARA A ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO E SUBÁREAS

Competências/ações requeridas pelo contexto da Indústria 4.0 para profissionais de subáreas da administração (com base na RSL)		
Para o profissional de Administração	(BENESOVÁ e TUPA, 2017; PEDRON, 2018; SANIUK, et.al., 2021)	ação flexível
		pensamento empreendedor
		resolver problemas complexos
		aprendizagem no local de trabalho
		capacidade analítica
		capacidade de aprendizagem ao longo da vida/constante
		capacidade de resolver problemas
		capacidade de usar a informação
		capacidade de uso de sistemas de TI
		comunicação
		comunicação em outro idiomas
		conhecimento interdisciplinar
		conhecimentos de informática
		habilidades técnicas,
		pensamento criativo
		proatividade para seu desenvolvimento
		resolução de problemas
responsabilidade pelo seu trabalho		
tomada de decisão		
Para os Gestores	GRZYBOWSKA e ŁUPICKA, 2017; OBERER e ERKOLLAR, 2018; SANIUK, et.al., 2021	capacidade de aplicar novos métodos e instrumentos
		liderança orientada para a equipe e cooperativa
		orientação para criação de valor
		orientação para novos modelos de negócio
		tomada de decisão
		utilização de modelos tipo Design Thinking
		abertura para mudanças
		aprendizagem ao longo da vida
		aprendizagem no trabalho por meio da prática
		capacidade de transferir conhecimento
		conexão e trabalho em equipe
		conhecimento técnico de seu trabalho
		cooperação empresarial
		criatividade
		forte foco na inovação
		gestão da diversidade
		gestão da criatividade
habilidades analíticas		
habilidades de pesquisa		

Para o gestor de projetos	RIBEIRO et.al. 2020	planejamento e execução de projetos em diferentes ramos
		suportar a forte influência dos avanços tecnológicos na entrega e gerenciamento
		nas novas formas de comunicação
		gestão de imprevistos
		agilidade na resolução de problemas e tomada de decisão
		escolha correta das pessoas para o projeto
		habilidades de negociação
		experiência com tecnologias de ponta para projetos
		capacidade de trabalhar sob pressão e motivação para aprender
		ter uma mentalidade voltada para sustentabilidade e para conformidade
		capacidade de transferir conhecimento
		flexibilidade
		comprometimento e cooperação
		habilidades de liderança, interculturais, linguísticas e de comunicação

APÊNDICE C - PPCs e COMPETÊNCIAS - BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

INSTITUIÇÃO	REGIÃO	TIPO	ANO DO PPC	Competências para o egresso, propostas pelo curso	competências (redução)
A	SUDESTE	INSTITUTO FEDERAL	2021	futuro administrador pense de maneira nova, resolva problemas com novas soluções, perceba novas oportunidades e entenda a estrutura corporativa e da sociedade de forma sistêmica	VISÃO SISTÊMICA
					inovador(a)
					PERCEPTÍVEL A NOVAS OPORTUNIDADES
				interagir de forma autônoma e contínua com fontes diretas e indiretas, selecionando e analisando criticamente tais fontes, realizando assim o duplo movimento de derivar o conhecimento.	capacidade para pesquisar
				capaz de analisar	
				Produzir e divulgar novos conhecimentos, tecnologias, produtos e serviços. Através de uma formação empreendedora fornecida pelo curso, o profissional deve avaliar o impacto potencial ou real de novas propostas, observando as necessidades do ambiente de negócio, considerando aspectos políticos-legais, econômicos e sociais	inovador(a)
					capaz de analisar
					CONHECIMENTO GENERALISTA
				Atuar de forma inter/multi/transdisciplinar: relacionando conhecimentos e habilidades de diferentes áreas; fazendo uso de conhecimentos e habilidades	interdisciplinaridade

				para diferentes situações dentro de seu campo de atuação profissional. Para isto faz-se necessário primar por equipes multidisciplinares no seu cotidiano corporativo.	
				Comprometer-se com a sustentabilidade, compreendendo as relações homem, ambiente, tecnologia e sociedade identificando problemas e suas soluções através destas relações.	ÉTICA SOCIAL
				Gerenciar a inclusão como premissa básica dos processos organizacionais que liderar, respeitando os critérios de responsabilidade social impostos ao perfil do gestor que o ambiente social	interculturalidade capaz de ser líder
				Atuar com sensibilidade e equilíbrio como profissional pautando-se na ética e na solidariedade enquanto ser humano e cidadão.	ÉTICA SOCIAL
B	NORDESTE	INSTITUTO FEDERAL	2019	necessidade de formação de gestores que deem conta de trabalhar percepções estratégicas para adequar tecnologias de gestão às demandas organizacionais em constante mutação	dotado(a) de visão estratégica capaz tecnologicamente

				potencializar habilidades e competências, no sentido de ampliar as capacidades das organizações para atuarem em um cenário cada vez mais híbrido e mutável.	dotado(a) de visão estratégica
				desenvolvimento de um perfil profissional com competências e habilidades compatíveis com os desafios propostos nos diferentes setores	visão em segurança
				necessidade de formar gestores com competências e habilidades necessárias aos novos modelos de negócios impostos pelo surgimento de novas tecnologias, em versões cada vez mais sofisticadas e avançadas, tendo em vista que tais transformações interferem no funcionamento das organizações e criam pressões para o ensino em Administração	interdisciplinaridade
				procura formar profissionais articulados com as atividades de pesquisa e extensão, incluindo dimensões éticas, humanas e valores orientados para a cidadania	capaz tecnologicamente
					capacidade para pesquisar
					ÉTICA SOCIAL
C	SUL	UNIVERSIDADE FEDERAL	2017	formar profissionais administradores com competências conceituais, técnicas e humanas, capazes de articular o conhecimento sistematizado com a ação profissional, objetivando a construção	CAPAZ DE ARTICULAR CONHECIMENTO X AÇÃO
					dotado(a) de visão estratégica

			de um contexto organizacional eficaz e a sua transformação em oportunidades empreendedoras, fundamentado em responsabilidade social, justiça e ética	ÉTICA SOCIAL
			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;	capaz de analisar ATUAÇÃO PREVENTIVA CAPACIDADE EM TOMADA DE DECISÃO
			desenvolver expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais ou intergrupais;	comunicativo(a)
			refletir e atuar criticamente sobre a esfera da produção, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva sob seu controle e gerenciamento;	VISÃO SISTÊMICA
			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 como expressar-se de	CAPACIDADE CRÍTICA CRIATIVIDADE

			modo crítico e criativo diante dos diferentes contextos organizacionais e sociais;	
			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	CRIATIVIDADE APRENDIZAGEM CONTANTE INICIATIVA
			desenvolver capacidade de criar, sistematizar e 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 autônomo e adaptável	CAPAZ DE ARTICULAR CONHECIMENTO X AÇÃO CRIATIVIDADE capacidade de transferir conhecimento FLEXIBILIDADE
			desenvolver capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações e desenvolver novas organizações	empreendedor(a) capacidade em projetos
			desenvolver capacidade para realizar consultoria em gestão e administração, pareceres e perícias administrativas, gerenciais, organizacionais, estratégicas e operacionais	capaz de analisar CAPACIDADE EM CONSULTORIA
			ter capacidade para desenvolver boas relações sociais;	habilidade de trabalhar em equipe
			desenvolver sensibilidade para diferenças culturais regionais, nacionais e internacionais	interculturalidade

				desenvolver uma formação humanística necessária ao exercício da liderança	capaz de ser líder
				desenvolver uma postura ética	ÉTICA SOCIAL
D	NORTE	UNIVERSIDADE FEDERAL	2012	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;	capaz de analisar
					ATUAÇÃO PREVENTIVA
					CAPACIDADE EM TOMADA DE DECISÃO
				II - desenvolver expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais ou intergrupais;	comunicativo(a)
				III - refletir e atuar criticamente sobre a esfera da produção, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva sob seu controle e gerenciamento;	VISÃO SISTÊMICA
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	CAPACIDADE CRÍTICA				
					CRIATIVIDADE

			modo crítico e criativo diante dos diferentes contextos organizacionais e sociais;	
			V - ter iniciativa, criatividade, determinação, vontade política e administrativa,	CRIATIVIDADE
			vontade de aprender, abertura às mudanças e consciência da qualidade e das	APRENDIZAGEM CONSTANTE
			implicações éticas do seu exercício profissional;	INICIATIVA
			VI - desenvolver capacidade de transferir conhecimentos da vida e da experiência	CAPAZ DE ARTICULAR CONHECIMENTO X AÇÃO
			cotidianas para o ambiente de trabalho e do seu campo de atuação profissional, em	CRIATIVIDADE
			diferentes modelos organizacionais, revelando-se profissional adaptável;	FLEXIBILIDADE
			VII - desenvolver capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações;	capacidade em projetos
			VIII - desenvolver capacidade para realizar consultoria em gestão e administração,	capaz de analisar
			pareceres e perícias administrativas, gerenciais, organizacionais, estratégicos e	
			operacionais	CAPACIDADE EM CONSULTORIA
			visão global, que o habilite a compreender o meio social político,	VISÃO SISTÊMICA
				CONHECIMENTO GENERALISTA

			econômico e cultural onde está inserido e a tomar decisões em um mundo diversificado e interdependente	
			competência para empreender, analisando criticamente as organizações, antecipando e promovendo suas transformações;	empreendedor(a)
			capacidade de compreensão da necessidade de contínuo aperfeiçoamento profissional e do desenvolvimento da autoconfiança	capaz antecipar tendências capacidade de aprendizagem
			capacidade de estabelecer comunicação interpessoal, de expressar-se corretamente nos documentos técnicos específicos e de interpretar a realidade	auto gerenciamento comunicativo(a)
			capacidade de operar com valores e fórmulas matemáticas, além de estabelecer relações de causa entre os fenômenos;	capaz tecnicamente
			capacidade de compreender o todo, e interação de suas partes, de modo integrado e sistêmico, bem como suas relações com o ambiente externo	VISÃO SISTÊMICA
			capacidade de demonstrar atitudes flexíveis e de adaptação a terceiros, e decidir entre alternativas existentes	capacidade de flexibilidade CAPACIDADE EM TOMADA DE DECISÃO
			capacidade de influenciar o comportamento do grupo, empatia e equidade,	EMPATIA CAPACIDADE DE INFLUENCIAR

				visando o interesse interpessoais e institucionais	
				capacidade em prol de objetivos comuns e compreender a importância da complementaridade das ações coletivas	VISÃO SISTÊMICA
E	SUDESTE	UNIVERSIDADE FEDERAL	2009	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;	capaz de analisar
					ATUAÇÃO PREVENTIVA
					CAPACIDADE EM TOMADA DE DECISÃO
				Desenvolver o hábito e a prática de visualização e projeção de futuros cenários de ação e execução de planos, projetos e empreendimentos	dotado(a) de visão estratégica
				Desenvolver expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais ou intergrupais	comunicativo(a)
				Refletir e atuar criticamente sobre a esfera organizacional, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva sob seu controle e gerenciamento	VISÃO SISTÊMICA
					CAPACIDADE CRÍTICA

				Desenvolver o 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;	CRIATIVIDADE
				Desenvolver habilidades de 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	CRIATIVIDADE
					APRENDIZAGEM CONSTANTE
				Desenvolver a 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	proatividade
					CAPAZ DE ARTICULAR CONHECIMENTO X AÇÃO
					CRIATIVIDADE
				Desenvolver a capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações	capacidade de transferir conhecimento
					FLEXIBILIDADE
				Desenvolver a capacidade para realizar consultoria em gestão e administração, pareceres e perícias administrativas, gerenciais, organizacionais, estratégicas e operacionais	CAPACIDADE EM PROJETOS
					capaz de analisar
					CAPACIDADE EM CONSULTORIA
F	CENTRO-OESTE	UNIVERSIDADE FEDERAL	2009	Formar profissionais de nível superior com competência para produzir e aplicar conhecimentos	interdisciplinaridade
					ÉTICA SOCIAL
					capaz de ser líder

			relativos aos diversos campos de atuação da Administração, preconizando a excelência organizacional e o bem-estar das pessoas, com ética e responsabilidade, adaptando-se aos contextos de forma inovadora, e consciente do impacto de suas ações sobre a sociedade e o ambiente, bem como realizar a gestão de equipes e de processos de trabalho nessas organizações	inovador(a)
--	--	--	--	-------------

APÊNDICE D - PPCs e COMPETÊNCIAS - BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

COMPETÊNCIAS ADICIONAIS DOS PPCs - Não citados no quadro de relação Competências Indústria 4.0 x DCNs x PPCs						
INSTITUIÇÃO	A	B	C	D	E	F
ANO DO PPC	2021	2019	2017	2012	2009	2009
competências adicionais citadas	CONHECIMENTO GENERALISTA ÉTICA SOCIAL VISÃO DE NOVAS OPORTUNIDADES VISÃO SISTÊMICA	ÉTICA SOCIAL	ATUAÇÃO PREVENTIVA CAPACIDADE CRÍTICA CAPACIDADE EM CONSULTORIA CAPACIDADE EM PROJETOS CAPACIDADE EM TOMADA DE DECISÃO CAPAZ DE ARTICULAR CONHECIMENTO X AÇÃO ÉTICA SOCIAL	ATUAÇÃO PREVENTIVA CAPACIDADE CRÍTICA CAPACIDADE DE INFLUENCIAR CAPACIDADE EM CONSULTORIA CAPACIDADE EM PROJETOS CAPACIDADE EM TOMADA DE DECISÃO CAPACIDADE EM TOMADA DE DECISÃO	ATUAÇÃO PREVENTIVA CAPACIDADE CRÍTICA CAPACIDADE EM CONSULTORIA CAPACIDADE EM PROJETOS CAPACIDADE EM TOMADA DE DECISÃO CAPAZ DE ARTICULAR CONHECIMENTO X AÇÃO VISÃO SISTÊMICA	ÉTICA SOCIAL

			VISÃO SISTÊMICA	CAPAZ DE ARTICULAR CONHECIMENTO X AÇÃO CONHECIMENTO GENERALISTA EMPATIA VISÃO SISTÊMICA	
--	--	--	-----------------	---	--

APÊNDICE E – RESUMO PPGE - PLATAFORMA SUCUPIRA

RODRIGUES, Fabio Gonçalves. **ANÁLISE DA ADEQUAÇÃO DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES DO BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO A LUZ DA INDÚSTRIA 4.0.**, 2023. p. 68. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia). Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2023

Tipo de Projeto de Trabalho Final do Curso: Estudo de Caso

Objetivo: Esta pesquisa tem como objetivo final compreender qual o alinhamento entre as competências propostas/estimuladas pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs para o Administrador e as requeridas pela Indústria 4.0 identificando principais gaps e implicações existentes no contexto atual.

Metodologia: Classificado como estudo de caso aplicado, o estudo realizado poderá ser utilizado como instrumento de avaliação de instituições educacionais para verificação de sua relação com as diretrizes da Indústria 4.0 e com as novas DCNs, caso desejado, além de fonte de consulta para o desenvolvimento de novos cursos de bacharelado em administração e adaptação às novas demandas profissionais e interdisciplinares para o administrador. A pesquisa de natureza aplicada assume o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática e solução de problemas específicos, envolvendo realidades e interesses locais (PRODANOV; FREITAS, 2013). Os sujeitos de pesquisa serão as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs dos anos de 2004 a 2021.

Para responder ao objetivo final da pesquisa, compreender qual o alinhamento entre as competências propostas/estimuladas pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs para o Administrador e as requeridas pela Indústria 4.0 identificando principais gaps e implicações existentes no contexto atual, o estudo foi desmembrado em algumas etapas de acordo com os objetivos intermediários:

Etapa 1 – Compreensão dos princípios da Indústria 4.0 e dos seus impactos e competências demandadas pela Indústria 4.0 para o profissional de Administração:

No primeiro e segundo objetivos intermediários buscou-se compreender os princípios e impactos da Indústria 4.0 para a área de Administração e conseqüentemente, qual seria a demanda de novas competências para este profissional.

Nesta etapa da pesquisa foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura - RSL buscando conceitos e princípios da Indústria 4.0, seus reflexos no mercado de trabalho, seus reflexos da educação em Administração e no mercado de trabalho da área, buscando compreender quais as demandas por novas competências o profissional administrador deveria desenvolver para atuar no contexto trazido pela chamada 4ª Revolução Industrial.

Etapa 2 – Compreensão das competências estimuladas pelas novas DCNs e seu alinhamento com a Indústria 4.0:

Para o alcance do terceiro objetivo intermediário, realizou-se uma análise documental nas novas DCNs para o bacharelado de Administração no Brasil, com o objetivo de observar quais competências o documento propõe para o egresso no contexto da Indústria 4.0, e que devem ser trabalhadas ao longo do curso por meio de metodologias e conteúdo de ensino, pesquisa e extensão.

(*) CNE. Resolução CNE/CES 1/2004. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2004, Seção 1, p. 11

(**) Revogada pela Resolução CNE/CES n.º 4, de 13 de julho de 2005

A etapa anterior forneceu insumo teórico para esta etapa, pois através da leitura dos artigos foram identificadas palavras-chave que representassem os princípios e diretrizes da Indústria 4.0, para identificar sua relação com as competências propostas nas DCNs.

Realizou-se então uma comparação entre as novas competências demandadas ao Administrador pelo contexto da Indústria 4.0 versus as competências propostas pelas novas DCNs. Desta comparação pôde ser construído um mapeamento de competências com identificação de gaps evidenciando o necessário no novo contexto e o proposto pelas diretrizes.

Etapa 3 – Criação do produto técnico: Relatório Técnico Conclusivo:

Nesta etapa o alcance do quarto e último objetivo intermediário está relacionado diretamente com as conclusões desta pesquisa. As conclusões, após a comparação dos resultados empíricos e a discussão à luz da literatura, contaram com um mapa de lacunas (*gap*) de competências entre aquelas demandadas pelo contexto da Indústria 4.0 e pelas novas DCNs para o profissional de Administração, como um modelo de orientação que auxilie para diminuição deste *gap* em quaisquer Instituições de Ensino Superior e para auxiliar seus gestores na elaboração de suas estratégias.

Aplicabilidade e Limitações: O caráter aplicado da pesquisa se dá ao se observar que ela poderá ser utilizada como instrumento de avaliação de instituições educacionais para (a) verificação de sua evolução e adaptação à interdisciplinaridade e às novas demandas profissionais para o administrador; (b) implantação e avaliação das novas DCNs e as competências que são seu objeto de desenvolvimento; (c) avaliação crítica futura do quanto as novas DCNs foram eficazes em seus objetivos. Como limitações é possível citar que esta pesquisa não conhece a fundo os projetos pedagógicos dos cursos de bacharelado em administração do Brasil, nem suas grades curriculares completas, nem suas ementas e, mesmo se as conhecesse, não observamos aulas para verificação de metodologias de ensino. Isto significa que este estudo é um norteador de competências necessárias ao contexto 4.0 e não um instrumento julgador de cursos mais ou menos alinhados à DCN e à Indústria 4.0.

Contribuição para a sociedade (práticas e teóricas): No campo teórico, a pesquisa se faz relevante para registrar a mudança histórica do surgimento e adaptação de matrizes curriculares do curso de bacharelado em administração para atender às demandas de novas competências provocadas pela indústria 4.0. No campo organizacional, a pesquisa se faz relevante pois as instituições educacionais, sejam elas públicas ou privadas, são organizações, que como qualquer outra, necessitam entender seu contexto para, dentro de sua atividade fim, elaborar suas estratégias.

Resultados e Originalidade: Espera-se que a pesquisa responda aos objetivos propostos, trazendo um registro histórico de criação e adaptação de matrizes curriculares do curso de Bacharelado em Administração que demonstrem a interdisciplinaridade e adequação ao contexto, na qualificação de profissionais de administração de empresas preparados para as mudanças provocadas pela Indústria 4.0. Espera-se descobrir propostas educacionais voltadas para profissões emergentes e a convergência destas propostas com a Indústria 4.0; e espera-se descobrir instituições comprometidas em aliar a educação à ética, à cidadania e à responsabilidade social diante de um contexto de mudanças. Espera-se que a pesquisa seja útil como instrumento de reflexão das Instituições de ensino, quanto à inovação curricular para que o futuro administrador esclareça sua escolha profissional diante de um contexto de mudanças do mercado de trabalho.

ANEXOS

NEXO I – DCN 2004

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 1, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2004. (*) (**)

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 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CES/CNE 776/97, de 3/12/97, e 583/2001, de 4/4/2001, as Diretrizes Curriculares Nacionais elaboradas pela Comissão de Especialistas de Ensino de Administração, propostas ao CNE pela SESu/MEC, e considerando o que consta dos Pareceres CNE/CES 67/2003, de 11/3/2003, e 134/2003, de 4/6/2003, homologados pelo Senhor Ministro de Estado da Educação, respectivamente, em 2/6/2003 e 9/9/2003, 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, a monografia, o projeto de iniciação científica ou o projeto de atividade, com o trabalho de conclusão de curso – TCC, 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 - cursos de pós-graduação *lato sensu*, nas modalidades especialização integrada e/ou subsequente à graduação, de acordo com o surgimento das diferentes

(*) CNE. Resolução CNE/CES 1/2004. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2004, Seção 1, p. 11

(**) Revogada pela Resolução CNE/CES n.º 4, de 13 de julho de 2005

manifestações teórico-práticas tecnológicas aplicadas às Ciências da Administração, e de aperfeiçoamento, de acordo com as efetivas demandas do desempenho profissional;

IX - incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;

X - concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado, suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento;

XI - concepção e composição das atividades complementares; e

XII - inclusão opcional de trabalho de conclusão 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 Os Projetos Pedagógicos do Curso de Graduação em Administração poderão admitir Linhas de Formação Específicas, nas diversas áreas da Administração, para melhor atender às demandas institucionais e sociais.

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, econômico 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 revelados 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 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC 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 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, 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 duração do curso de graduação em Administração será estabelecida em Resolução específica da Câmara de Educação Superior.

Art. 11. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ÉFREM DE AGUIAR MARANHÃO
Presidente da Câmara de Educação
Superior

**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.

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

(**) Revogada pela Resolução CNE/CES nº 5, de 14 de outubro de 2021.

§ 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 grupais;

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



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

RESOLUÇÃO Nº 5, DE 14 DE OUTUBRO DE 2021 (*)

Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração.

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; e com fundamento no Parecer CNE/CES nº 438/2020, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no Diário Oficial da União, de 13 de outubro de 2021, resolve:

**CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º A presente Resolução dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Administração, que devem ser observadas pelas Instituições de Educação Superior (IES) na organização, no desenvolvimento e na avaliação desse curso no âmbito dos Sistemas de Educação Superior do País.

**CAPÍTULO II
DO PERFIL E COMPETÊNCIAS ESPERADAS DO EGRESSO**

Art. 2º O perfil do egresso do Curso de Graduação em Administração deve expressar um conjunto coerente e integrado de conteúdos (saber), competências (saber fazer), habilidades (saber fazer bem) e atitudes (querer fazer), que inclua as capacidades fundamentais descritas nestas Diretrizes e que seja coerente com o ambiente profissional para o qual o egresso será preparado, seja ele local, regional, nacional ou global.

Parágrafo Único. O conjunto de conteúdos, competências e habilidades que constituem o perfil do egresso deve apresentar um equilíbrio adequado de competências humanas, analíticas e quantitativas.

Art. 3º O Curso de Graduação em Administração deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, além dos conhecimentos, ao menos as seguintes competências gerais:

I - integrar conhecimentos fundamentais ao Administrador - Para além de apenas deter conhecimentos fundamentais, o egresso deve ser capaz de integrá-los para criar ou aprimorar de forma inovadora os modelos de negócios, de operacionais e organizacionais, para que sejam

sustentáveis nas dimensões sociais, ambientais, econômicas e culturais. Entre os conhecimentos fundamentais incluem-se os de Economia, Finanças, Contabilidade, Marketing, Operações e Cadeia de Suprimentos, Comportamento Humano e Organizacional, Ciências Sociais e Humanas e outros que sirvam às especificidades do curso;

II - abordar problemas e oportunidades de forma sistêmica - Compreender o ambiente, modelar os processos com base em cenários, analisando a interrelação entre as partes e os impactos ao longo do tempo. Analisar problemas e oportunidades sob diferentes dimensões (humana, social, política, ambiental, legal, ética, econômico-financeira);

III - analisar e resolver problemas - Formular problemas e/ou oportunidades, utilizando empatia com os usuários das soluções, elaborar hipóteses, analisar evidências disponíveis, diagnosticar causas prováveis e elaborar recomendações de soluções e suas métricas de sucesso passíveis de testes;

IV - aplicar técnicas analíticas e quantitativas na análise de problemas e oportunidades

- Julgar a qualidade da informação, diferenciando informações confiáveis de não confiáveis, e de que forma ela pode ser usada como balizadora na tomada de decisão. Identificar, sumarizar, analisar e interpretar informações qualitativas e/ou quantitativas necessárias para o atingimento de um objetivo inicial. Julgar a relevância de cada informação disponível, diferenciando meras associações de relações causais. Comunicar suas conclusões a partir da construção e análise de gráficos e de medidas descritivas. Identificar os contextos em que técnicas de inferência estatística possam ser utilizadas e, por meio delas, julgar até que ponto os resultados obtidos em uma amostra podem ser extrapolados para uma população;

V - ter prontidão tecnológica e pensamento computacional - Compreender o potencial das tecnologias e aplicá-las na resolução de problemas e aproveitamento de oportunidades. Formular problemas e suas soluções, de forma que as soluções possam ser efetivamente realizadas por um agente de processamento de informações, envolvendo as etapas de decomposição dos problemas, identificação de padrões, abstração e elaboração de sequência de passos para a resolução;

VI - gerenciar recursos - Estabelecer objetivos e metas, planejar e priorizar ações, controlar o desempenho, alocar responsabilidades, mobilizar as pessoas para o resultado;

VII - ter relacionamento interpessoal - Usar de empatia e outros elementos que favoreçam a construção de relacionamentos colaborativos, que facilitem o trabalho em time e a efetiva gestão de conflitos;

VIII - comunicar-se de forma eficaz - Compartilhar ideias e conceitos de forma efetiva e apropriada à audiência e à situação, usando argumentação suportada por evidências e dados, deixando claro quando suportada apenas por indícios, com a preocupação ética de não usar dados para levar a interpretações equivocadas;

IX - aprender de forma autônoma - Ser capaz de adquirir novos conhecimentos, desenvolver habilidades e aplicá-las em contextos novos, sem a mediação de professores, tornando-se autônomo no desenvolvimento de novas competências ao longo de sua vida profissional.

§ 1º Além das competências gerais, devem ser agregadas as competências específicas em acordo com a especificidade do curso.

§ 2º As competências descritas no caput, assim como as competências específicas, devem ser compreendidas como tendo seu desenvolvimento ao longo do curso, não pela simples exposição a uma disciplina ou componente curricular, requerendo que o estudante pratique a capacidade em ambientes similares ao da futura realidade de atuação e receba *feedback*

construtivo em relação ao seu desempenho.

§ 3º Os conhecimentos fundamentais de que trata o item I. do caput, não devem ser necessariamente tratados como disciplinas do Curso, podendo ser trabalhados de forma diferente, como atividades, serviços, práticas supervisionadas, áreas de estudos, propostas e justificadas no - Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

CAPÍTULO III

DA ORGANIZAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Art. 4º O Curso de Graduação em Administração deve possuir Projeto Pedagógico que contemple todo o conjunto das atividades de aprendizagem que assegure o desenvolvimento das competências estabelecidas no perfil do egresso. Os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação em Administração devem especificar e descrever claramente:

I - o perfil do egresso e a descrição das competências que o Curso se propõe a desenvolver, tanto as de caráter geral como as específicas, considerando a especificidade 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 ou 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 alinhadas ao perfil do egresso e às competências estabelecidas;

V - as atividades práticas supervisionadas obrigatórias, que devem ser coerentes com os requisitos de formação e do desenvolvimento das competências, sendo regidas por regulamento próprio;

VI - a sistemática de avaliação e feedback das atividades realizadas pelos estudantes;

VII - o processo de autoavaliação e gestão de aprendizagem do curso, que contemple instrumentos de avaliação das competências desenvolvidas e respectivos conteúdos, processo de diagnóstico e elaboração de planos de ação para a melhoria da aprendizagem, especificando responsabilidades e governança do processo;

§ 1º Devem ser definidas ações de acompanhamento dos egressos, visando a fornecer informações para o aprimoramento do curso.

§ 2º Devem ser garantidos os princípios de autonomia institucional e de flexibilidade.

§ 3º Os planos de atividades dos diversos componentes curriculares do curso, especialmente em seus objetivos, devem demonstrar como contribuem para a adequada formação do graduando em face do perfil estabelecido do egresso, relacionando-os às competências definidas.

§ 4º Recomenda-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 ações de extensão e integração entre a instituição e o campo de atuação dos egressos.

§ 5º Recomenda-se incentivar os trabalhos individuais e em grupo dos discentes sempre sob a efetiva orientação docente.

§ 6º Recomenda-se implementar, desde o início do curso, atividades que promovam a integração e a interdisciplinaridade em coerência com o eixo de desenvolvimento curricular, buscando integrar as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas.

§ 7º Recomenda-se implementar atividades acadêmicas de síntese de conteúdos, de integração dos conhecimentos e de articulação de competências.

§ 8º Recomenda-se estimular 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 que desenvolvam a cultura empreendedora.

Art. 5º O Curso de Graduação em Administração deve ter carga horária e tempo de integralização estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso, definidos de acordo com a

Resolução CNE/CES nº 2, de 18.06.2007 ou norma consequente aprovada pelo Conselho Nacional de Educação.

§ 1º As atividades do curso podem ser organizadas por disciplinas, módulos, blocos, temas ou eixos de conteúdo, atividades práticas supervisionadas, projetos, atividades de extensão e pesquisa, entre outras.

§ 2º O PPC deve contemplar a distribuição dos conteúdos e demais atividades na carga horária, alinhados ao perfil do egresso e às respectivas competências estabelecidas, tendo como base o disposto no *caput* deste artigo.

Art. 6º As atividades complementares, sejam elas realizadas dentro ou fora do ambiente escolar, devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso.

CAPÍTULO IV DA GESTÃO DA APRENDIZAGEM DO CURSO

Art. 7º O Curso de Graduação em Administração deve manter um sistema bem documentado de Gestão da Aprendizagem com o objetivo principal de avaliar o curso, a partir da verificação do efetivo desenvolvimento das competências definidas para os egressos e garantir o aprimoramento contínuo do currículo e do Projeto Pedagógico do Curso visando a atingir essas expectativas de aprendizagem.

§ 1º O sistema de Gestão da Aprendizagem deve estar voltado aos objetivos amplos de aprendizagem expressos pelas competências definidas no Projeto Pedagógico e resultantes do processo de formação do Curso como um todo, ao invés dos objetivos específicos de aprendizagem de disciplinas ou outros componentes curriculares isolados.

§ 2º O sistema de Gestão da Aprendizagem deve incluir:

I - mecanismos de avaliação da aprendizagem dos estudantes, podendo utilizar medidas diretas (conjunto de evidências de aprendizagem obtidas a partir de atividades efetivas dos estudantes como testes, provas, projetos, relatórios de atividades práticas supervisionadas, entre outros) ou indiretas (conjunto de evidências e indícios de aprendizagem não relacionadas diretamente ao efetivo trabalho do estudante como entrevistas e pesquisas com egressos, com empregadores, acompanhamento dos egressos, entre outros);

II - processo de identificação de lacunas de aprendizagem a partir das avaliações realizada e diagnóstico das causas de tais lacunas;

III - concepção e implementação de intervenções no currículo e no Projeto Pedagógico do Curso visando a eliminar as lacunas de aprendizagem identificadas.

§ 3º O sistema de Gestão da Aprendizagem deve contar com ampla e relevante participação do corpo docente do Curso.

CAPÍTULO V DA AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

Art. 8º A avaliação da aprendizagem ao longo do curso, nos diversos componentes curriculares, deve ser organizada como um reforço 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 atividades do curso.

§ 3º O processo avaliativo pode se dar sob a forma de monografias, artigos científicos,

resenhas críticas, planos de negócios, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de

seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que revelem o aprendizado e promovam a produção autoral dos estudantes, de forma individual e em equipe.

CAPÍTULO VI DA METODOLOGIA DE ENSINO

Art. 9º Os métodos de ensino-aprendizagem devem estar subordinados ao desenvolvimento das competências, podendo incluir diferentes estratégias ao longo do curso, sempre privilegiando o que for considerado, sempre que possível baseado em evidências, o mais adequado para favorecer o aprendizado dos estudantes nas competências definidas para o egresso no Projeto Pedagógico.

Art. 10 Os métodos de ensino-aprendizagem, salvo melhor conhecimento produzido pelo curso, devem se orientar nas premissas de que:

I - a aprendizagem é favorecida quando o estudante assume postura ativa no processo de aprendizagem;

II - a aprendizagem é favorecida quando o estudante está intrinsecamente motivado para o aprendizado, condição que por sua vez é favorecida quando o estudante exerce sua autonomia no processo de aprendizagem, percebe o propósito do que está aprendendo e sente-se capaz de aprender;

III - o desenvolvimento das competências requer que o estudante pratique a habilidade em ambientes similares ao da futura realidade de atuação e recebam feedback construtivo em relação ao seu desempenho;

CAPÍTULO VII DA INTERAÇÃO COM O MERCADO DE TRABALHO

Art. 11 O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deve prever efetiva interação com o mercado de trabalho ou futura atuação dos egressos.

§ 1º A interação de que trata o caput deve ser coerente com o perfil desejado para o egresso e seu foco principal de atuação, quer seja local, regional, nacional ou global.

§ 2º A interação de que trata o caput deve ocorrer em diversas dimensões:

I - na definição e revisão periódica das competências definidas para os egressos, por meio de consultas e/ou participação de atores do mercado em conselhos e colegiados;

II - na avaliação das competências, por meio de participação de atores do mercado em bancas de avaliação;

III - na criação de experiências de aprendizagem que simulem o ambiente real de atuação do egresso;

IV - em atividades práticas supervisionadas obrigatórias, que podem se configurar em estágio supervisionado ou atividade similar que atenda aos objetivos de formação;

V - em atividades de extensão.

CAPÍTULO VIII DO CORPO DOCENTE

Art. 12 O corpo docente do Curso de Graduação em Administração deve ser alinhado com o previsto no Projeto Pedagógico do Curso, respeitada a legislação em vigor.

§ 1º O Curso de Graduação em Administração 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 a seu

aprimoramento em relação à proposta formativa contida no Projeto Pedagógico, por meio do domínio conceitual e pedagógico, que englobe estratégias de ensino de aprendizagem ativa, pautadas em práticas interdisciplinares, de modo a assumirem maior compromisso com o desenvolvimento das competências definidas no Projeto Pedagógico.

§ 2º A instituição deve definir indicadores de avaliação e valorização do trabalho docente nas atividades desenvolvidas no Curso.

CAPÍTULO IX DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 13 A implantação e desenvolvimento das DCNs do Curso de Graduação em Administração devem ser acompanhadas, monitoradas e avaliadas pelas instituições de educação superior, bem como pelos processos externos de avaliação e regulação conduzidos pelo Ministério da Educação, visando ao seu aperfeiçoamento.

Art. 14 Os cursos de Administração em funcionamento têm o prazo de 3 (três) anos a partir da data de publicação desta Resolução para implementação das presentes diretrizes.

Parágrafo único. A forma de implementação do novo Projeto Pedagógico alinhado às presentes diretrizes poderá ser gradual, avançando-se período por período, ou imediatamente, com anuência dos estudantes.

Art. 15 Os instrumentos de avaliação de curso com vistas à autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento, devem ser adequados, no que couber, a estas DCNs.

Art. 16 Fica revogada a Resolução CNE/CES nº 4, de 13 de julho de 2005. Art.

17 Esta Resolução entrará em vigor em 1º de novembro de 2021.

JOAQUIM JOSÉ SOARES NETO