



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

MYCHAEL SANHES PARENTE AZEVEDO

AS COMPETÊNCIAS DO ADMINISTRADOR NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA 4.0

FORTALEZA

2022

MYCHAEL SANHES PARENTE AZEVEDO

AS COMPETÊNCIAS DO ADMINISTRADOR NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA 4.0

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Administração do Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Profa. Dra. Luma Louise Sousa Lopes.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A988c Azevedo, Mychael Sanhes Parente.

As competências do administrador no contexto da indústria 4.0 / Mychael Sanhes Parente Azevedo. – 2022.
35 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Administração, Fortaleza, 2022.

Orientação: Profa. Dra. Luma Louise Sousa Lopes.

1. As competências do administrador. I. Título.

CDD 658

MYCHAEL SANHES PARENTE AZEVEDO

AS COMPETÊNCIAS DO ADMINISTRADOR NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA 4.0

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Administração do Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Aprovada em: 18/02/2022.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Luma Louise Sousa Lopes (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Cláudio Bezerra Leopoldino
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Joelma Soares da Silva
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

A Deus, meu Senhor.

A minha esposa (Lucivania) por sempre
me apoiar.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora, Profa. Dra. Luma Louise Sousa Lopes, pela excelente orientação. Aos professores participantes da banca examinadora.

RESUMO

Com o advento da indústria 4.0, ou a quarta revolução industrial, que traz a implantação tecnológica digital para o setor industrial, torna-se necessário identificar quais competências são necessárias ao administrador para atuar nesse contexto. Diante desse cenário, o objetivo geral deste trabalho é identificar as competências necessárias aos profissionais de administração no contexto da indústria 4.0 na percepção de discentes de cursos de Administração. Para isso, foram pesquisados trinta alunos de curso de Administração de instituições de ensino superior localizadas em Fortaleza/CE, por meio de uma *survey* em sua modalidade eletrônica, apresentando-lhes variáveis (competências) em dois grupos: técnico e metodológica/socioemocional. A pesquisa mostrou que, dentre esses dois grupos, as competências metodológicas/socioemocionais são as mais necessárias ao administrador para atuar na indústria 4.0., destacando-se a percepção dos participantes, considerando o contexto abordado, a importância de o administrador ter a habilidade de encontrar soluções criativas e inovadoras e aplicá-las aos processos produtivos, bem como no fluxo de informação dentro da empresa na qual está inserido. Este trabalho expõe ao administrador uma fonte de consulta de quais as competências necessárias e esperadas para atuar em meio a essa nova revolução industrial, auxiliando na implantação e gerenciamento de uma organização industrial. Serve, também, como referência e abertura para novos estudos voltados para a competência do administrador no cenário da quarta revolução industrial, estudos de competências para administradores e estudos sobre a indústria 4.0.

Palavras-chave: Indústria 4.0. Competência. Administrador.

ABSTRACT

With the advent of industry 4.0, or the fourth industrial revolution, which brings digital technology implementation to the industrial sector, it becomes necessary to identify which skills are necessary for the administrator to act in this context. In view of this scenario, the general objective of this work is to identify the necessary competencies for administration professionals in the context of industry 4.0 in the perception of students of Administration courses. For this, thirty students of the Administration course of higher education institutions located in Fortaleza/CE were surveyed, through an electronic survey, presenting them with variables (competencies) in two groups: Technical and methodological/socio emotional. The research showed that among these two groups the methodological/socio-emotional competences are the most necessary for the administrator to work in the 4.0 industry, among these, according to the perception of the participants, considering the context addressed, the importance of the administrator having the ability to find creative and innovative solutions and apply them to production processes and the flow of information within the company in which it operates. This work exposes the administrator to a source of consultation of the necessary and expected competences to act in the midst of this new industrial revolution, helping in the implementation or management of an industrial organization. It also serves as a reference and opening for new studies focused on the competence of the administrator in the scenario of the fourth industrial revolution, studies of competences for administrators and studies on industry 4.0.

Keywords: Industry 4.0. Competence. Administrator.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tecnologias da indústria 4.0.....	19
Quadro 2 – Competências equiparadas.....	21
Quadro 3 - Variáveis do questionário.....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Idade, gênero, instituição e semestre.....	25
Tabela 2 – Dimensão Competência Técnica.....	25
Tabela 3 – Dimensão Metodológicas / Socioemocionais.....	27

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	CONCEITO GERAL DE COMPETÊNCIAS NAS ORGANIZAÇÕES....	15
3	COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA 4.0	17
4	METODOLOGIA.....	23
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	25
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
	REFERÊNCIAS	31
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	34

1 INTRODUÇÃO

A indústria sempre está inovando nos seus processos de produção, por isso em 2010 teve-se o marco inicial da chamada indústria 4.0, que implementou a tecnologia nos processos de produção industrial, fazendo com que profissionais e estudantes dessa área tenham que se adequar a essa nova tendência mundial (ALMEIDA, 2019).

Devido a evolução tecnológica, trazida pelo advento da indústria 4.0, que faz uso da automação integrada a modelos digitais, tem-se sistemas e máquinas inteligentes e conectadas. Estas mudanças estão criando um cenário com características de dinamismo, conectividade e rapidez, fazendo com que os processos de trabalho se tornem mais rápidos, flexíveis e eficientes, resultando, assim, em produtos de alta qualidade e aumentando o crescimento industrial (DAGNONI; SANTINI; DALMAU, 2020).

Por outro lado, tais dinâmicas passam a exigir outro conjunto de competências dos trabalhadores, mais especificamente dos administradores, devido a novas tecnologias implantadas (DAGNONI; SANTINI; DALMAU, 2020). Nesse contexto, as formas de trabalho estão fadadas à alteração e o novo profissional terá que se adequar, desenvolvendo e melhorando competências alinhadas ao mundo digital. O trabalho humano será parte fundamental no sistema de produção e terá a tecnologia como suporte para otimizar suas habilidades e competências (SILVA; OLAVE, 2020).

Especialmente o crescente avanço tecnológico nas atividades de produção tem requerido profissionais mais competentes no mercado de trabalho (RAMIREZ, 2003). Além disso, um novo ambiente de trabalho em rápido desenvolvimento, resultante da quarta revolução industrial, traz a necessidades de competências indispensáveis para todas as partes interessadas (SCHWAB, 2016).

No âmbito da gestão, o profissional administrador é avaliado pelos seus conhecimentos adquiridos e habilidades, fazendo com que ele tenha de usar as suas competências de modo favorável à organização, somando, assim, a sua formação acadêmica à sua vivência, o que resulta no aperfeiçoamento e desenvolvimento de habilidades e competências (ALVES; NASCIMENTO, 2015).

Por definição, competência abrange saberes e experiências adquiridas no

percurso da vida, tanto no âmbito famílias quanto no social e profissional (RAMIREZ, 2003). O saber se divide em fazer, que são os conhecimentos técnicos de como agir em determinada situação, o ser, que são comportamentos e relações interpessoais e, por fim, o agir, que é pôr em prática o conhecimento e as habilidades (RAMIREZ, 2003). As competências para o profissional administrador são desenvolvidas somando-se os conhecimentos adquiridos ao longo da formação acadêmica com os de suas experiências adquiridas no ambiente de trabalho (CARDOSO, 2021).

Em termos gerais, a competência está relacionada diretamente à pessoa, pois esta tem conhecimento e habilidade para realizar alguma coisa ou resolver problemas e, também, com a troca de conhecimento com outras pessoas no decorrer do tempo (CARDOSO, 2021). Nesse sentido, a competência é formada por um conjunto de virtudes do próprio indivíduo, tornando-o apto a resolver situações adversas no seu dia a dia (AMORIM; MOREIRA; SOUZA, 2021).

Conforme Amorim, Moreira e Souza (2021), competência é o conjunto de comportamentos aprendidos e aceitos, tanto pessoal quanto profissional. Ainda Amorim, Moreira e Souza (2021) apresentam a competência como um conjunto de virtudes do indivíduo combinando três áreas: o conhecimento (o saber), a habilidade (saber fazer) e a atitude (querer fazer). Profissionalmente, a competência refere-se às atribuições da atividade exercida pelo profissional na sua área de atuação mediante sua qualificação profissional (RAMIREZ, 2003). Pode ser considerada, ainda, como a soma de conhecimentos adquiridos no curso da vida mediante a troca de experiências com outras pessoas (CARDOSO, 2021).

Diante dessa discussão, tem-se a seguinte questão de pesquisa: na percepção dos discentes de cursos de graduação em Administração, quais são as competências necessárias ao administrador no contexto da indústria 4.0? O objetivo geral é identificar as competências necessárias aos profissionais de administração no contexto da indústria 4.0 na percepção de discentes de cursos de Administração. Para tanto, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- a) identificar as competências necessárias ao administrador conforme a literatura;
- b) descrever a percepção dos discentes de curso de administração em relação às competências técnicas;
- c) descrever a percepção dos discentes de curso de administração em relação às competências socioemocionais.

Este trabalho se justifica por expor ao administrador, estudante e profissionais da indústria uma fonte de consulta de quais as competências necessárias e esperadas para atuar em meio a essa nova revolução industrial, auxiliando na implantação ou gerenciamento de uma organização industrial. Serve, também, como referência e abertura para novos estudos voltados para a competência do administrador no cenário da quarta revolução industrial, estudos de competências para administradores e estudos sobre a indústria 4.0.

Este trabalho está estruturado em seis seções: Introdução, Conceito geral de Competência nas Organizações, Competências Individuais no Contexto da Indústria 4.0, Metodologia, Análise e Discussão dos Resultados e Considerações Finais.

2 CONCEITO GERAL DE COMPETÊNCIA NAS ORGANIZAÇÕES

Conforme Stefano et al. (2020), o termo competência originou-se a partir dos estudos de David McClelland em 1973, com a publicação do artigo *Testing for Competence rather than Intelligence*, um estudo sobre competência entre psicólogos e administradores nos Estados Unidos, buscando-se uma forma mais eficaz para os testes de inteligência nos processos seletivos para determinadas funções.

Amorim, Moreira e Souza (2021) definem competência como o conjunto de comportamentos aprendidos e aceitos e que constitui papel importante no desenvolvimento, tanto pessoal quanto profissional. Já Amorim, Moreira e Souza (2021), apresentam a noção de competência como um conjunto de virtudes do indivíduo em determinada atividade que o capacita a resolver situações específicas, combinando três áreas: o conhecimento (o saber), a habilidade (saber fazer) e a atitude (querer fazer) gerando sinergia entre eles.

Assim, competência é toda a capacidade do ser constituída pela soma de conhecimentos, habilidades e atitudes, resultando em inteligência e personalidade, ou seja, é estoque de recursos do indivíduo, ou, ainda, a competência e o uso na prática dos conhecimentos adquiridos no cenário individual ou profissional (FLEURY; FLEURY, 2001).

Ferreira e Amorim (2021) falam do conceito de competência social que engloba habilidades sociais, comportamento adaptativo e interações eficazes, ou seja, são habilidades sociais e comportamentos aprendidos e aceitos pela sociedade e perceptíveis e descritíveis em interações.

Nas organizações, competência tem diferentes sentidos, levando à implicação de reflexões que buscam compreender e diferenciar os conceitos desse assunto (DIAS et al., 2020). Nesse contexto, a ideia de competência é, por vezes, utilizada para identificar uma pessoa qualificada para fazer algo (FLEURY; FLEURY, 2001).

Dessa forma, a competência está relacionada à capacidade que o indivíduo tem para resolver problemas, resultando no alcance de metas estabelecidas (AMORIM; MOREIRA; SOUZA, 2021). Na administração, pode-se, ainda, ser tomado como o conjunto de tarefas pertinentes a um cargo (FLEURY; FLEURY, 2001).

A competência, seu desenvolvimento e gestão tornaram-se objeto de

discussão empresarial, devido a diferentes formas de compreensão. Tem-se, assim, a competência do indivíduo, o que tange a pessoa, e a organizacional, referente às organizações (DALMAU; GIRARDI, 2012).

Competência individual refere-se à forma de interagir da própria pessoa, são os seus conhecimentos e suas habilidades individuais e atributos (DALMAU; GIRARDI, 2012).

Para Amorim, Moreira e Souza (2021), a pessoa que detém conhecimento e habilidade está munida de competência para resolver problemas relevantes para as organizações. A habilidade é a capacidade que o indivíduo tem em fazer algo visando a um fim, já o conhecimento é a aplicação da habilidade no saber fazer algo (RAMIREZ, 2003). Por meio da aplicação de suas competências, o indivíduo exerce um papel muito importante no seu ambiente de trabalho, contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento organizacional (STEFANO, et al., 2020).

A nível organizacional, as competências referem-se à visão do mercado e a tendências que impactam o negócio (DALMAU; GIRARDI, 2012). Nesse sentido, competência organizacional figura como uma combinação entre competências coletivas associadas às atividades da organização, somando os conhecimentos presentes nas habilidades individuais com os conhecimentos organizacionais, gerando vantagem competitiva e diferenciação entre as organizações (STEFANO et al., 2020).

Segundo Cardoso (2021), a competência, no âmbito profissional, está relacionada com múltiplas competências individuais adquiridas e agregadas a novas competências, resultando em soma maior que não apenas as competências individuais, gerando valor para a organização e sendo fundamental no desenvolvimento contínuo do profissional.

Conforme Souza e Santos (2020), estratégias de qualificação de mão de obra nas organizações tornaram-se indispensáveis, devido à criação de sistemas de produção inteligentes para suprir uma nova demanda. Emerge, assim, a Indústria 4.0, a quarta revolução industrial, tendo como princípios a utilização da tecnologia, a automação e a troca de dados entre os processos, criando valor organizacional.

A indústria 4.0 exigirá profissionais com qualificação a respeito de técnicas para analisar dados, lidar com o mundo digital e que tenham flexibilidade para atender demandas em horários diversos e onde estiverem (SOUZA; SANTOS, 2020).

3 COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA 4.0

Os processos produtivos observados na indústria passaram por intensas transformações que alteraram sobremaneira a forma de seu funcionamento e, conseqüentemente, sua forma de ser e estar em sociedade. A essas transformações, deu-se o nome de revolução em face da profundidade das mudanças implementadas quando dos seus acontecimentos. Assim, a Revolução Industrial é um dos fenômenos mais relevantes para a compreensão de muitas dinâmicas da sociedade, entre elas a prática administrativa (GOERCK, 2009).

De forma didática, é possível organizar o acontecimento da Revolução Industrial em fases, cada uma com suas contribuições e relevância. Conforme Silva (2017), a primeira Revolução Industrial ocorreu entre os anos de 1760 e 1840 na Inglaterra. Seu principal foco de transformação foi a substituição de métodos artesanais de produção por máquinas a vapor, principalmente no setor têxtil. Esta fase foi marcada pela gradual mecanização da produção.

Nessa fase surgiram as primeiras indústrias do modo como conhecemos, em substituição às companhias de manufatureiras. Estas últimas consistiam em pequenos grupos de trabalhadores organizados que detinham o conhecimento integral sobre o processo que executavam, de forma artesanal, mas com baixo índice de produtividade, posto que o trabalho era realizado de forma rudimentar. Com a Revolução Industrial, foi formatando-se um novo modelo econômico, por meio da inserção de máquinas, o que permitiu, mais adiante, o estabelecimento da produção em série de bens de consumo, elevando, assim, a produtividade (SANTOS; LEME; JR., 2018).

A segunda fase da Revolução Industrial ocorreu no período entre 1870 e 1914, e sua principal ênfase foi no aprimoramento de tecnologias introduzidas na primeira fase. Esse aperfeiçoamento pôde ser observado em áreas como a elétrica, química, biológica, transportes, engenharia de produção, agricultura e materiais, gerando avanços econômicos e o desenvolvimento da produção (SILVA, 2017).

Foi nesse período que surgiram as indústrias elétricas, químicas e petrolíferas, ocorrendo a produção em massa e a redução de preços nos produtos, tendo como principal destaque a indústria elétrica, que trouxe os primeiros eletrodomésticos. Em termos administrativos, a segunda fase foi palco para o surgimento do *Taylorismo*, marco inicial na administração científica, como também o

Fordismo, ambos voltados para produção em escala e a diminuição dos custos de produção (STEVAN JR; LEME; SANTOS, 2018).

Uma terceira fase da Revolução Industrial tomou lugar na década de 1970, também chamada revolução digital (SILVA, 2017). Seu foco se deu na convergência de inúmeras frentes, como o uso de semicondutores, computadores, automação e robotização na produção, devido ao processamento e à armazenagem de informações em meio digital, exemplificando-se no desenvolvimento e disseminação da internet e da telefonia móvel, além de avanços na automação industrial, ocorridos na década de 1990 (SILVA, 2017). Dessa forma, abrindo o cenário para um novo complexo industrial com a fusão da mecânica, automação industrial e computação, surgiram tendências de inovação na produção industrial (SILVA, 2017).

Esta fase também é conhecida como a era da eletrônica, sendo a responsável pela modernização da indústria, devido ao emprego de controladores lógicos programáveis para o manuseio de máquinas, em substituição dos sistemas pneumáticos eletrônicos (STEVAN JR; LEME; SANTOS, 2018). Nos Estados Unidos, por exemplo, a IBM produziu transistores em massa, a AT&T desenvolveu o primeiro *modem* para transmissão de dados em rede de longas distâncias com o código ASCII e a NASA lançou o primeiro satélite de telecomunicação (STEVAN JR; LEME; SANTOS, 2018).

Atualmente, já é consenso a existência de uma quarta fase da Revolução Industrial, também conhecida como indústria 4.0. Este período teve início em 2012 na Alemanha, na forma de um programa institucional entre empresas, universidades e o Governo visando à atualização tecnológica, com o intuito de elevar a competitividade da indústria alemã (ALMEIDA, 2019). O foco dessa fase tem sido a interligação da automação com modelos digitais, usando conectividade no processo de produção mediante o uso de sensores e sistemas, flexibilizando a adaptabilidade de processos na indústria (SOUZA; SANTOS, 2020).

Essa nova fase traz um novo cenário de desafios e propostas, como a integração de setores da indústria de produção trazendo, algo novo para o consumidor final, mesclando, assim, desenvolvimento, marketing, logística e outras áreas envolvidas no processo produtivo (STEVAN JR; LEME; SANTOS, 2018).

Dessa forma, tem-se a introdução de tecnologia na indústria (QUADRO 1), integrando meios físicos e virtuais, tais como a *big data*, a robótica, a

computação em nuvem, a impressão 3D, a inteligência artificial, o sistema de conexão máquina-máquina, os sensores e softwares de gestão avançada de produção industrial (SANTOS, 2021).

Quadro 1 – Tecnologias da indústria 4.0 (continua)

Tecnologia	Implicação tecnológica	Aplicação
Big data	Conjunto dados	Compilação de grandes volumes de dados para tomada de decisões
Robótica	Dispositivos integrados	Operações de montagens (braços robóticos)
Computação em nuvem	Armazenamento em servidores	Armazenamento e recuperação de dados, backups, analisar de dados e projeções para o negócio
Manufatura aditivada (Impressão 3D)	Impressoras 3D e softwares de modelagem tridimensional	Redução nos custos com materiais (uso de protótipos), rapidez do processo de desenvolvimento de produtos, ajuste no design de produtos, uso de materiais mais baratos e redução nos desperdícios.
Inteligência artificial	Lógica de programação e aprendizado de máquinas	Otimização no processo de produção, melhoria qualidade, tempo e custo, impulsionamento e melhoria contínua nos processos de fabricação.
Conexão máquina-máquina	Comunicação em rede	Impulsiona a produtividade e redução dos custos
Sensores	Equipamentos eletrônicos	Aquisição precisa e rápida de dados

Fonte: Adaptado de (SILVA, 2018; SANTOS, 2021).

A Indústria 4.0 está, inevitavelmente, causando uma série de impactos na economia, nas empresas e no mercado de trabalho, diferente das três revoluções que ocorreram anteriormente na história, ela, de forma rápida e ampla, implementa grandes inovações e tecnologias de ponta (DAGNONI; SANTINI; DALMAU, 2020).

Para TOTVS (2019), o impacto na economia se dá pela cadeia de produção, que passa a ser receptiva à automação e à digitalização, uma vez que os empreendimentos devem trabalhar de forma simples, ágil e otimizada.

Ainda no contexto econômico, observam-se mudanças no consumo, emprego e comércio, devido à sua grande amplitude tecnológica, gerando uma nova demanda industrial, fazendo com que a indústria tenha que se adequar a uma nova forma de produção, do mesmo modo, os profissionais têm que se especializar nas

áreas de tecnologias, pois é o ponto inicial da nova revolução industrial (SCHWAB, 2016). Até 2025, estima-se que 40% dos empreendimentos tradicionais correm o risco de serem extintos, devido a não se adaptarem à era digital, independentemente do seu setor e tamanho (TOTVS, 2019).

No mercado de trabalho, as mudanças também são vistas, pois os profissionais devem estar aptos para trabalhar com automação e tecnologia, uma vez que os modelos de equipamentos oriundos da Terceira Revolução Industrial já estão ultrapassados ou obsoletos (TOTVS, 2019). Nesse cenário, emerge uma necessidade de formação técnica nas áreas de tecnologia, quando os meios físicos, digitais, fatores humanos e tecnológicos se fundem, dando origem à chamada transformação digital (TOTVS, 2019).

Conforme Silva e Olave (2020), a indústria 4.0 está reinventando os sistemas produtivos por meio da automação e digitalização de processos oriundos da implementação da tecnologia. Essa transformação tem demandado novas formas de qualificação profissional nas diversas áreas do conhecimento criando, assim, novos desafios para a formação profissional.

Segundo Souza e Santos (2020), essa nova fase da Revolução Industrial possibilita à indústria o uso de tecnologias de automação e tecnologia digital, modificando a maneira pela qual a organização direciona suas operações e atuação no mercado. Dessa forma, um dos desafios a ser encarado é a necessidade de um corpo de colaboradores que detenham habilidades criativas nas tomadas de decisões em situações de incerteza (SCHWAB, 2016).

Segundo Almeida (2019), os profissionais envolvidos em processos da indústria 4.0 devem ser capazes de se adaptarem a conceitos novos de tecnologia, visto que a nova tecnologia implementada traz um novo modelo de profissional de manufatura, que devem deter conhecimento de automação, pois os robôs autônomos vão ocupar o seu lugar.

Devido a isso, Souza e Santos (2020) listam as principais competências individuais necessárias para o profissional na Indústria 4.0. Segundo os autores, essas competências são adaptabilidade, flexibilidade, aprendizagem contínua focada na inovação, criatividade, iniciativa, disposição, resiliência, liderança, trabalho em equipe, comunicação, negociação, pensamento sistêmico, planejamento, resolução de problemas, tomada de decisão e autonomia.

Santos (2018) elenca as competências necessárias em quatro grupos:

técnicas, pessoais, metodológicas e sociais. As competências técnicas correspondem à soma do conhecimento e das habilidades relacionadas ao trabalho a ser executado. Já as competências pessoais, referem-se a valores, motivação e atitudes oriundas da vivência pessoal. As competências metodológicas abrangem a resolução de problemas e tomada de decisões, enquanto as competências sociais são todo o conjunto de habilidade e capacidades do indivíduo (SANTOS, 2018).

Já para Silva (2021), as competências podem ser classificadas em duas categorias: socioemocionais e técnicas. As competências socioemocionais compreendem o trabalho colaborativo e interativo com diferentes culturas e costumes, ou seja, são atributos pessoais do indivíduo essenciais ao trabalho em equipe. As competências técnicas envolvem o trabalho com equipamentos, dados e programas de computador e podem ser aprendidas e mensuradas, havendo o aperfeiçoamento ao longo do tempo e conforme a necessidade de novos conhecimentos, decorrentes da absorção de novas tecnologias aplicáveis.

Comparando as classificações de competências no contexto da indústria 4.0 propostos por Santos (2021) e Silva (2018), observou que algumas das competências elencadas pelos autores guardam semelhanças, que serão usadas como norte para esta investigação (QUADRO 2). Tais similaridades se apresentam com mais forma nas competências considerada como sociais (SANTOS, 2018), metodológicas (SILVA, 2021) e técnicas (SANTOS, 2018).

Quadro 2 – Competências equiparadas

	Silva (2018)	Santos (2021)	Descrição
Técnicas	Alto nível de conhecimento	Literacia Digital	Operar com eficiência softwares e realizar tarefas no ambiente digital
	Compreensão do processo	Entendimento sobre Processos Produtivos	Compreender os processos produtivos e seu fluxo de informação.
	Habilidade de mídia	Competência com Mídias Inteligentes	Usar mídias inteligentes no ambiente de trabalho.
	Habilidade com segurança de TI	Cyber Segurança	Proteção de dados sigilosos.
Metodológicas/ Socioemocionais	Criatividade	Criatividade	Encontrar soluções criativas e inovadoras.
	Pensamento empreendedor	Pensamento empreendedor	Criar soluções novas.
	Solução de	Resolução de	Lidar com problemas e

	problemas	problemas	conflitos.
	Resolução de conflitos	Resolução de conflitos	Lidar com problemas e conflitos.
	Tomada de decisão	Tomada de decisão	Análise de informações e escolha das melhores soluções.
	Habilidades analíticas	Competência analítica	Estruturar, examinar e analisar grande quantidade de dados.

Fonte: Adaptado de (SILVA, 2018; SANTOS, 2021).

Conforme Schwab (2016), a indústria 4.0 exigirá dos trabalhadores a capacidade em se adaptar e aprender novas habilidades e abordagens, pois as definições tradicionais de trabalho qualificado irão, agora, depender de educação especializada e um conjunto definido de competências inscritas e impostas ao novo profissional devido às mudanças tecnológicas.

Evidencia-se, dessa forma, que a nova revolução tecnológica é um verdadeiro processo de evolução que está ganhando terreno na área industrial, acelerando e inovando os seus processos e também reformulando as competências necessárias ao profissional frente a esse novo cenário de produção industrial (CARDOSO, 2021).

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa é de natureza quantitativa e descritiva, tendo como objetivo identificar as competências necessárias ao administrador para atuar na indústria 4.0. No que se diz respeito à natureza descritiva, foi usada, por ter como intuito abordar a descrição, o registro, a análise e a interpretação de fenômenos atuais, focando o funcionamento no presente tempo do estudo (MARCONE; LAKATOS, 2002). Já a natureza quantitativa é devido à sua precisão e controle estatísticos, pois tem por objetivo a coleta de dados sobre amostras de populações (MARCONE; LAKATOS, 2002).

A estratégia de pesquisa utilizada foi o *Survey* em sua modalidade eletrônica. O *Survey* consiste em um tipo de investigação quantitativa que coleta dados e informações a partir de características e opiniões de grupos de indivíduos (GUEDES; GUEDES, 2007). Este método foi escolhido por sua rapidez no preenchimento, facilidade de leitura pelo entrevistado e velocidade de apuração dos dados coletados na pesquisa.

Os dados foram coletados por meio de questionário. O instrumento de pesquisa utilizado foi elaborado a partir das competências identificadas de forma equiparada nos trabalhos de Silva (2021) e Santos (2018). O questionário está dividido em duas partes. A primeira parte indaga sobre as competências e possui dez variáveis (QUADRO 3) apresentadas em escala *Likert*, sendo 1 – discordo totalmente e 5 concordo totalmente. Esta escala foi utilizada por ser usual em questionários para medir posturas e opiniões com nível maior de nuance. A segunda parte indaga sobre características pessoais dos respondentes do questionário e possui quatro variáveis.

Quadro 3 – Variável do questionário (continua)

Variável	Descrição
Q1	Operar com eficiência softwares e realizar tarefas no ambiente digital
Q2	Compreender os processos produtivos e seu fluxo de informação
Q3	Usar mídias inteligentes no ambiente de trabalho
Q4	Saber como proteger dados sigilosos
Q5	Encontrar soluções criativas e inovadoras
Q6	Criar soluções novas
Q7	Lidar com problemas e conflitos
Q8	Analisar informações para escolha das melhores soluções
Q9	Estruturar grande quantidade de dados

Q10	Examinar e analisar grande quantidade de dados
-----	--

Fonte: Autor.

O questionário foi aplicado aos alunos de cursos de Administração de instituições de ensino superior localizadas em Fortaleza/CE, no período de 12/12/2021 a 19/01/2022. Os respondentes foram selecionados de forma aleatória, utilizando critério de acessibilidade e conveniência. Ao todo, foram obtidas 30 respostas.

A análise dos dados obtidos pela aplicação do questionário foi feita por estatística descritiva, por meio do cálculo da média aritmética e desvio padrão, por apresentarem uma descrição precisa para o resultado (GIL, 2008).

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em relação ao perfil dos respondentes (tabela 1), observou-se que a maioria era da faixa etária entre 20 e 27 anos (53%), do sexo masculino (50%), discentes de universidade pública federal e cursando entre o 7º e 8º semestre.

Tabela 1 - Idade, Gênero, Instituição e Semestre

Idade	Gênero	Instituição	Semestre
17 a 19anos - 13%	Masculino - 50%	Pública federal - 53%	1º ao 2º - 20%
20 a 27 anos - 53%	Feminino - 47%	Pública estadual - 23%	3º ao 4º - 7%
30 a 37 anos - 23%	Outros - 3%	Privada - 23%	5º ao 6º - 3%
40 a 41 anos - 7%			7º ao 8º - 50%
64 anos - 3%			9º ao 10º - 20%

Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito à dimensão de competências técnicas, as variáveis Q1, Q3, Q4, Q9 e Q10 obtiveram a média e desvio padrão apresentados conforme tabela 2.

Tabela 2 – Dimensão competência técnica

Número questão	Questão 1	Questão 3	Questão 4	Questão 9	Questão 10
Média	4,50	4,50	4,70	4,00	4,33
Desvio padrão	0,57	0,57	0,53	1,05	0,88

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre as variáveis analisadas, observou que Q4 obteve a média 4,70 e desvio padrão 0,53. Assim, essa foi a que obteve maior média e desvio padrão. Na percepção dos respondentes, conforme a média de respostas obtida, essa competência é entendida como uma das mais necessárias ao administrador, dentro da dimensão “competências técnicas”. Segundo a percepção dos participantes, considerando o contexto abordado, é importante que o administrador tenha a habilidade de proteger dados sigilosos da empresa na qual está trabalhando, como também estar sempre se aperfeiçoando e buscando novas formas de proteger os dados sigilosos da organização (SILVA, 2018; SANTOS, 2021).

O contexto da indústria 4.0 aumentou ainda mais a dependência tecnológica das organizações, fazendo com que tenham que digitalizar os seus

processos, gerando uma grande quantidade de dados dispostos em servidores, *Cloud* e *Big data*. Isso traz à tona o assunto de segurança dos dados e proteção de toda a infraestrutura organizacional, pois tem sido cada vez mais essencial nas organizações.

A variável que obteve a menor média e desvio padrão foi Q9, com média 4,00 e desvio padrão 1,05. Na percepção dos respondentes, conforme a média de respostas obtida, essa competência é entendida pelos respondentes como uma das de menor necessidade ao administrador dentro da dimensão “competências técnicas”. Segundo a percepção dos participantes, considerando o contexto abordado, é de menor importância que o administrador tenha a habilidade de estruturar, organizar e catalogar uma grande quantidade de dados para serem usados na tomada de decisão da organização (SILVA, 2018; SANTOS, 2021).

Já as variáveis Q1 e Q3, obtiveram médias de 4,50 e desvio padrão 0,88, e, para a variável Q10, média 4,33 e desvio padrão 0,88. Na percepção dos respondentes, conforme as médias obtidas, essas competências são entendidas como de média relevância de necessidade ao administrador, dentro da dimensão “competências técnicas”. Segundo a percepção dos participantes, considerando o contexto abordado, é de média importância que o administrador tenha a habilidade de operar com eficiência *softwares* e realizar tarefas no ambiente digital, usar mídias inteligentes no ambiente de trabalho e examinar e analisar grande quantidade de dados da empresa na qual está inserido (SILVA, 2018; SANTOS, 2021).

De forma geral, os respondentes percebem, no que se refere às competências técnicas apresentadas, uma maior necessidade de que o administrador tenha a habilidade de proteger dados sigilosos da empresa na qual está trabalhando, como também estar sempre se aperfeiçoando e buscando novas formas de proteger os dados sigilosos da organização.

Esse resultado demonstra a necessidade do profissional adaptar-se às novas tecnologias inserida em sua profissão, ou seja, a sua adaptação a novos conceitos tecnológicos (ALMEIDA, 2019).

Conforme Cardoso (2016), a Indústria 4.0 implantará mudanças no perfil dos profissionais, que terão de ter conhecimento das novas tecnologias trazidas pela indústria 4.0, pois trabalharão em ambientes tecnológicos.

Na análise das variáveis que compõem o que se denominou aqui de dimensão Metodológicas/Socioemocionais, as variáveis Q2, Q5, Q6, Q7 e Q8

apresentaram médias e desvio padrão conforme exposto na tabela 3.

Tabela 3 – Dimensão metodológicas/socioemocionais

Número questão	Questão 2	Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8
Média	4,77	4,83	4,53	4,60	4,57
Desvio padrão	0,43	0,38	0,63	0,81	0,63

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre as variáveis analisadas, observou que Q5 e Q2 obtiveram as médias 4,83 e 4,77 e desvios padrões 0,38 e 0,43. Assim, essas foram as que obtiveram maior média e desvio padrão. Na percepção dos respondentes, conforme a média de respostas obtida, essas competências são entendidas como as mais necessárias ao administrador, dentro da dimensão “metodológicas/socioemocionais”. Conforme a percepção dos participantes, considerando o contexto abordado, é importante que o administrador tenha a habilidade de encontrar soluções criativas e inovadoras e aplicá-las aos processos produtivos e seu fluxo de informação dentro da empresa na qual está inserido (SILVA, 2018; SANTOS, 2021).

Isso demonstra que ainda há necessidade da gestão estratégica formulada pelo administrador, pois é a mão de obra capacitada para tomar decisões estratégicas e criativas, mesmo diante de todo o avanço tecnológico trazido pela indústria 4.0, visto que ainda se tem processos complexos e entrelaçados (SOUZA; SANTOS, 2020).

A variável que obteve a menor média e desvio padrão foi a Q6, com média 4,53 e desvio padrão 0,63. Na percepção dos respondentes, conforme a média de respostas obtida, essa competência é entendida como uma das de menor necessidade ao administrador, dentro da dimensão “metodológicas/socioemocionais”. Segundo a percepção dos participantes, considerando o contexto abordado, é de menor importância que o administrador tenha a habilidade de criar soluções novas (SILVA, 2018; SANTOS, 2021).

As variáveis Q8 e Q7 obtiveram médias de 4,60 e 4,57 e desvios padrões 0,81 e 0,88. Na percepção dos respondentes, conforme a média de respostas obtida, essas competências são entendidas como de média relevância de necessidade ao administrador, dentro da dimensão “metodológicas/socioemocionais”. Segundo a percepção dos participantes, considerando o contexto abordado, é de média importância que o administrador tenha a habilidade de analisar informações para escolha das melhores soluções e

lidar com problemas e conflitos da empresa na qual está inserido (SILVA, 2018; SANTOS, 2021).

Apresentou-se aos respondentes um total de dez variáveis, sendo cinco técnicas e cinco metodológicas/socioemocionais, que ficaram ranqueadas da seguinte forma: 1^a Q5 (metodológicas/socioemocionais); 2^a Q2 metodológicas/socioemocionais); 3^a Q4 (técnica); 4^a Q7 (metodológicas/socioemocionais); 5^a Q8(metodológicas/socioemocionais); 6^a Q6 (metodológicas/socioemocionais); 7^a Q1 (técnica); 8^a Q3 (técnica); 9^a Q10 (técnica) e 10^a Q9 (técnica).

Dentre as dez variáveis dimensionadas e analisadas, as três que tiveram maior importância na percepção dos discentes foram Q5 (encontrar soluções criativas e inovadoras), Q2 (compreender os processos produtivos e seu fluxo de informação) e Q4 (saber como proteger dados sigilosos), dessas, duas são competências metodológicas/socioemocionais (Q2 e Q5) e, uma, competência técnica (Q4).

Essas três variáveis direcionam o administrador a competências de gerir o fluxo de informações para encontrar soluções criativas e inovadoras aos processos produtivos, protegendo os dados sigilosos que foram gerados pelo fluxo de informação (SILVA, 2018; SANTOS, 2021).

De forma geral, os respondentes tiveram direcionamento maior, no que se refere às competências metodológicas/socioemocionais apresentadas, para a habilidade de encontrar soluções criativas e inovadoras e compreender os processos produtivos e seu fluxo de informação dentro da empresa na qual está trabalhando.

Com isso, demonstra-se que a função do profissional dentro da empresa não é mais a simples descrição de tarefas necessárias para a execução do cargo, mas, sim, o conjunto de competência que o indivíduo adquiriu no âmbito profissional e no cotidiano individual de sua vida (FLEURY; FLEURY, 2001).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O administrador e as organizações estão passando por uma transformação digital, pois estão usando processos tecnológicos e digitais para solucionar problemas, como quedas no desempenho, produtividade, agilidade e eficácia. Essa transformação deve-se, principalmente, à mudança estrutural nas organizações e a implantações de tecnologia nos seus processos.

O objetivo geral desta pesquisa foi identificar as competências necessárias aos profissionais de administração no contexto da indústria 4.0 na percepção de discentes de cursos de administração. Para tanto, foram delineados os seguintes objetivos específicos: a) identificar as competências necessárias ao administrador conforme a literatura; b) descrever a percepção dos discentes de curso de administração em relação às competências técnicas; e c) descrever a percepção dos discentes de curso de administração em relação às competências socioemocionais.

Para isso, elencou-se, a partir da literatura, dez competências necessárias ao profissional administrador para atuar na indústria 4.0. Foi aplicado questionário aos alunos do curso de graduação em Administração de instituições de ensino superior localizadas em Fortaleza/CE. Os respondentes foram selecionados de forma aleatória, obtendo-se 30 respostas. A análise dos dados obtidos pela aplicação do questionário foi feita por estatística descritiva, por meio do cálculo da média aritmética e desvio padrão.

Evidenciou-se, pela análise dos dados, que as competências metodológicas/socioemocionais foram percebidas como mais necessárias ao administrador no contexto da indústria 4.0.

Já a percepção a respeito das competências técnicas ficou em segundo plano, pois a análise das questões mostra que os respondentes observaram que essas competências são conhecimentos que devem ser absorvidos para o cargo ao qual estão executando, diferente das competências metodológicas/socioemocionais, que devem ter primeiro caráter oriundo da vivência e, depois, da aplicabilidade ao cargo.

As limitações do trabalho foram devido ao formato de pesquisa feita, questionário, visto que os respondentes teriam que aceitar e concordar com a pesquisa e, somente após isso, responder o questionário. Teve-se, também, a

pandemia de Covid-19, que limitou o número de respondentes, uma vez que a pesquisa foi efetuada de forma eletrônica, fator esse que impossibilitou a captação direta de um maior número de respondentes.

Este estudo serve como referência e abertura para novos estudos voltados para a competência do administrador no cenário da quarta revolução industrial, como também para estudos de competências para administradores. Assim, ressalta-se, a observação de tendências e aprimoramentos do assunto estudado, que devem ocorrer, devido a novas adaptações que podem ser objetos de trabalhos futuros mediante a relevância e os resultados gerados.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Indústria 4.0**: princípios básicos, aplicabilidade e implantação na área industrial. 1. Ed. São Paulo: Érica, 2019.
- ALVES, M. B; NASCIMENTO, M, D. L. D. Competências do administrador: Um estudo comparativo entre a percepção da academia e do mercado, Resende, p. 1-14, 2015. Trabalho apresentado no **Simpósio de Excelência em gestão e Tecnologia**. Tema: Otimização de recursos e desenvolvimento. Disponível em: <https://aedb.br/seget/arquivos/artigos15/3223.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2021.
- AMORIM, F. K. S.; MOREIRA, C. S.; SOUZA, J. M.: Análise das competências desenvolvidas e dificuldades encontradas por discentes de ciências contábeis através do problem-based learning. **Revista Sinergia**, Rio Grande, v. 25, n. 1, p. 103-112, jan/jun. 2021. Acesso em: 11 ago. 2021, 20:03.
- CARDOSO, A. L. J.: Desenvolvimento de competências dos administradores para uma carreira de sucesso. **Revista Recape**, Rondonópolis, p. 262-282, 2021. Acesso em: 31 ago. 2021, 18:35.
- CARDOS, M. O. INDÚSTRIA 4.0: A quarta revolução industrial. **Tese (Especialização)** – Automação industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.
- DAGNONI, J. A.; SANTINI, P. V.; DALMAU, M. B. L. Competências do profissional jornalista na perspectiva da indústria 4.0. **Revista de Ciências da Administração**, Santa Catarina, v. 22, n. 58, p. 22-38, dez. 2020. Acesso em: 06 set. 2021, 13:27.
- DALMAU, M. B. L; GIRARDI, D. M. **Administração de recursos humanos I**. 3. Ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2012.
- DIAS, C.A.; DEMO, G.; PAULA, P. P.; COSTA, A. C. R. Gestão por competências em estudos organizacionais: Uma análise bibliométrica. **Revista Pretexto**, Belo Horizonte, v.21, n. 4, p. 61-78 out/dez. 2020. Acesso em: 11 ago. 2021, 20:06.
- EQUIPE TOTVS: Impactos da indústria 4.0: O reflexo nos negócios e na sociedade. **TOTVS**, 04 abr. 2019. Disponível em: <http://www.totvs.com/blog/gestao-industrial/impactos-da-industria-40/>. Acesso em: 31 ago. 2021, 20:17.

FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea**, São Paulo, v. 5, p. 183-196, 26 ago. 2001. Acesso em: 11 ago. 2021, 20:02.

GUEDES, L. V.; GUEDES, L. F. A. E-surveys: Vantagens e Limitações dos Questionários Eletrônicos via Internet no Contexto da Pesquisa Científica, São Paulo, p. 1-18, 2007. Trabalho apresentado no **X SemeAd -Seminário em Administração FEA/USP**. Disponível em: https://researchgate.net/publication/233852786_Esurveys_Vantagens_e_limitacoes_dos_questionarios_eletronicos_via_internet_no_contexto_da_pesquisa_cientifica. Acessado em: 08 nov. 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOERCK, C. Capitalismo e as transformações no processo de trabalho. **Revista Capital científico**, Guarapuava, v. 7, n. 1, p. 1-10, jan/dez. 2009. Acesso em: 12 set. 2021, 13:21.

FERREIRA, G. R.; AMORIM, T. N. G. F. Competências sociais: um estudo com gestores da procuradoria geral do Estado de Pernambuco – PE, **Revista Capital científico**, Guarapuava, v. 19, n. 2, p. 109-123, abr/jun. 2021. Acesso em: 27 ago. 2021, 20:48.

STEVAN JR, S. L.; LEME, M. O.; SANTOS, M. M. **Indústria 4.0: fundamentos, perspectivas e aplicações**. 1. Ed. São Paulo: Érica, 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnica de pesquisas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

RAMIREZ, P. Uma estratégia para melhoria da informação de competências para o profissional de nível técnico na área de gestão. **Tese (Mestrado profissional em Gestão Estratégica de Organização)** – Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, Centro Universitário Nove de Junho, São Paulo, 2003.

SANTOS, T. As competências individuais em projetos da indústria 4.0. **Tese (Mestrado em Administração)** - Gestão de projetos, Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2018.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. 1. Ed. São Paulo: Edipro, 2016.

SILVA, D. Indústria 4.0: Conceitos, tendências e desafios. 2017. **Tese (Tecnólogo em Automação Industrial)** - Departamento de Eletrônica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017.

SILVA, L. Proposta de mapeamento de competências para atuação do trabalhador no contexto da indústria 4.0. 2021. **Tese (Mestrado em Engenharia de Produção)** - Gestão Industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2021.

SILVA, M. R. D. S. D.; OLAVE, M. E. L. Contribuições das tecnologias digitais associadas à indústria 4.0 para a formação profissional. **Revista Gestão e desenvolvimento**, Novo Hamburgo, v. 17, n. 2, p 83-110, mar. 2020.

SOUZA, M. T.; SANTOS, F. C. A. Competências operacionais e indústria 4.0: revisão sistemática da literatura. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies**, São Paulo, v.12, n. 12, p 264-288, mai/ago. 2020.

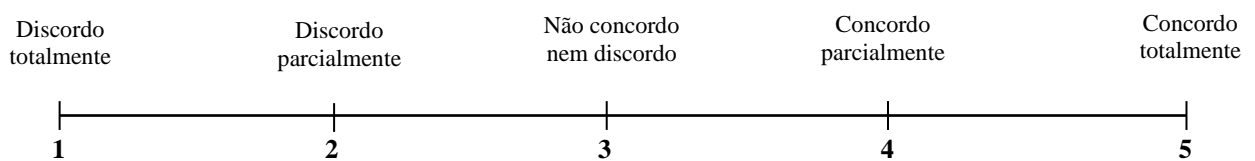
STEFANO, S. R.; SANTOS, J. R.; BERNARDIM, M. L.; ANDRADE, S. M.; KOS, S. R. Competências individuais no ambiente organizacional na visão baseada em recursos (VBR) de uma cooperativa de crédito. **Revista Economia & Gestão**, Belo Horizonte, v. 20, n. 56, p. 182-202, maio/ago. 2020. Acesso em: 11 ago. 2021, 20:05.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO

Este questionário busca coletar as percepções do respondente sobre competências necessárias ao administrador no âmbito da Indústria 4.0. Não existem respostas certas ou erradas. Você não será identificado. Ao responder o questionário, você concorda com a participação na pesquisa. Existem itens com adjetivos que podem ser considerados subjetivos. Responda de acordo com seu entendimento sobre eles. O tempo estimado de resposta é de 7 minutos.

Marque um “X” em cada sentença, indicando o quanto você concorda com ela, considerando a gradação indicada no quadro abaixo.



#	No contexto da Indústria 4.0 você considera imprescindível ao administrador	1	2	3	4	5
01	Operar com eficiência softwares e realizar tarefas no ambiente digital.					
02	Compreender os processos produtivos e seu fluxo de informação.					
03	Usar mídias inteligentes no ambiente de trabalho.					
04	Saber como proteger dados sigilosos.					
05	Encontrar soluções criativas e inovadoras.					
06	Criar soluções novas.					
07	Lidar com problemas e conflitos.					
08	Analisar informações para escolha das melhores soluções.					
09	Estruturar grande quantidade de dados.					
10	Examinar e analisar grande quantidade de dados.					

Agora precisamos saber um pouco mais sobre você. Por favor, responda às questões abaixo:

11. Gênero:

- (1) Masculino
- (2) Feminino
- (3) Outros

12. Idade: _____ anos

13. Semestre

- (1) 1º semestre

- (2) 2º semestre
- (3) 3º semestre
- (4) 4º semestre
- (5) 5º semestre
- (6) 6º semestre
- (7) 7º semestre
- (8) 8º semestre
- (9) 9º semestre
- (10) 10º semestre

14. A instituição de ensino superior onde você está matriculado é

- (1) Pública federal
- (2) Pública estadual
- (3) Privada