

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - *CAMPUS* FLORESTAL

ADMINISTRAÇÃO

**O ADMINISTRADOR DO FUTURO:**

**Um olhar sobre competências para a área de produção em Pará de Minas – MG.**

LUCAS HENRIQUE LINHARES

FLORESTAL  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2021

LUCAS HENRIQUE LINHARES

**O ADMINISTRADOR DO FUTURO:**

**Um olhar sobre competências para a área de produção em Pará de Minas – MG.**

GESTÃO DE PESSOAS

MONOGRAFIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Florestal, como parte das exigências de obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Professor Paulo Tiago Cardoso Campos

FLORESTAL  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2021

LUCAS HENRIQUE LINHARES

**O ADMINISTRADOR DO FUTURO: competências para lidar com a revolução tecnológica**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Florestal,  
como parte das exigências de obtenção do grau de  
bacharel em Administração.

APROVADA: 29/07/2022

Documento assinado digitalmente  
 ALEXANDRE SANTOS PINHEIRO  
Data: 09/08/2022 20:33:53-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Alexandre Santos Pinheiro

Documento assinado digitalmente  
 LUCIANA BRANDAO LEAL  
Data: 11/08/2022 19:44:14-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Luciana Brandão Leal

Documento assinado digitalmente  
 PAULO TIAGO CARDOSO CAMPOS  
Data: 11/08/2022 19:51:22-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Paulo Tiago Cardoso Campos  
(Orientador)

## RESUMO

Atualmente a sociedade está vivenciando um momento transformador denominado como a Quarta Revolução Industrial (QRI). Os avanços tecnológicos ocorridos, principalmente, a partir da segunda década do século XX trouxeram à população e às indústrias a aceleração dos processos. A cada dia os fluxos têm se tornando mais rápidos e precisos devido aos avanços na tecnologia. Neste contexto, a indústria tem passado, massivamente, pela transição do manual para o tecnológico, tal momento é reconhecido como a Indústria 4.0. No entanto, não há evolução tecnológica sem a evolução das pessoas. O novo cenário exige dos profissionais qualificações que não existiam ou eram requeridas em menor escala. Neste contexto, o administrador é um dos atores fundamentais para que as mudanças ocorram. O objetivo geral do estudo realizado é identificar quais serão as principais competências necessárias aos administradores de produção da cidade de Pará de Minas diante da QRI e os objetivos específicos são: identificar as competências mais importantes e aplicáveis aos administradores de produção; aferir-se as empresas do ramo de atuação dos gestores estão passando por transformações tecnológicas; identificar como os gestores que atuam na área tem se preparado. A partir de estudos realizados com pesquisas feitas por grandes instituições nacionais e mundiais levantou-se um emaranhado de competências tidas por gestores de diversas áreas como as mais relevantes para se sobressair no cenário de revolução. Embasada nos estudos aprofundados a pesquisa de campo buscou aplicar na realidade local os mesmos critérios utilizados pelas outras pesquisas com a finalidade de se obter qual o cenário para gestores de produção na cidade de Pará de Minas. Os resultados e as conclusões demonstram que há associação entre os efeitos dos estudos e a evolução da cidade tanto por parte das empresas quanto pelos profissionais, entretanto esse desenvolvimento se da maneira ainda lenta.

**Palavras chave:** Competências. Habilidades. Quarta Revolução Industrial.

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>4</b>
1.2	Problema de pesquisa.....	6
1.3	Objetivo geral.....	6
1.4	Justificativa .....	6
1.5	Estrutura do trabalho .....	7
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>8</b>
2.2	Competência .....	8
2.3	Indústria 4.0 .....	10
2.4	Competências da quarta revolução .....	11
2.5	Os impactos da Industria 4.0 .....	14
2.6	Conclusões e contribuições do capítulo .....	15
<b>3</b>	<b>MÉTODO DE PESQUISA</b> .....	<b>16</b>
3.1	Características da pesquisa qualitativa .....	16
3.2	Estratégia de investigação e análise de conteúdo .....	17
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>18</b>
4.1	Perfil dos entrevistados .....	18
4.2	Investimentos contínuos em tecnologia .....	19
4.3	Percepção sobre a Quarta Revolução Industrial. ....	20
4.4	Principais competências para gestores .....	21
4.5	Ações a serem realizadas para adquirir as competências mais importantes.....	25
4.6	Desenvolvimento Profissional .....	29
4.7	Percepção sobre os novos contratados.....	30
4.8	Síntese dos resultados .....	32
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>34</b>

6	REFERÊNCIAS.....	36
---	------------------	----

## 1 INTRODUÇÃO

Em 2016, ocorreu em Davos, na Suíça, o *World Economic Forum (WEF)* ou Fórum Econômico Mundial (FEM). Esse fórum reuniu empresários e líderes mundiais com a pauta de discussão, “O futuro da Economia e dos Negócios: A Indústria 4.0”. O FEM publicou um novo relatório sobre o mercado de trabalho denominado: “O Futuro do Trabalho – Emprego, Competências e Estratégia de Força de Trabalho para a Quarta Revolução Industrial”. Refere-se a uma pesquisa global feita em 2015, envolvendo líderes, *CEOs (Chief Executive Officer)*, entre outros níveis de executivos, totalizando mais de 370 empresas, nas quais trabalham mais de 13 milhões de funcionários, localizadas em 15 países, de nove segmentos industriais distintos. Os elementos da QRI já são bem visíveis em nível mundial e têm potencial de elevação de lucratividade. Portanto, nos diversos países têm ocorrido incentivos a avanços de suas empresas com investimentos, por exemplo, em políticas estratégicas, produção e desenvolvimento. Assim como ocorre no Brasil, em 2017, representantes do Governo, da Indústria e das Associações se uniram para criar o Grupo de Trabalho para Indústria denominado GTI 4.0 (FIA, 2020).

Para o presente TCC, define-se tecnologia como sendo as inovações que apresentam potencial de modificar de maneira transformadora o mercado de trabalho e ambiente de negócios. Balardim (2019), conceitua o termo como descobertas científicas que provocam otimização em processos fornecendo base para novos modelos competitivos. Elas podem tanto ser uma nova combinação de tecnologias existentes quanto novas áreas de conhecimento que causam mudanças bruscas em determinados padrões de produtos ou criações totalmente novas.

Entre as novas tecnologias, estão a robotização, automação, *big data*, inteligência artificial (IA) e uso de *softwares* para tomadas de decisão que favorecem os profissionais, principalmente àqueles que atuam no setor industrial. Essas ferramentas melhoram os processos e aumentam os ganhos de produtividade. As transformações oriundas da revolução tecnológica fomentarão desafios que abrangem diversos níveis de negócios como a política global, setores públicos e privados, academias e a sociedade em geral (SCHWAB, 2016a). Isso por que uma das principais contribuições que as tecnologias, proporcionam é a interação de dados, relacionando situações em cenários diferentes.

Atualmente, as empresas brasileiras operam em um cenário de transição, de globalização e em meio a riscos econômicos, assim como organizações de outros países que

também passam pelo processo de introdução das novas tecnologias. Porém, o Brasil está atrás de países desenvolvidos, como mostra o relatório publicado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI): a informação é de que apenas 2% das empresas nacionais no momento atual, adotam tecnologias da indústria 4.0; número baixo, quando comparado aos 15% já percorridos por países como Alemanha.

É característica da QRI a consonância do trabalho entre homem e tecnologia. A possibilidade de que a máquina substituirá o profissional no ambiente de trabalho faz sentido, no que diz respeito à automação de atividades repetitivas. Entretanto, o desconhecimento dos limites das máquinas e a capacidade de evolução do profissional mostra que o processo tornará os empregados mais presentes em atividades intelectuais deixando as operações motoras para as tecnologias (AFONSO, 2020).

Neste novo cenário estima-se que até 2025, cerca de 133 milhões de empregos serão criados graças às transformações digitais. Em contrapartida, é previsto a abolição de 75 milhões de serviços básicos como; serviços postais, secretariado e embalagens (IORIO, 2019). Também há uma conjectura para os próximos anos da ocorrência de migrações de cargos. Essas mudanças vão requerer dos profissionais competências específicas, as que antes ou não eram pleiteadas ou eram em menor escala, por exemplo, capacidade de julgamento e tomada de decisões, trabalho com grupos virtuais, cultura digital, conhecimentos em inteligência artificial e internet das coisas (*IoT, Internet of Things*), pensamento computacional, transdisciplinaridade e competência transcultural (WEF, 2016).

O processo de aprendizagem e desenvolvimento de talentos faz parte da quarta revolução<sup>1</sup>. As competências são o caminho para o crescimento e para a sustentabilidade do país, empresas e indivíduos. Em um futuro próximo terão destaque em organizações aqueles que melhor se prepararem (SCHWAB; PRISING, 2019). Desse modo, o Administrador, profissional com capacidade de promover mudanças dentro das empresas, deve estar em constante aperfeiçoamento de seus conhecimentos. Com domínio da técnica e conhecimento das tecnologias, poderá indicar as melhores e mais eficientes soluções para as empresas. Empresas, órgãos do Governo e instituições de ensino precisarão também estarem preparadas para oferecer treinamentos e cursos compatíveis com os requisitados pelos profissionais nos

---

<sup>1</sup> Quarta Revolução tem como premissa a conexão entre dispositivos inteligentes, tanto na cadeia de produção quanto na logística das organizações. Busca conectar máquinas, sistemas e ativos com a intenção de criar redes inteligentes para aperfeiçoar o controle produtivo (SCHWAB,2016).

próximos anos. O suporte em torno da mudança é fundamental para validar a transformação (BALARDIM,2019).

## **1.2 Problema de pesquisa**

Diante do contexto das transformações tecnológicas previstas no ambiente de trabalho para os próximos anos, este trabalho tem como problema de pesquisa, *identificar quais serão as principais competências necessárias aos administradores de produção na cidade de Pará de Minas diante da QRI.*

## **1.3 Objetivo geral**

O objetivo geral deste estudo consiste em analisar, na percepção de gestores que atuam na área de produção, as principais competências provenientes da QRI que serão importantes para profissionais que atuam em Pará de Minas – MG.

Neste sentido, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar entre as competências apontadas nos estudos publicados pelo FEM, as mais importantes e aplicáveis aos administradores de produção.
- b) Aferir-se as empresas do ramo de atuação dos gestores estão passando por transformações tecnológicas.
- c) Identificar como os gestores que atuam na área tem se preparado para as mudanças da QRI, e como encaram o futuro para novos atores atuantes na área.

## **1.4 Justificativa**

A chegada das novas tecnologias no cotidiano é perceptível. Em diversas áreas há necessidade de tornar as atividades mais práticas e prazerosas para as pessoas, produtivas e assertivas para as empresas, têm ditado o ritmo da evolução (IORIO, 2019). A ideia de pesquisa deste TCC surgiu após o autor identificar ao longo dos últimos anos a introdução de inovações em seu ambiente de trabalho, sendo elas importantes para o aumento de produtividade, melhorias nos produtos e diminuições de serviços práticos dos operadores, mas que também aumentaram as exigências e qualificações. Frente ao novo cenário de transformações o pesquisador busca identificar quais competências serão requeridas futuramente dos administradores (na visão do público alvo), para que diante do cenário global da indústria 4.0, possamos ter em nosso país profissionais qualificados para atuação dentro da indústria.

Vivemos um ponto de inflexão na história, isto é um momento de mudanças abruptas. O processo de transformação tecnológica está em ênfase global alavancado pela necessidade de interação à distância causada pelo atual momento pandêmico oriundo da COVID-19. Em um cenário pós-pandemia, o mundo estará mais desenvolvido, com processos rápidos e alternativos, profissionais de diversas áreas adaptados a trabalhar à distância e presencialmente, com novas habilidades em prática e pensamentos pautados em evolução (MAGALDI; NETO, 2020).

### **1.5 Estrutura do trabalho**

Diante dessas perspectivas, a presente pesquisa poderá contribuir para os atuais e futuros administradores. Estamos em um período que se iniciou um novo ciclo que está sendo a introdução das tecnologias da indústria 4.0 no Brasil. Muitas indústrias ainda não se adequaram a essa nova realidade, nessa perspectiva é que o profissional deve-se aperfeiçoar para estar condizente com o que lhe será um diferencial. Nesse sentido, o presente trabalho está estruturado em 5 Capítulos como se passa expor.

- Capítulo 1 - Introdução ao tema, problema de pesquisa, objetivo geral, objetivos específicos e justificativa do estudo;
- Capítulo 2 – Embasamento teórico com os conceitos de competência e sua evolução, o desenvolvimento das revoluções industriais e a definição de Indústria 4.0, o panorama das competências julgadas como importantes e diferenciais para QRI;
- Capítulo 3 - Indicação do método de pesquisa utilizado com o intuito de atender aos objetivos propostos no trabalho.
- Capítulo 4 – Análise dos resultados, avaliação e conclusões embasadas de todas as perguntas realizadas afim de responder os objetivos da pesquisa.
- Capítulo 5 - Conclusões sobre o trabalho.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo do presente capítulo é mostrar uma base teórica que sustente os argumentos aqui expostos. Todos os levantamentos feitos referem-se a estudos antes realizados por outros autores, para tal, neste capítulo abordaremos as definições dos seguintes termos: competência, indústria 4.0 e competências da quarta revolução.

### 2.1 Competência

A palavra competência deriva do latim *competentia*, que significa: “ proporção, simetria, concordância, ser próprio” (BRANDÃO, 2017, p.1). O ser competente caracteriza-se como aquele apto a agir coerentemente com a situação, resolver problemas, adotar medidas compatíveis. Desde o século passado a palavra vem sendo incorporada à linguagem organizacional, definindo como profissional competente uma pessoa que realiza apropriadamente os trabalhos que são de sua responsabilidade (BRANDÃO, 2017).

Ainda segundo esse mesmo autor, a partir da década de 1970, o termo competência serviu como pauta para debates teóricos em diversos campos de estudos (educação, economia do trabalho, psicologia organizacional, administração etc.). Ao longo dos anos, vários autores criaram definições a respeito (BRANDÃO, 2017). Nota-se no decorrer da história correntes teóricas com pensamentos distintos, mas complementares; vide as linhas de autores americanos e franceses. A norte-americana, baseia-se no mercado de trabalho, focando na descrição do desempenho buscado pelas organizações. Já a corrente francesa, prioriza a relação entre trabalho e educação cujas competências são oriundas de processos sistêmicos de aprendizagem (ARAUJO; KILIMNIK; NETO, 2017).

Complexo e multifacetado, são adjetivos próprios do conceito de competências, pois há momentos que é vista como resultado, o que é feito. Em outros como processo, como é feito. (BRANDÃO, 2007).

Mas a multiplicidade de conceitos sobre competências é vasta (FREITAS; ODELIUS, 2018). As autoras, elaboraram o Quadro 1 com sínteses conceituais dos principais autores acerca do tema.

**Quadro 1** - Sínteses Conceituais sobre competências

Palavra-chave	Síntese conceitual	Principais Autores
Formação	Desenvolvimento de conceitos, habilidades e atitudes.	Boyatzis (1982), Parry (1996), Boog (1991), Becker (2001), Spencer e Spencer (1993), Magalhães et al. (1997), Hipólito (2000), Dutra et al. (1998), Sandberg (1996)
Capacitação	Aptidão (potencial).	Moscovici (1994), Magalhães et al. (1997), Dutra et al. (1998), Zarifian (2001)
Ação	Práticas de trabalho, capacidade de mobilizar recursos, fato esse que a difere do conceito de potencial.	Sparrow e Bognanno (1994), Durand (1998), Hase et al. (1998), Cravino (2000), Ruas (1999), Moscovici (1994), Boterf (1997), Perrenoud (1998), Fleury e Fleury (2000), Davis (2000), Zarifian (2001)
Perspectiva dinâmica	Questionamento constante.	Hipólito (2000)
Autodesenvolvimento	Processo de aprendizagem individual no qual a responsabilidade maior desse processo deve ser atribuída ao próprio indivíduo.	Bruce (1996)
Interação	Relacionamento com outras pessoas.	Sandberg (1996)
Resultados	Busca de melhores desempenhos.	Boyatzis (1982), Sparrow e Bognanno (1994), Parry (1996), Hase et al. (1998), Becker et.al. (2001), Spencer e Spencer (1993), Cravino (2000), Ruas (1999), Fleury e Fleury (2000), Hipólito (2000), Dutra et al. (1998), Davis (2000), Zarifian (2001)
Interação	Relacionamento com outras pessoas.	Sandberg (1996)

**Fonte:** FREITAS; ODELIUS, 2018, p.3.

O intuito do Quadro 1 é expor a evolução histórica do termo competência, se torna necessário associar a evolução histórica aos principais autores de modo que os temas possam ser mais explorados de acordo com a necessidade. Freitas e Odelius (2018), também expõem o Quadro 2 de forma explicativa as linhas de pensamento existentes sobre competências, sintetizando as teorias dos pensadores americanos e franceses.

**Quadro 2** - Perspectivas sobre competências

Perspectiva	Conceitos de competência	Percussores
Americana (ênfase em atributos pessoais)	Conjunto de qualificações ou características subjacentes à pessoa, e que permitem ao indivíduo, ocasionalmente, realizar determinado trabalho e ter um desempenho superior, ou lidar com uma dada situação.	McClelland (1973) e Boyatzis (1982)
Francesa (ênfase no desempenho entregue e no contexto)	Conjunto de realizações produzidas por indivíduo em determinado contexto de trabalho e não um conjunto de atributos de uma pessoa.	Zarifian (1999) e Le Boterf (1999)

Integradora (ênfase em atributos pessoais, no desempenho entregue e no contexto)	Conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para exercer certa atividade, mas também o desempenho da pessoa em um determinado contexto, em termos de comportamentos adotados no trabalho e realizações decorrentes.	Gonczi (1999)
--	---	---------------

**Fonte:** FREITAS; ODELIUS, 2018.

Através do Quadro 2 é possível perceber o posicionamento das escolas francesas, americana e integrada. A partir deste ponto se entende os conceitos criados para o termo competência e o porquê de as vezes, o termo ser trabalhado sobre diferentes óticas.

## 2.2 Indústria 4.0

A sociedade, ao longo de anos, vem passando por processos de evolução. A cada etapa de grandes transformações são acarretadas melhorias no cotidiano do homem, aumento de produtividade, influências no trabalho e modo de relacionamento em coletividade. Estas são formas de identificar um período de revolução (IORIO, 2019).

Temos na história moderna três períodos de revoluções bem definidos. A primeira Revolução Industrial, ocorreu na segunda metade do século XVIII até a metade do século XIX, ficou marcada com a descoberta do carvão como fonte de energia o que potenciou o funcionamento de máquinas industriais e de transporte. Neste período, houve maior fluxo de pessoas e matérias primas, aumento de produtividade e migração do homem do campo para as cidades.

A segunda Revolução Industrial, ocorreu próximo ao ano de 1870 e ficou marcada pelo uso da energia elétrica. Nessa fase, houve o surgimento de linhas de montagem e o conceito de produtividade ganhou força conduzido por Ford e Taylor (IORIO, 2019).

A terceira Revolução Industrial, se deu a partir de meados de 1970, caracterizou-se pela implementação de produtos eletrônicos e tecnologias que permitiam a automação de processos produtivos. Ficou conhecida como técnico-científica e informacional. Obtivemos avanços em comunicação, biotecnologia, química e robótica. Ocorreu também, a descentralização de indústrias e expansão da globalização (IORIO, 2019; SCHWAB, 2016b).

Por fim chegamos a quarta Revolução Industrial, que iniciou nos primeiros anos do século XXI. No ano de 2011, na Alemanha, a expressão “*Industrie 4.0*” (tradução de Indústria 4.0) foi discutido para questionar como os processos de altas tecnologias impactarão as cadeias globais de valor. O que difere a quarta revolução das outras é a fusão de tecnologias de áreas diferentes e a interação entre físico, digital e biológico (MENDONÇA; ANDRADE; NETO, 2018). De acordo com Mendonça, Andrade e Neto (2018, p.133) “essa integração entre sistemas

físicos e virtuais de fabricação com a criação das fábricas inteligentes, fazem com que a quarta revolução industrial possibilite a total personalização de produtos e a criação de novos modelos operacionais”. A Indústria 4.0 prevê a integração entre humanos e máquinas, mesmo que em diferentes lugares do mundo, formando grandes redes e fornecendo produtos e serviços de forma autônoma (SCHWAB, 2016a).

Vale salientar que, o desenvolvimento da Indústria 4.0 no Brasil também já se iniciou, existem um pequeno percentual de empresas adequando-se as novas tecnologias. Mas ainda há desafios como, maiores investimentos em equipamento, programas do governo que facilitem o acesso das empresas às inovações, adaptação de *layouts*, processos, relacionamentos entre organizações, criação de centros para capacitação e desenvolvimento de competências por parte dos profissionais (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI, 2016).

### **2.3 Competências da quarta revolução**

Cada uma das revoluções ocorridas na história da sociedade trouxe com elas novas rotinas, propôs às pessoas adaptações, adequações ao novo. Oriundas da necessidade ou do conforto. Não diferente, a quarta revolução demandará profissionais com competências diferentes das exigidas na terceira revolução e anteriores (SCHWAB, 2016a). A revolução tecnológica, no Brasil, será benéfica em várias áreas por gerar reduções de custos, aumento de eficiência e também gerará outros impactos, um deles sendo, “o surgimento de novas atividades e novas profissões, que demandarão adaptações no padrão de formação de recursos humanos” (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI, 2016, p.18). As inovações na maneira de produzir requerem profissionais com formações novas ou complementares as existentes, criação de equipes multidisciplinares, com alto nível técnico e conhecimento sistêmico (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI, 2016).

É um desafio prever as habilidades e competências que serão fundamentais para indústria ou outras áreas de atuação que ainda não existem ou se transformaram. Deve-se presumir, porém, que haverá um aumento de demanda por habilidades que permitam os trabalhadores interagirem com sistemas ou ocupem lacunas não preenchidas pela tecnologia (SCHWAB, 2018).

Os seres humanos possuem dois tipos de habilidades: física e cognitiva. Nas primeiras revoluções, principalmente, primeira e segunda, as máquinas competiam com o trabalhador no campo físico, enquanto os seres humanos se sobressaíram em sua capacidade cognitiva (aprender, comunicar, analisar e entender emoções). Contudo, a QRI tende a ter o avanço de

tecnologias como a inteligência artificial, surgindo assim, a possibilidade de as máquinas superarem os humanos com relação as habilidades cognitivas (REIS,2020).

O Quadro 3 exemplifica, quais podem ser as competências fundamentais aos profissionais no cenário da indústria 4.0.

**Quadro 3 - Competências requeridas do profissional da Indústria 4.0.**

AUTOR	ANO	CARACTERÍSTICAS
CNI	2016	Ter conhecimento multidisciplinar. Ter elevado nível de conhecimento técnico. Ter capacidade de interação com outras áreas do conhecimento.
WEF	2016	<b>Habilidades:</b> <b>Cognitivas:</b> flexibilidade cognitiva, criatividade, raciocínio lógico, sensibilidade para problemas, raciocínio matemático e visualização. <b>Físicas:</b> força física e destreza manual e precisão.
		<b>Competências básicas:</b> <b>De conteúdo:</b> aprendizagem ativa, expressão oral, compreensão de leitura, expressão escrita e formação em Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC. <b>De processo:</b> escuta ativa, pensamento crítico, monitoramento próprio e dos outros.
		<b>Competências transversais:</b> <b>Sociais:</b> coordenação de equipe, inteligência emocional, negociação, persuasão, orientação de serviço, treinar e ensinar pessoas. <b>Sistêmicas:</b> julgamento e tomada de decisão e análise sistêmica. <b>Resolução de Problemas Complexos:</b> capacidade de resolver problemas complexos. <b>Gestão de Recursos:</b> gestão de recursos financeiros, gestão de recursos materiais, gestão de pessoas e gestão de tempo. <b>Técnicas:</b> manutenção e reparo de equipamentos, operação e controle de equipamentos, programação, controle de qualidade, design de tecnologia e experiência de usuário e solução de problemas.

**Fonte:** Adaptado de AIRES, MOREIRA, FREIRE, (2017).

Embasado em estudos renomados o Quadro 3 traz o resumo das competências tidas como as mais importantes para a QRI, a credibilidade deste quadro está no número de entrevistas realizadas para se chegar até ele, por exemplo, os estudos feitos pelo WEF em 2016, envolveram profissionais de mais de 370 empresas espalhadas pelo mundo. A demanda por habilidades tecnológicas e digitais está crescendo em todas as funções. As empresas têm reconhecido mais as habilidades humanas na medida que a automação se mostra melhor nas atividades rotineiras, 38% das organizações entrevistadas pelo FEM, apontam dificuldade em oferecer treinamento nas habilidades técnicas mais requisitadas. Porém, 43% apontam que é ainda mais difícil desenvolver as habilidades humanas nos indivíduos, como pensamento analítico e comunicação. Profissionais com competências cognitivas bem desenvolvidas como: criatividade, adaptabilidade e raciocínio

lógico, podem esperar maior sucesso para os próximos anos. Até 2030, a demanda por aptidões humanas (sociais e emocionais) crescerá em todos os segmentos.

Entretanto, as habilidades previstas como importantes aos profissionais no futuro diversificam de acordo com as áreas específicas de atuação. REIS (2020) em sua tese conduziu um estudo visando identificar quais as principais competências do estudo FEM, relevantes e aplicáveis aos gestores de RHs. Para tanto, utilizou-se de entrevistas com cinco gestores de RH atuantes no cenário nacional. Foram apresentadas a eles um breve relato sobre o estudo de competências elaborado pela FEM, bem como apresentou a lista de vinte e três competências e seus conceitos, as quais são vistas como destaques para profissionais frente a quarta revolução no Brasil. Foi pedido a eles que elegessem as sete mais importantes para sua área de atuação. O resultado mostrou que para o campo de atuação dos GRHs as competências mais relevantes são, iniciativa (4), inovação (4), pensamento crítico (3), resolução de problemas, pensamento analítico, originalidade, liderança, influência social, habilidades quantitativas e cooperação, tiveram 2 votos. Outras seis competências foram lembradas apenas uma vez pelos entrevistados.

**Quadro 4** – Competências identificadas pelo FEM, relevantes e aplicáveis aos GRHs

Competências e habilidades	Descrição da competência / habilidade	E1	E2	E3	E4	E5
Iniciativa	Envolve disposição para assumir responsabilidades e desafios.	■	■	■	■	■
Inovação	Envolve criatividade e pensamento alternativo para novas ideias.	■	■	■	■	■
Pensamento crítico	Envolve usar lógica e raciocínio para resoluções de problemas.	■	■	■	■	■
Aprendizagem ativa	Envolve compreender novas informações para a solução de problemas atuais e futuros.	■	■	■	■	■
Resolução de problemas	Envolve a capacidade de solução para problemas em geral.	■	■	■	■	■
Pensamento analítico	Envolve a capacidade de análise de informações e uso de lógica.	■	■	■	■	■
Originalidade	Envolve a capacidade de apresentar ideias incomuns ou inteligentes.	■	■	■	■	■
Liderança	Envolve disposição de liderar, encarregar-se de oferecer opiniões e direção.	■	■	■	■	■
Influência social	Envolve ter impacto sobre os outros na organização e demonstração de energia.	■	■	■	■	■
Cooperação	Envolve ser agradável com os outros no trabalho.	■	■	■	■	■
Habilidades quantitativas	Envolve habilidades que influenciam a solução de problemas, envolvendo matemática.	■	■	■	■	■

**Fonte:** Elaborado pelo autor, com base em (REIS,2020).

As conclusões que se chegam através do estudo de REIS (2020) são específicas a uma área de atuação o que torna impossível atribuir os resultados a diferentes setores. Os intuitos da apresentação dos dados da pesquisa realizada pela autora estão em torno de possibilitar

comparações futuros com resultados apurados com profissionais da área de produção industrial e apresentar no trabalho que os impactos da QRI se dará em praticamente todas as áreas de atuação do profissional do futuro.

## **2.4 Os impactos da Indústria 4.0**

Balardim (2020) desenvolveu em sua tese uma pesquisa com 211 profissionais acerca da quarta revolução, foi perguntado a eles as ações que deveriam ser tomadas por diferentes canais para se chegar as principais atribuições da QRI, apontadas pelo WEF no Quadro 3, até 2030. Balardim, dividiu a pesquisa em duas etapas, uma primeira rodada das perguntas foi realizada de forma aberta com texto livre, para que os participantes pudessem responder livremente. Para segunda rodada foram realizadas as mesmas perguntas, porém de forma fechada, múltipla escolha. As alternativas dadas na segunda rodada originaram-se de um agrupamento por similaridade das respostas dadas na primeira rodada. As perguntas aplicadas em ambas rodadas são; que ações podem ser feitas pelos próprios administradores (a), pelas empresas (b), e pelos órgãos governamentais (c) para se atingir o desenvolvimento das atribuições apontadas como importantes.

Com base na primeira pergunta feita por Balardim em seus estudos, 51% dos respondentes acreditam que o caminho para o administrador é aprender continuamente por meios não formais de ensino ( leituras, palestras, pesquisas na internet, TED talks, etc.) e informais ( networking, filmes, experiências diárias com família , colegas e amigos etc.); 49% veem como caminho a aprendizagem continua por meio da educação formal ( graduação, MBAs, cursos de curta duração etc.); 15% concordam que é um caminho dedicar se ao conhecimento de novas tecnologias, modelos de negócios e estilos de gestão; 3% apostam no desenvolvimento da visão empreendedora e 1% acreditam que os administradores precisam ser proativos. O resultado para a pergunta mostra, principalmente, que os meios tradicionais de ensino já não são vistos como o principal caminho para se adquirir conhecimento e desenvolvimento.

Quando perguntados sobre as medidas que deveriam ser adotadas pelas empresas, 47% dos entrevistados apontaram que as organizações precisam capacitar/incentivas seus colaboradores a se aperfeiçoarem através dos principais meios de comunicação (formal e informal); 16% apontam que é preciso estimular o uso de novas tecnologias; 15% defendem incentivo a mudanças de cultura e de *mindset*; 7% gerar um ambiente de inovação; 5% aperfeiçoar processos seletivos para identificar profissionais com as competências desejadas e

4% acreditam que é preciso desenhar um plano de desenvolvimento de funcionários que evolua com as mudanças.

Por fim, os entrevistados por Balardim, deveriam opinar sobre as iniciativas a serem feitas pelos órgãos governamentais. O resultado da opinião dos 211 participantes entrevistados se deu o seguinte; 26% veem que deve haver maiores investimentos em Educação; 23% Investir e incentivar a Pesquisa; outros 23% dos entrevistados opinam que é preciso reduzir barreiras ao uso/aquisição de novas tecnologias (desburocratizar, facilitar a compra, reduzir impostos, etc.); 16% indicam que é preciso adequar o sistema de ensino ao novo momento e às necessidades; 11% apontam que as Leis precisam ser adaptadas para serem mais flexíveis e que favoreçam a chegada de novas tecnologias; 5% reduzir a interferência na economia e 5% defendem a demanda de estimular a integração de instituições de ensino e Empresas.

A pesquisa de Balardim (2020), deixou clara a necessidade de se rever o sistema de ensino atual, segundo os entrevistados, não apenas o ensino superior, mas é preciso reestruturar desde os anos base. O sistema carece de uma revisão de tempo de estudo, metodologia e modelos de aulas.

## **2.5 Conclusões e contribuições do capítulo**

O desenvolvimento do capítulo se deu em duas partes, a primeira focada em narrar a evolução histórica da competência/habilidades, tema foco do trabalho, como se deu, visões acerca do estudo, oriundas de diferentes escolas de desenvolvimento e como foi a evolução na prática dos profissionais ao longo das revoluções industriais que tivemos na história. É importante visualizar este cenário de evolução para entender o que é desenvolvido na segunda parte, nesta o foco é apresentar o que será diferencial para os profissionais no futuro, a forma encontrada foi através da exposição de pesquisas realizadas com grupos de pessoas atuantes nas principais áreas, um levantamento genuíno embasado nos principais atores que serão impactados, pesquisas realizadas por instituições renomadas a níveis mundiais e nacionais, além de pesquisas específicas realizadas por estudos envolvendo públicos menores. É possível perceber o alinhamento das necessidades apontadas pelos entrevistados por Reis e Balardim (2020) com os resultados apontados pelo *WEF* em 2016, vale ressaltar que a pesquisa realizada pelo FEM, evoluiu líderes de mais de 370 empresas espalhadas pelo mundo. Por fim, a principal contribuição está em expor as competências que serão requeridas e as formas vistas pelos profissionais de se desenvolver elas.

### **3 MÉTODO DE PESQUISA**

Método é uma palavra de origem grega e sua definição expressa um caminho ou maneira para se chegar a um fim ou objetivo (BALARDIM, 2017). Com o objetivo de analisar a percepção de gestores de produção, em indústrias, na cidade de Pará de Minas - MG sobre os impactos da QRI no ambiente de trabalho. A pesquisa em questão terá abordagem qualitativa, de caráter descritivo, e com coleta de dados por meio de entrevistas, documentos, observações e recursos audiovisuais, dados que poderão direcionar a elaboração de temas e análises sobre o objeto de pesquisa. Além disso, dentro dos procedimentos qualitativos, a pesquisa descritiva possibilita o levantamento, a observação e a formação de bases de conhecimentos sobre um determinado fenômeno social, sem o objetivo de comprovar hipóteses exploratórias, que poderão contribuir para futuros trabalhos de caráter comparativo e de formulação de teoria (CRESWELL, 2007).

#### **3.1 Características da pesquisa qualitativa**

Com o objetivo de compreender e analisar as questões de pesquisa deste trabalho, foi realizado um estudo de natureza qualitativa. A aplicação da pesquisa qualitativa ocorre em um ambiente natural, o pesquisador vai ao local de pesquisa (casa, escritório, instituição) marcado com o entrevistado. O intuito dessa aproximação é permitir ao entrevistador a percepção de detalhes da pessoa e ambiente (CRESWELL, 2007).

A pesquisa qualitativa, utiliza-se de metodologia de aplicação humanísticas e interativas que envolvem a participação, interação e sensibilidade dos atores envolvidos, este modelo de pesquisa é apropriado quando o pesquisador busca extrair sentimentos, percepções, motivações e linguagem dos entrevistados. É papel do entrevistador, proporcionar segurança ao entrevistado para que ele possa se sentir confortável quanto a suas respostas (CRESWELL, 2007).

O modelo de pesquisa qualitativa não segue um padrão pré-configurado, as perguntas da pesquisa podem mudar sua ordem ao modo que a entrevista evolui. “O processo de coleta de dados pode mudar à medida que as portas se abrem ou se fecham para a coleta de dados, e o pesquisador descobre os melhores locais para entender o fenômeno central de interesse” (CRESWELL, 2007, p.186).

A pesquisa qualitativa tem caráter interpretativo, isso expressa que o pesquisador fará análise dos dados. Neste ponto se inclui descrição da pessoa e/ou cenário, análise de dados para

identificação de temas ou categorias e, por fim, fazer interpretações ou tirar conclusões sobre seus significados, citando aprendizados e levantando questionamentos a serem feitos. Desse modo, a análise é realizada a partir da ótica do entrevistador, o pessoal se torna inseparável do pesquisador, não sendo possível evitar interpretações pessoais no modelo qualitativo (CRESWELL, 2007).

O pesquisador qualitativo busca ver os fatos de modo integral, desse modo os estudos qualitativos têm visões amplas. “Quanto mais complexa, interativa e abrangente a narrativa, melhor o estudo qualitativo.” (CRESWELL, 2007, p.187).

“O pesquisador qualitativo adota e usa uma ou mais estratégias de investigação como um guia para os procedimentos no estudo qualitativo.” (CRESWELL, 2007, p.187). Já para pesquisadores iniciantes, a utilização de uma estratégia já é suficiente, se acompanhada de orientações de elaboração e procedimentos estratégicos.

### **3.2 Estratégia de investigação e análise de conteúdo**

Na etapa de coleta de dados, realizada entre os meses de abril e maio de 2022, utilizou-se a técnica de entrevistas em profundidade com auxílio de um roteiro de perguntas (APÊNDICE 1). As entrevistas em profundidade permitem explorar mais de um tema, isso a difere de técnicas quantitativas. No modelo de entrevista em profundidade foram realizadas perguntas abertas aos entrevistados motivando-os a expressar, emoções, crenças, atitudes e sensações sobre um determinado tópico (SANTOS *et al.*, 2016). No Apêndice 1 constam o roteiro de entrevista aplicado e seus respectivos objetivos.

O público respondente alvo para a pesquisa são gestores de empresas industriais que atuam no setor de produção na cidade de Pará de Minas - MG, os entrevistados não necessariamente precisam ser profissionais formados em administração.

A análise dos dados coletados foi realizada através do método de análise conteúdo, por meio dessa técnica busca-se a essência de textos, considerando seus detalhes e evidências, bem como dados confiáveis e interpretações sobre determinado assunto ou contexto, a partir do conteúdo de discursos orais ou escritos (REIS,2020).

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As análises dos resultados foram realizadas a partir das entrevistas feitas com cinco gestores que atuam na área de produção de empresas industriais na cidade de Pará de Minas. Esse número se deu devido à dificuldade de acesso a pessoas e pela disponibilidade para pesquisa dos convidados. As entrevistas aconteceram entre os meses de abril e maio de 2022 conforme a demonstração de disponibilidade dos entrevistados e essa se deu através do primeiro contato realizado para apresentação da pesquisa e convite para participar, todos os convites foram realizados por meio de e-mail. Os entrevistados foram informados da confidencialidade dos seus dados, dessa forma, quando citados serão chamados de E1, E2, E3, E4 e E5.

### 4.1 Perfil dos entrevistados

A pesquisa foi desenvolvida com participantes que possuem experiência na área e atuantes em setores diversos. Os participantes, obrigatoriamente, precisavam exercer funções de liderança ligadas a produção dentro de indústrias. Os entrevistados apresentam em média 6 anos de atuação na função. A busca por profissionais experientes se deu por dois motivos, encontrar profissionais que estejam acompanhando o crescimento das tecnologias e que já tenham um certo tempo de vivência com outros profissionais o que permite a eles a análise de habilidades e perfis profissionais.

**Quadro 5 - Perfil dos entrevistados**

Entrevistado	Descrição do perfil
E1	Homem, 29 anos, setor alimentício, Supervisor de PCP, 3 anos de experiência, ensino superior incompleto em Administração.
E2	Homem, 27 anos, setor de vestuário, Gerente de Processos, 8 anos de experiência, ensino superior incompleto em Administração.
E3	Mulher, 31 anos, setor de nutrição animal, Supervisora de PCP, 2 anos de experiência, Engenheira Elétrica.
E4	Mulher, 31 anos, setor de alimentício, Coordenadora de PCP, 3 anos de experiência, Engenheira de Produção.
E5	Mulher, 35 anos, setor de vestuário, Supervisora de Produção, 14 anos de atuação na área, Administradora.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Através dos dados demográficos apresentados, é possível notar que três dos cinco entrevistados são mulheres, e que dois entrevistados não possuem, ainda, ensino superior completo. Dos cinco entrevistados uma pessoa não tem formação associada diretamente a área

de atuação. A Faixa etária dos entrevistados está entre 27 e 35 anos. Dentre os entrevistados apenas um não ocupou outros cargos dentro da empresa de atuação, os demais chegaram ao cargo atual por meio de oportunidades dadas pela empresa. O fato de haver dois entrevistados sem ensino superior completo e que quatro dos cinco chegaram ao atual cargo por meio de oportunidades demonstra que o conhecimento empírico é um diferencial para as empresas no momento de dar oportunidades, na área de produção, que supostamente tenha maior peso que o conhecimento teórico de um ensino superior.

Notou-se um padrão entre os entrevistados voltado a atuação dentro das empresas, todos ocupam ou já ocuparam cargos dentro do PCP, setor de planejamento de produção, o que expõe um vasto conhecimento por parte deles ligados aos processos. Ademais, não se notou outros padrões entre os entrevistados.

#### **4.2 Investimentos contínuos em tecnologia**

O processo de investimento em tecnologia traz benefícios para as empresas, como aumento de produtividade e melhorias na qualidade de produtos e serviços. Em 2019 pesquisas realizadas pelo ManpowerGroup<sup>2</sup> levantaram que cerca de 81% dos empregadores brasileiros planejavam manter ou aumentar o número de funcionários decorrente das implementações da automação.

Embasado nos estudos realizados pela Instituição, em 2019, com mais de dezenove mil profissionais, a indagação feita aos administradores atuantes em Pará de Minas buscou identificar como as empresas tem se posicionado diante do cenário de desenvolvimento, além disso, o questionamento vai ao encontro ao segundo objetivo geral do trabalho que é de identificar se as empresas dos entrevistados estão passando por transformações tecnológicas.

Através da análise das entrevistas notou-se que apenas a participante E4 dos entrevistados expôs que a empresa não tem feito investimentos constantes em tecnologia. Embora tais investimentos não sejam feitos em novos maquinários é possível perceber que há uma preocupação com a manutenção dos que a empresa já possui, pode se notar isso no fragmento da entrevista.

E4 – Não, ela não tem feito investimento. Pela diretoria ser de pessoa mais “velhas”, eles não veem necessidade e não fazem trocas de maquinários por serem máquinas caras. Então não é feito investimentos vão só trocando as peças que vão estragando

---

<sup>2</sup> ManpowerGroup é a empresa líder global em recrutamento e seleção de pessoas.

ao longo do tempo, e são máquinas boas. Antigas, mas são boas e não tem tanta necessidade pela demanda que temos hoje, também.

Porém dentre os demais administradores entrevistados notou-se que é perceptível para eles os investimentos das empresas que atuam e os impactos causados por estes investimentos.

E2 – Sim, a empresa que atuo apesar de ter grande parte da produção refém do manual porque é costura, todas as máquinas têm sido trocadas por novas e com tecnologias, muitas são voltadas para qualidade. O público nessa área é exigente e tem o maquinário que aumenta a capacidade de corte também, por exemplo, temos feito investimento em máquinas de setecentos mil reais para ampliar a capacidade de produção.

Do ponto de vista que a QRI atingirá diversas áreas simultâneas pode-se confirmar tal afirmação através das respostas dos entrevistados que atuam em áreas diferentes. Os benefícios citados pelos entrevistados corroboram com as perspectivas advindas da Indústria 4.0. Maior eficiência, favorecendo a redução de custos de operação, aumento de produtividade e otimização de processos. Melhor gestão, tornando o processo de análise e acompanhamento mais preciso e melhores produtos, aumentando a qualidade e facilitando o processo de criação de produtos (CNI, 2018).

#### **4.3 Percepção sobre a Quarta Revolução Industrial.**

Durante o processo de entrevista o pesquisador esteve atento a identificar o quanto cada entrevistado dominava e tinha convicção sobre a temática abordada, vale ressaltar que a aprendizagem contínua foi apontada pelo *WEF* e pelos próprios entrevistadores como uma das competências fundamentais aos gestores nos próximos anos. Com a ótica analítica de avaliar a percepção dos administradores em relação as mudanças que a QRI tem impactado, eles foram questionados sobre suas percepções a respeito das mudanças tecnológicas e seus impactos sobre as organizações em geral. Para essa pergunta todos os entrevistados expõem opiniões quanto a visão que tem em relação a QRI, o intuito do questionamento é o de averiguar o quão cientes os entrevistados estão em relação as transformações em seu cotidiano profissional. Quando indagados a respeito, todos os entrevistados disseram que já perceberam as transformações elas se tornaram visíveis ainda mais com a pandemia. É importante observar que dois dos entrevistados veem como principais impactos da QRI a melhoria para o profissional desempenhar serviços braçais, por exemplo, ao fazerem referências a ergonomia.

E4 - Já impactou de mais, né? E é muito importante isso. Essa Quarta Revolução veio para melhorar em muitos aspectos, exemplo, na ergonomia, porque vem maquinários onde a pessoa não precisa fazer tanto esforço físico. Isso ajuda as pessoas a se machucarem menos, a ficarem mais tempo na empresa.

REIS (2020), realizou um processo de pesquisas semelhantes ao aplicado aos gestores de produção, entretanto, este voltado para gestores de RH ou GRH. Para os gestores entrevistados pela autora as principais transformações que afetam os GRH's estão na necessidade de entenderem o novo contexto para que a partir daí possam ajudar as empresas a desenvolverem seus líderes. Os entrevistados por ela, em geral, enaltecem a importância da área de RH diante desse contexto de mudanças, impulsionado pelas tecnologias, ou seja, como uma área-chave para conduzir um processo de transformação organizacional.

Nesse sentido, podemos comparar as percepções de gestores atuantes em áreas diferentes. Apesar de os gestores de ambas as áreas notarem alterações em suas rotinas de atuação, elas tiveram significados diferentes para as partes, nota-se que para os administradores atuantes na área de produção a percepção se deu mais as mudanças físicas, alterações de esforço físico, melhorias nos processos, redução de consumos. Já para os gestores de RH a percepção deles quanto a sua área de atuação está em como lidar com a parte inteligente do processo, na maneira de lidar e agir, principalmente, com a pessoa que atuam na prática. Fica evidente o impacto da QRI de modo amplo, porém com resultados diferentes.

#### **4.4 Principais competências para gestores**

As definições das principais competências para um gestor devem ser definidas de acordo com seus cenários de atuação. Neste sentido, a partir dos estudos realizados pelo WEF (2016) foram apresentadas aos administradores as competências apontadas como as mais importantes para a QRI. Foi compartilhado um breve relato sobre o estudo de competências desenvolvido pelo FEM, em seguida apresentou-se um quadro com vinte opções de competências e pediu-se aos entrevistados que assinalassem as sete mais relevantes na visão deles, estas na ótica de identificar quais serão as mais relevantes na área de produção nos próximos anos. Todos os entrevistados responderam essa questão por e-mail, como demandaria maior tempo para pesquisar caso houvesse dúvidas e liberdade para pensar sobre elas. Tal questionamento vai ao encontro com o primeiro objetivo do trabalho que é de identificar entre as competências apontadas nos estudos publicados pelo FEM, as mais importantes e aplicáveis aos administradores de produção. O Quadro 6, demonstra as opções apresentadas a eles para escolhas.

**Quadro 6 - Competências identificadas pelo Fórum Econômico Mundial**

Competência	E1	E2	E3	E4	E5
Flexibilidade cognitiva.					
Criatividade.					
Raciocínio lógico.					
Sensibilidade para problemas.					
Raciocínio matemático.					
Aprendizagem ativa.					
Expressão oral.					
Compreensão de leitura.					
Formação em Tecnologia da Informação e Comunicação.					
Coordenação de equipe.					
Inteligência emocional.					
Negociação e persuasão.					
Treinar e ensinar pessoas.					
Julgamento e tomada de decisão análise sistêmica.					
Capacidade de resolver problemas complexos.					
Gestão de recursos financeiros e materiais.					
Gestão de pessoas e gestão de tempo.					
Manutenção e reparo de equipamentos.					
Programação.					
Controle de qualidade.					

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nas competências definidas pelo WEF 2016.

O quadro 6 é útil para a entrevista e também pode ser visto como uma forma de apresentação das competências tidas como importantes aos gestores. A partir das escolhas apontadas pelos profissionais nas entrevistas elaborou-se o Quadro 7, com o intuito de se apresentarem as competências apontadas como relevantes para os administradores atuantes na área de produção, foram escolhidas 14 das 20 opções possíveis.

**Quadro 7 – Resumo das opções escolhidas pelos entrevistados**

Competência	E1	E2	E3	E4	E5
Flexibilidade cognitiva.					
Criatividade.					
Raciocínio lógico.					
Sensibilidade para problemas.					
Raciocínio matemático.					
Aprendizagem ativa.					

Coordenação de equipe.					
Inteligência emocional.					
Negociação e persuasão.					
Treinar e ensinar pessoas.					
Capacidade de resolver problemas complexos.					
Gestão de recursos financeiros e materiais.					
Gestão de pessoas e gestão de tempo.					
Controle de qualidade.					

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Analisando-se as opções assinaladas pelos gestores de produção no Quadro 7, foi possível destacar as seguintes conclusões.

- 70% das competências apresentadas foram assinaladas por algum dos administradores de produção, (14 de 20).
- As competências mais escolhidas entre os cinco gestores de produção foram; inteligência emocional (5), raciocínio lógico (4), e treinar e ensinar (4).
- Quatro competências tiveram três votos. Estas três foram marcadas por pelo menos um dos entrevistados.
- Três competências foram indicadas por apenas um dos profissionais entrevistados. São elas; Flexibilidade cognitiva, gestão de recursos financeiros e materiais e controle de qualidade.
- Apenas uma competência foi escolhida por 2 dos 5 entrevistados.
- A principal competência apontada pelos gestores de produção foi Inteligência emocional.

Com a finalidade de se comparar os resultados extraídos das entrevistas com gestores de produção e as conclusões do estudo com gestores de RH realizado por REIS (2020), foi realizado o reagrupamento das competências segundo definições do FEM (2016), o qual mostra as competências por blocos de definições. O objetivo do Quadro 8 é apresentar somente o agrupamento das competências citadas pelos administradores.

**Quadro 8 – Agrupamento das competências por classe**

Bloco de competências	Competências	Descrição
Habilidades cognitivas	Flexibilidade cognitiva	Envolve aprender, analisar, comunicar, ter soluções além do óbvio. REIS (2020).
	criatividade	
	Raciocínio lógico	
	Sensibilidade para problemas	
	Raciocínio matemático	

Competências básicas	Aprendizagem ativa	Envolve compreender as implicações de novas informações para a solução de problemas atuais e futuros e para a tomada de decisões. REIS (2020).
Competências sociais	Coordenação de equipe	Competências necessárias para interagir com as pessoas (comunicação, negociação, mobilização para mudança, trabalho em equipe. BALARDIM (2020).
	Inteligência emocional	
	Negociação e persuasão	
	Treinar e ensinar pessoas	
Resolução de problemas complexos	Capacidade de resolver problemas	Envolve identificar problemas complexos e revisar informações relacionadas para desenvolver e avaliar opções e implementar soluções. FEM (2018)
Gestão de recursos	Gestão de recursos financeiros	Envolve a capacidade de gerenciar os recursos financeiros e pessoais.
	Gestão de Pessoas	
Técnicas	Controle de qualidade	Capacidade de avaliação de produtos e serviços oferecidos pela empresa.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

A elaboração do Quadro 8 traz também, a síntese de expressões e definições de determinados termos muito usados no cotidiano da Quarta Revolução Industrial. No estudo realizado por Reis (2020) com gestores de recursos humanos foram levantados nove grupos de competências, diferente dos seis grupos encontrados no estudo realizado com gestores de produção em Pará de Minas. Os agrupamentos das competências extraídas pela autora estão a seguir:

- Bloco 1 - Inovação e Pensamento Analítico
- Bloco 2 - Iniciativa, Originalidade e Criatividade
- Bloco 3 - Pensamento Crítico
- Bloco 4 - Aprendizagem Ativa
- Bloco 5 - Cooperação, Preocupação com os Outros e Percepção Social
- Bloco 6 - Liderança e Influência Social
- Bloco 7 - Habilidades Quantitativas e Geração de Ideias e Habilidades de Raciocínio
- Bloco 8 - Adaptabilidade/Flexibilidade e Autocontrole
- Bloco 9 - Resolução de Problemas Complexos

Cruzando as informações obtidas das duas entrevistas é possível concluir que dentre os entrevistados que atuam em áreas distintas existem opiniões equivalentes sobre determinadas competências, ou seja, existem habilidades que serão fundamentais tanto para os Gestores de Produção quanto para os Gestores de recursos humanos frente a Quarta Revolução Industrial. Não necessariamente utilizou-se da nomenclatura da competência para a comparação. As habilidades também foram associadas através das descrições dos grupos propostas pelo *WEF* (2016).

- Bloco 1 - Inovação e Pensamento Analítico.
- Bloco 2 - Aprendizagem Ativa.
- Bloco 3 - Liderança e Influência Social; adaptabilidade/flexibilidade e autocontrole.
- Bloco 4 - Habilidades Quantitativas e Geração de Ideias e Habilidades de Raciocínio.
- Bloco 5 - Resolução de Problemas Complexos.

O agrupamento por bloco de referências resume o que poderia ser um extenso estudo sobre habilidades comuns a diversas áreas. O tema tem por objetivo encontrar aptidões comuns a cenários diferentes e que atendam às diversas demandas das organizações num mundo globalizado permitindo aos gestores a atuação em diferentes contextos. (SCHWAB, 2018).

#### **4.5 Ações a serem realizadas para adquirir as competências mais importantes.**

Através da aplicação da questão três os entrevistados tomaram conhecimento dos estudos realizados pelo *WEF* e a *CNI*, além disso, analisaram e conheceram mais a respeito das competências que serão importantes para um profissional frente aos avanços tecnológicos e desenvolvimento das indústrias. A partir desse conhecimento questionou-se a eles que ações poderiam ser feitas pelos administradores (questão 4 - a), pelas empresas (questão 4-b) e pelos órgãos governamentais (questão 5-c) para que os administradores desenvolvam essas competências para os próximos anos.

##### **4.5.1 Ações a serem tomadas pelos gestores na opinião dos entrevistados**

Diante da primeira indagação, a opinião dos entrevistados, unanimemente, é de que devem buscar a aprendizagem contínua isso vai ao encontro a competência básica, aprendizagem ativa, apontada como uma das habilidades importantes na questão 3 pelos gestores de produção entrevistados. O Quadro 9 foi elaborado com trechos das opiniões dos entrevistados que comprovam a visão deles com relação a busca por conhecimento constante.

**Quadro 9 - Ações a serem feitas pelos Profissionais**

Entrevistados	Fragmento da entrevista
E1	“ Os indivíduos devem buscar pelo conhecimento, aperfeiçoar em curso, cada um deve fazer sua parte. Como o Brasil é um país mais atrasado em tecnologia a gente pode buscar esse conhecimento na internet que tem “N” possibilidades e também cursos presenciais.
E2	“Penso que a gente deve buscar sempre estar aprendendo, por meios presenciais ou online mesmo. Hoje eu vejo o on-line muito mais viável porque tem cursos mais diretos, já o presencial é importante por causa do contato.”
E3	“Buscar aprimorar os conhecimentos sobre as novidades, principalmente, as tecnológicas.”
E4	“ Buscar conhecimento, buscar cursos e colocar em prática.”
E5	“ Na minha opinião a gente tem que buscar por mais cursos, principalmente relacionado ao que fazemos, hoje em dia tem muita coisa na internet.”

**Fonte:** Elaborado pelo próprio autor.

Os resultados obtidos através da aplicação dessa pergunta são similares aos extraídos por Balardim (2020). Em sua tese, o autor utilizou da estratégia de “ nuvem de palavras” para encontrar quais as palavras mais citadas quando aplicada está questão aos entrevistados por ele. Ambas as pesquisas tiveram conclusões semelhantes, outro ponto importante a salientar é que 51% dos entrevistados pelo autor citaram os meios não formais, como internet, filmes, *TED talks* e *Youtube* como principais fontes de obtenção de novos conhecimentos. Já na pesquisa realizada com os administradores três entrevistados citaram a palavra *internet* em suas falas.

#### **4.5.2 Ações a serem feitas pelas Empresas na opinião dos entrevistados**

A segunda abordagem realizada foi sobre qual a opinião dos entrevistados com relação ao posicionamento das empresas frente as necessidades de desenvolvimento para a Quarta Revolução, novamente, o autor relacionou fragmentos importantes das entrevistas afim de se comparar com os estudos de Balardim.

**Quadro 10 – Ações a serem feitas pelas Empresas**

Entrevistado	Fragmento da entrevista
E1	“ Proporcionar treinamentos, tentar fazer parcerias com empresas de cursos oferecendo conhecimento aos colaboradores pois será benéfico para ambos.”
E2	“ Bom, as empresas podem ajudar os funcionários com programas de financiamento de cursos, as vezes realizar o pagamento do curso e fazer o desconto em folha de maneira mais diluída,

	pode também buscar por treinamentos internos para a instituição, tudo isso é benéfico para a empresa.”
E3	“ As empresas devem oferecer treinamento para os funcionários, facilitar o acesso ao conhecimento, através de incentivos a estudo, propor treinamentos para determinadas áreas.”
E4	
E5	“No meu ponto de vista, a empresa tem que ajudar o funcionário. Por exemplo, lá na empresa eles ajudam a pagar a faculdade e da treinamento no SENAI se for para mecânicos, mas e isso acho que a empresa tem que ajudar de alguma forma também.”

**Fonte:** Elaborado pelo próprio autor.

Para essa questão não foi exposto no quadro a opinião da gestora E4, o intuito foi de destacar sua fala que diverge da opinião dos outros entrevistados.

E4 – As empresas precisam oferecer flexibilidade de horários e liberdade para colocarem em prática o que os funcionários trazem. Como tem protocolos a seguir isso mina a criatividade dos funcionários. Apontam a necessidade do novo, mas não permitem o novo acontecer. Eles têm que deixar a gente colocar em prática o que estamos aprendendo.

É interessante destacar a fala da entrevistada, que enfatiza a falta de espaço para se colocar em prática umas das competências citadas como fundamentais pelo Fórum Econômico Mundial “ A criatividade”, não o bastante a mesma competência também foi destaque nos levantamentos realizados com os gestores de produção e de recursos humanos. Neste sentido, pode se concluir que algumas habilidades não são colocadas em práticas ou desenvolvidas por limitações no espaço de atuação.

Comparando os resultados obtidos através da questão com os obtidos por Balardim (2020), a tese do autor apontou como principais realizações a serem feitas pelas empresas, treinamentos, desenvolvimentos e investimentos no colaborador. Ambas as pesquisas tiveram conclusões semelhantes, os entrevistados reforçaram a ideia de que as empresas precisam, principalmente, oferecer treinamentos e ser ator facilitador de acesso ao conhecimento para os funcionários.

Assim como citado por Schwab no item 2.3, a solução está no processo das empresas promoverem uma cultura de aprendizagem, oferecendo orientação profissional e fornecendo oportunidades rápidas de aperfeiçoamento. “ As pessoas precisam saber como se preparar para funções que terão elevado crescimento no futuro e que seus empregadores apoiam sua aprendizagem. ”

### 4.5.3 Ações a serem feitas pelo Governo

Por fim, a última pergunta aplicada na questão foi com a finalidade de extrair o ponto de vista dos entrevistados com relação ao que deve ser feito pelos órgãos governamentais para colaborar com os desenvolvimentos da cadeia em torno na QRI. Fragmentos das opiniões dos entrevistados foram relacionados no Quadro 11.

**Quadro 11** - Ações a serem feitas pelas Empresas

<b>Entrevistado</b>	<b>Fragmento da entrevista</b>
E1	“O Governo precisa está de portas abertas para o conhecimento vindo de fora. Países de primeiro mundo tem tecnologias melhores que as nossas em diversas áreas e isso seria bom para todas as área.”
E2	“ Na minha opinião o Governo precisa criar mais programas de incentivo a estudo, ampliar o sistema de bolsas e escolas de formação técnicas”.
E3	“Oferecer cursos compatíveis com o que o mercado necessita, buscar criar formas de facilitar o acesso ao estudo, bolsas, cursos on-line, programas de incentivo, melhorar o que é ensinado nos cursos.”
E4	Isenção de impostos para empresas que queiram investir em treinamentos para seus funcionários.
E5	“ O governo precisa ajudar o povo, dar mais condições, ajudar com bolsas e cursos gratuitos.”

**Fonte:** Elaborado pelo próprio autor.

Através das respostas dos entrevistados percebe-se que eles atribuem mais aos indivíduos e às empresas a responsabilidade de se desenvolverem e dar condições para os colaboradores evoluírem. É possível notar isso na fala no entrevistado E1, ele atribui ao Governo o papel de mediar a chegada de novas tecnologias ao país, já para outros entrevistados o Governo assume um papel de facilitador de acesso, mas não de figura principal no processo.

Os estudos realizados por Balardim (2020) apontam para essa questão as seguintes conclusões, 26% dos entrevistados por ele apontaram como principal medida a ser realizada pelo Governo o Investimento em Educação, seguido de 23% de assinalações para o Investimento em Pesquisas e redução de barreiras ao uso e aquisição de tecnologias ( desburocratização, facilidade de acesso ao credito, redução de impostos), 16% disseram que o sistema de ensino deve ser readequado as novas necessidades, 11% flexibilizar as Leis para adoção de novas tecnologias, 5% redução de interferências na economia e 5% apostam no estímulo a integração de Instituições de ensino e Empresas.

Comparando ambos estudos é possível perceber diferenças entre as repostas dadas pelos entrevistados por Balardim e os Gestores de Produção, mas vale ressaltar que os entrevistados

pelo outro autor são profissionais atuantes em diversas áreas e não somente a um setor específico como o deste trabalho, outro ponto, é que na tese de Balardim 32% dos entrevistados estão envolvidos com as áreas de tecnologia e educação desse modo possuem maior acesso as áreas citadas por eles nas entrevistas.

Embora os entrevistados creditem maior responsabilidade aos indivíduos e empresas para o processo de desenvolvimento, o caminho que o Brasil precisa seguir é o de ação em todas as vias de aprendizado sejam elas formais, não formais ou informais. Outros fatores a se considerar são a fomentação de ambientes inovadores e de desenvolvimento, atrelado a isso o país precisa flexibilizar as leis com objetivo de estimular a aquisição de tecnologias (BALARDIM,2020).

#### **4.6 Desenvolvimento Profissional**

Dando continuidade ao processo das entrevistas o quinto questionamento realizado aos administradores atuantes na área de produção na cidade de Pará de Minas foi “ **Quais são na opinião deles os principais meios de acesso a informações, conhecimento e desenvolvimento profissional, atualmente?**” O interesse do autor ao aplicar esta pergunta é o de perceber qual a visão dos entrevistados com relação ao ensino nos dias atuais, quais caminhos eles têm buscado para se desenvolverem. Através das respostas dos entrevistados, nota-se unanimidade entre eles ao apontar que o principal meio de acesso ao ensino é a internet e são os cursos on-line. É importante citar que o processo de entrevistas ocorreu em meio a pandemia da COVID-19 e isso contribuiu ainda mais para que as opiniões dos entrevistados fossem tão diretas em relação ao ensino virtual. Através das falas dos entrevistados E1 e E2 é possível reforçar o posicionamento dos administradores.

E1- Atualmente a internet ganhou força. Temos as Universidades e centros de ensino, mas o principal meio hoje é o virtual na pandemia mesmo a gente viu isso ai, ficamos em casa e o meio físico perdeu espaço.

E2- Hoje vejo a internet sem dúvidas como o principal meio de acesso ao conhecimento. Prova disso é que na pandemia ela foi o recurso mais utilizado, antes havia uma valorização maior por grandes centros de ensino, mas com a pandemia até estes centros agora oferecem aulas on-line, varias faculdades ofertam disciplinas de cursos de maneira remota, além disso, o acesso a cursos e a segurança pela internet é muito maior.

As falas dos entrevistados corroboram com os resultados encontrados na tese de Balardim (2020), 51% dos gestores entrevistados por ele dizem aprender através dos meios não formais

( leituras, palestras, pesquisas na internet, *TED talks*, etc) e informal ( *networking*, filmes, experiências diárias com familiares, colegas de trabalho e amigos).

Fator interessante a se destacar na análise das respostas e do cruzamento dos trabalhos realizados é que a mudança de visão que os gestores tiveram ao perceber a internet como principal meio de se obter conhecimento, durante o período da COVID-19, e não mais os centros de ensino presenciais é que nela está oculta a prática de algumas competências citadas pelo WEF(2016) como fundamentais aos gestores frente a QRI. A adaptabilidade, criatividade, inteligência social e emocional. Habilidades de caráter empírico que não são facilmente desenvolvidas em salas de aula (BALARDIM,2020). Mas assim como a análise anterior expõe o ponto de vista de que os meios de ensino *on-line* estão ganhando espaço ela também mostra que estes meios só ganharam força devido a necessidade dos gestores que, na maioria das vezes, optam pelo ensino a distância devido à falta de disponibilidade para frequentar o presencial, evidência disso se deu no próprio processo de entrevistas que deixou claro para o entrevistador a pouca disponibilidade de tempo dos entrevistados.

Neste sentido, fica perceptível que a educação não formal é favorecida pela velocidade com que as mudanças ocorrem, um curso pode ser facilmente construído dentro de uma sala simples e transmitido com riqueza de detalhes pelo virtual, não o bastante, um curso virtual tem menor duração, maior flexibilidade de horários e pode ser facilmente corrigido. Mas existe valores que são desenvolvidos com o profissional que somente o curso presencial pode oferecer, são exemplos, o *networking* e o convívio social. Os meios de ensino não formal são necessários nos dias atuais, mas devem ocupar uma posição de auxiliar ao ensino formal. Desse modo, quem ganha é o aluno que consegue estudar de forma mista e explorar o melhor das várias possibilidades de desenvolvimento.

#### **4.7 Percepção sobre os novos contratados**

Os estudos em torno das competências importantes aos gestores tendem a apontar a eles habilidades a serem desenvolvidas. Entretanto, existe uma geração de profissionais que podem chegar nos próximos anos no mercado de trabalho já preparados com essas qualidades. Alguns países em desenvolvimento, como o Brasil, estão passando por um momento de “bônus demográfico” (período em que a força de trabalho de um país é maior do que a população dependente, favorecendo os governos nas questões sociais e fiscais, como a previdência social). O desenvolvimento de políticas que sejam benéficas a inserção de jovens no mercado de trabalho é

benéfica para o processo como um todo. O desafio é criar um sistema educacional adequado que preparem os jovens para o mercado de trabalho (WEF,2016; BALARDIM,2020).

Nesse sentido, a última abordagem feita aos gestores de produção envolvia analisar qual a percepção deles sobre os novos colaboradores que chegam nas empresas em que eles trabalham, como estes tem chegado em termos de devolvimento de competências, se estão mais desenvolvidos tecnicamente ou mentalmente. A demanda por habilidades tecnológicas está crescendo em todas as áreas. Ainda assim, as empresas buscam por profissionais com maiores competências humanas à medida que a automação cresce e as máquinas mostram melhor desempenho em atividades rotineiras SCHWAB (2019).

Com exceção do gestor de produção E1 os demais atuantes na área em Pará de Minas não se demonstraram satisfeitos com os indivíduos que têm chegado nas empresas em que atuam, segundo eles as pessoas não têm chegado com competências desenvolvidas, “são pessoas que as vezes já chegam com problemas”, como diz o entrevistado E2. Segundo a entrevistada E4 isso se dá também pelo baixo salário oferecido, isso impossibilita exigir muito das pessoas que chegam.

E2 - Na área de produção é um pouco complicado porque o custo da empresa tem que ser baixo no operacional, na maioria das vezes não dá para contratar mão de obra qualificada para as vagas e os perfis acabam sendo bons somente para o operacional.

A opinião do gestor E1 é contrária as expressas pelos outros entrevistados, segundo ele, “ As pessoas estão mais preparadas em relação a computação”. Desse modo, chegam mais preparadas do que as pessoas mais velhas que tem muito tempo de empresa. Ainda segundo ele, a empresa precisa de pessoa em várias áreas e pessoas com conhecimentos mais específicos tem mais espaço porque são perfis qualificados.

Embora negativa a opinião de 80% dos gestores de produção, a informação não surpreende, aliás ela justifica a afirmação feita por SCHWAB (2019), na qual é citado que os setores de Agricultura e Manufatura são os menos confiantes de que a força de trabalho dispõe das competências necessárias para se usar as novas tecnologias. É importante ressaltar que os setores voltados para produção ainda possuem grande partes dos processos realizados manualmente.

Para SCHWAB (2019), as empresas já perceberam que devem investir em treinamentos e não ficarem reféns da busca por talentos mesmo que elas tenham condições de oferecerem mais por estes profissionais. Outro fator que agravará a necessidade de treinamentos será a manutenção dos funcionários que já atuam na empresa.

O retorno sobre o investimento na qualificação das competências é claro: na América do Norte, os custos com rotatividade e substituição de funcionários podem exceder 30% dos salários, enquanto o custo da formação é inferior a 10% dos salários (SCHWAB,2019, p.6).

Pesquisa realizada pela PUC-SP, intitulada “Juventude e mercado de trabalho no Brasil: formação e empregabilidade”, foi realizado um estudo sobre os fatores que influenciam a entrada de jovens no mercado. Identificou-se que o Brasil enfrenta, há muito tempo, problemas devido aos poucos investimentos em educação e políticas de desenvolvimento da educação. Há no país uma diferenciação do ensino entregue por órgãos privados e públicos o que gera desigualdade. O País em 2018 tomou medidas relacionadas a revisão de programas públicos como o PROUNI e o FIES, embora tenham contribuindo para a minimização da desigualdade as mudanças não são suficientes. Indiretamente isso reflete na entrada qualificada do jovem no mercado de trabalho sendo impedida pela não consonância entre a oferta de trabalho e o perfil profissional (RODRIGUES, 2017; BALARDIM 2020).

#### **4.8 Síntese dos resultados**

Em resumo, nota-se que a tecnologia impacta as habilidades que serão fundamentais para os próximos anos. A partir do aumento da utilização de tecnologias no ambiente de trabalho os profissionais sentiram mais a necessidade de medidas que sejam tomadas pelos atores envolvidos. É comum aos estudos realizados a partir da temática que competências pessoais como, inteligência emocional e raciocínio lógico serão um grande diferencial uma vez que são importantes ao profissional e não podem ser facilmente substituídas por uma máquina. Outras habilidades como adaptabilidade e criatividade, também são bem citadas pois ganham força indiretamente a partir do aumento do uso de tecnologias. A QRI cria processos de mudanças mais rápidos e a competitividade aumenta exigindo mais estas duas.

A partir das opiniões levantadas dos entrevistados a respeito das medidas a serem tomadas pelos atores envolvidos, gestores, empresas e Governo. Notou-se similaridade em todos os trabalhos, comumente os entrevistados atribuem a maior responsabilidade pelo desenvolvimento a eles mesmos, deixando as empresas e o Governo como facilitadores para se chegar ao objetivo.

Há pontos que se divergiram devido ao setor de ação dos entrevistados, como citado a pesquisa se limitou a entrevistar Gestores de Produção na cidade de Pará de Minas, já as outras

pesquisas abrangeram um leque maior de gestores e áreas de atuação. Devido a isso, os resultados obtidos por Balardim permitem refinar maiores conclusões.

Um dos objetivos do trabalho era identificar se as empresas estão fazendo investimentos para se desenvolverem nos próximos anos. Assim como nas empresas dos gestores entrevistados nos estudos do ManpowerGroup, as organizações de Pará de Minas em sua maioria já investem em transformações internas visando o desenvolvimento, porém, não se percebeu um fator muito importante nas falas que está relacionado ao investimento em desenvolvimento de pessoas.

Os gestores de produção de Pará de Minas demonstraram nas entrevistas terem conhecimento sobre as evoluções tecnológicas tanto quanto os respondentes das outras pesquisas que foram utilizadas como base de estudo. Entretanto, fica evidente em todas as realizações que os entrevistados possuem maior conhecimento acerca das competências que são úteis em suas áreas de atuação.

Por fim, ao citar competências, a pesquisa teve como objetivo relacionar as mais relevantes para um administrador de produção e paralelo a isso proporcionar a percepção de quais habilidades podem ser relevantes em mais de uma área. As competências comuns entre áreas encontradas foram, Inovação, pensamento analítico, aprendizagem ativa, liderança, influência social, habilidades quantitativas, geração de ideias e resolução de problemas complexos.

## 5 CONCLUSÃO

Os estudos realizados por meio deste trabalho foram em função de analisar como está o cenário profissional para Gestores de Produção na cidade de Pará de Minas. Identificar quais competências têm maior importância para o atual momento e para os próximos anos e entregar um trabalho alinhado entre a visão local, nacional e mundial sobre a temática é a maior contribuição a ser dada para os leitores. O estudo compreendeu os seguintes objetivos específicos: (A) identificar entre as competências apontadas nos estudos publicados pelo FEM, as mais importantes e aplicáveis aos administradores de produção. (B) aferir-se as empresas do ramo de atuação dos gestores estão passando por transformações tecnológicas. (C) identificar como os gestores que atuam na área tem se preparado para as mudanças da QRI, e como encaram o futuro para novos atores atuantes na área.

É possível perceber por meio da apuração dos objetivos específicos que os Gestores que atuam na cidade possuem a clareza da necessidade de desenvolvimento das competências apontadas como importantes pelo *World Economic Forum*, existe entre os administradores habilidades comuns a serem desenvolvidas o que válida uma demanda necessária e comum a área de atuação. A principal característica identificada a ser desenvolvida é a inteligência emocional.

Através do segundo objetivo específico, foi possível perceber que os impactos da QRI já chegaram na cidade e nos setores produtivos das indústrias. Por meio da opinião dos entrevistados é possível notar como eles percebem estas mudanças dentro da empresa, por exemplo, em aumento de produtividade e na qualidade para desempenhar o trabalho.

O terceiro e último objetivo específico, identificou por quais meios os gestores tem se preparado para os próximos anos, alinhados com os resultados de outras pesquisas as conclusões foram que os principais meios de acesso à educação se tornaram os informais, cursos, vídeos, palestras, etc. meios de adquirir conhecimento mais rápidos e flexíveis. Isso de se deu pelos avanços tecnológicos e ganhou mais força devido a pandemia da COVID-19.

Ao explorar a opinião dos gestores sobre os novos profissionais que chegam ao mercado para atuar e se desenvolverem frente a um cenário de evolução, identificou-se uma certa insatisfação. O Brasil está bem distante de países desenvolvidos quando o assunto é educação e isso reflete na porção da população que consegue chegar ao mercado de trabalho com as qualificações necessárias. Este assunto deve ser mais discutido e ter medidas mais precisas se o país deseja continuar crescendo e ter poder para negociar, igualmente, com países desenvolvidos.

O objetivo do trabalho foi traçar competências importantes para um profissional capacitado para atuar na área de gestão nas indústrias, expor a ele as competências necessárias para tal e apontar a ele suas aplicações e os meios para desenvolvimento das mesmas, caso necessário. Estes objetivos foram atingidos a partir dos estudos bibliográficos fundamentados em pesquisas realizadas por grandes instituições nacionais e mundiais, a partir delas se mapeou quais competências estarão em alta nos próximos anos o que já possibilita o gestor ter uma série de opções para estudo. Aprofundando mais a pesquisa, os resultados extraídos através das análises expõem aos administradores melhor clareza da situação que as empresas industriais da cidade de Pará de Minas se encontram diante da QRI. A exposição de resultados extraídos por pesquisas realizadas com profissionais de outras áreas também contribui com a formação do profissional de produção desejado uma vez que ele passa ter conhecimento de competências antes não conhecidas.

Como sugestões para futuras pesquisas a partir do trabalho realizado, pode ser explorado o caminho percorrido para o desenvolvimento do profissional para o mercado de trabalho, explorar a relação de diferenças entre o ensino PÚBLICO X PRIVADO X TÉCNICO e/ou adentrar em características específicas de profissionais bem-sucedidos em determinadas áreas, caminhos de ensino percorridos e hábitos. É importante ressaltar que os resultados aqui apresentados podem ser tomados em maiores proporções, para outros contextos em que estejam inseridos o “administrador do futuro”.

## 6 REFERÊNCIAS

AFONSO, J.R. **Trabalho 4.0**. São Paulo: Almedina, 2020.

Agência Brasileira De Desenvolvimento Industrial (ABDI). Indústria 4.0 pode economizar R\$ 73 bilhões ao ano para o Brasil. **ABDI**, 20 dez. 2017. Disponível em <<https://www.abdi.com.br/postagem/industria-4-0-pode-economizar-r-73-bilhoes-ao-ano-para-o-brasil>>. Acesso em: 02 abr. 2021.

AIRES, R.W. A; FREIRE, P.S; SOUZA, J.A. **Educação Corporativa como ferramenta para estimular a inovação nas organizações**: uma revisão de literatura. 13º Congresso Brasileiro de Gestão do Conhecimento: São Paulo, 2016.

ARAUJO, J.M; KILIMNIK, Z.M; NETO, S.P.S. Competências demandadas versus competências tidas por gestores da área de TI: um estudo em uma empresa do setor de tecnologia de informação de Minas Gerais. **Revista Gestão & tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 17, n. 3, p. 217-243, set. /dez. 2017

BALARDIM, E. **O administrador do futuro no Brasil: impactos da tecnologia e as competências mais importantes em 2030**. 2019. 2019f. Mestrado profissional em gestão de negócios – FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO (FIA), São Paulo, 2019.

BRANDÃO, H. Competências no trabalho: uma análise da produção científica brasileira. **Estudos de Psicologia**, Brasília v. 12, n. 2, p. 149-158, 2007.

BRANDÃO, H. **Mapeamento de Competências**: ferramentas, exercícios e aplicações em gestão de pessoas. São Paulo: Atlas, 2017.

BRITO, L.; PAIVA, L.; LEONE, N. Perfil de competências gerenciais no Ensino Superior Tecnológico. **Revista Ciências Administrativas**, v. 18, n. 1, p. 189-216, jan. /jun. 2012.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI (Brasil). **Desafios para a indústria 4.0 no Brasil**. 2016. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2016/8/desafios-para-industria-40-no-brasil>. Acesso em: 24 mar. 2021.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DELOITTE. Forces of change: the future of work. 2017. Disponível em: [https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4322\\_Forces-of-change\\_FoW/DI\\_Forces-of-change\\_FoW.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4322_Forces-of-change_FoW/DI_Forces-of-change_FoW.pdf). Acesso em 01 junho. 2022.

DELOITTE. What key competencies are needed in the digital age? The impact of automation on employees, companies and education. 2017. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/innovation/ch-en-innovation-automation-competencie>. Acesso em 01 junho. 2022.

FIA. Indústria 4.0. **O que é, consequências, impactos positivos e negativos [Guia Completo]**. FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO. 2020. Disponível em: < <https://fia.com.br/blog/industria-4-0/> >. Acesso em: 04 mar 2021.

FREITAS, P.F.P.; ODELIUS, C.C. Competências gerenciais: uma análise de classificações em estudos empíricos. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, vol.16, n. 1, p. 35-49, 2018.

IORIO, A. **Competências para surfar na transformação digital**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2019.

MAGALDI, S.; NETO, J.S. **Estratégia Adaptativa**. São Paulo: Editora Gente, 2020.

MENDONÇA, C.M.C; ANDRADE, A.M.V; NETO, M.V.S. Uso da IoT, big data e inteligência artificial nas capacidades dinâmicas. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 131-151, 2018.

RODRIGUES, T. M. **Juventude e mercado de trabalho no Brasil: formação e empregabilidade**. 2017. 86f. Dissertação Mestrado PUC-SP.

SANTOS, G.T.et al. Método para aplicar entrevistas em profundidade: Avaliando causas de baixo desempenho em um operador logístico. **Revista gestão Industrial**, Paraná, v. 12, n. 04: p. 103-126, 2016.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. Trad. Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016a.

SCHWAB, K. A quarta revolução industrial o que significa, como responder. **World Economic Forum**. 2016b. Disponível em < <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond> > Acesso em: 05 abr. 2021.

SCHWAB, K.; PRISING, J. Procuram-se. Humanos: Os Robôs Precisam de Você. **ManpowerGroup**. 2019. Disponível em < [https://www.manpowergroup.com.br/wps/wcm/connect/manpowergroup/f63c2523-6fc4-4b3a-a8a1-76d4a416ae2b/MPG-BR-A-Revolucao-das-Competencias-40.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT\\_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE.Z18\\_2802IK01OORA70QUFIPQ192H31-f63c2523-6fc4-4b3a-a8a1-76d4a416ae2b-n7RFZH1](https://www.manpowergroup.com.br/wps/wcm/connect/manpowergroup/f63c2523-6fc4-4b3a-a8a1-76d4a416ae2b/MPG-BR-A-Revolucao-das-Competencias-40.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE.Z18_2802IK01OORA70QUFIPQ192H31-f63c2523-6fc4-4b3a-a8a1-76d4a416ae2b-n7RFZH1) > Acesso em: 23 mar. 2021.

WEF. The Future of Jobs. **Global Challenge Insight Report**. World Economic Forum. 2016. Disponível em: < [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf) >. Acesso em: 23 mar 2021.

## APÊNDICE 1 - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

### ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADO

#### **Objetivo**

Por meio deste questionário busca-se analisar a visão dos entrevistados sobre as competências que serão importantes para administradores diante da revolução tecnológica. Caracteriza-se administrador todos os profissionais que ocupam cargo de gestão (diretoria, gerente, supervisores, chefes de setores, líderes entre outros).

#### **Contextualização**

Vivenciamos a quarta revolução industrial, também conhecida como revolução tecnológica. Estudos apontam que até 2025, cerca de 133 milhões de novos empregos serão criados decorrentes da revolução tecnológica, Transformações no cotidiano do profissional da indústria serão cada vez mais presentes. Novas tecnologias, robotização, automação, dados, análises avançadas. Um dos fatores importantes para que um novo processo dê certo é ter as pessoas capacitadas para executá-lo.

#### **Perguntas**

##### **Dados pessoais**

Ramo de atividade e tipo de empresa onde trabalha atualmente:

Há quanto tempo você trabalha na atual empresa:

Formação:

Idade:

Escolaridade:

##### **Questionário:**

1. A empresa em que você trabalha tem feito investimentos contínuos em tecnologia, principalmente, nos últimos anos? Existem projeções futuras de investimentos em tecnologia?

**Objetivo:** Identificar como está a evolução das empresas da cidade diante dos impactos da QRI.

2. Qual a sua percepção sobre a quarta revolução industrial e seus impactos sobre as organizações em geral?

**Objetivo:** Identificar se os gestores entrevistados estão atentos as mudanças que a QRI já vem causando no presente e nos impactos futuros que há de vir. Pelo fato de Pará de Minas ser uma

cidade do interior, acredito que nem todos os entrevistados estão atentos e/ou sendo impactados por mudanças.

3. Dentre as competências apontadas pelo WEF em 2016 como as mais relevantes para os próximos anos, assinale sete que você considera as mais importantes em sua área de atuação.

Marque com "X"	Competência
	Flexibilidade cognitiva.
	Criatividade.
	Raciocínio lógico.
	Sensibilidade para problemas.
	Raciocínio matemático.
	Aprendizagem ativa.
	Expressão oral.
	Compreensão de leitura.
	Formação em Tecnologia da Informação e Comunicação.
	Coordenação de equipe.
	Inteligência emocional.
	Negociação e persuasão.
	Treinar e ensinar pessoas.
	Julgamento e tomada de decisão análise sistêmica.
	Capacidade de resolver problemas complexos.
	Gestão de recursos financeiros e materiais.
	Gestão de pessoas e gestão de tempo.
	Manutenção e reparo de equipamentos.
	Programação.
	Controle de qualidade.

**Objetivo:** Identificar se há similaridade nas escolhas dos entrevistados, pois atuam na mesma área.

4. Na sua opinião, quais ações poderão ser feitas no Brasil para preparar os administradores para adquirirem estas competências?

a) Pelos indivíduos:

b) Pelas empresas:

c) Por instituições de ensino privadas e/ou governamentais.

**Objetivo:** levantar qual a percepção dos entrevistados sobre as maneiras que os administradores podem se desenvolver.

5 Um dos benefícios da QRI está nas várias possibilidades de acesso a informação. A aprendizagem contínua se mostra um diferencial para os profissionais que querem se destacar atualmente. Quais, em sua opinião, tem sido as principais instituições de ensino para formação e desenvolvimento de profissionais. Pode-se citar, instituições, físicas, virtuais, de ensino superior, técnico ou capacitação.

**Objetivo:** Apurar quais os meios de desenvolvimento os entrevistados têm utilizado.

Como você vê os novos profissionais que chegam na empresa, estes chegam com maiores competências tecnológicas ou pessoais?

**Objetivo:** identificar como tem chegado os novos profissionais que atuaram na área, acredito que nos últimos anos os jovens vêm se desenvolvendo mais em partes técnicas, mas com base nos estudos que foram citados, ainda são requeridas mais habilidades pessoais.

## **APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA CAMPUS FLORESTAL**

**35.690-000 – FLORESTAL – MINAS GERAIS - BRASIL**

#### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **O ADMINISTRADOR DO FUTURO: Competências para lidar com a revolução tecnológica**. O objetivo deste questionário é buscar uma visão conjunta dos respondentes sobre as competências impactadas pela revolução tecnológica. Nesta pesquisa pretendemos identificar, sob a ótica dos gestores de grandes indústrias em Minas Gerais, quais são suas percepções diante das transformações causadas por estas mudanças.

Pretende-se analisar qual a visão que os atuais gestores têm de presente e futuro sobre o tema competências. Os motivos que nos leva a investigar tal assunto são o movimento acelerado das evoluções tecnológicas e a preparação dos administradores, atuantes ou não, para o que o mercado de trabalho irá requerer nos próximos anos.

O processo de coleta de dados dessa pesquisa será dado através do método de entrevistas sendo elas realizadas por vídeo chamada, chamada, presencialmente ou por e-mail. A duração aproximada dessa pesquisa é de 30 minutos, as entrevistas serão gravadas digitalmente, mediante sua concordância, e posteriormente transcritas para a análise.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em se você se sentir constrangido (a) em algum momento ou com alguma pergunta feita poderá recusar a responder, nenhum dado pessoal será vinculado a esta pesquisa, sendo ela totalmente anônima.

Para participar deste estudo, o Sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. O seu nome será mantido em sigilo, a fim de se evitar qualquer retaliação decorrente da sua participação. Mas, se eventualmente, acontecer algum problema como consequência desta pesquisa, os pesquisadores se colocam à disposição para esclarecimentos e apoio. O Sr. (a) tem garantida plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu

consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem necessidade de comunicado prévio. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) pelo pesquisador. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O (A) Sr. (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar. Seu nome ou o material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão.

Ciente das condições,

Eu \_\_\_\_\_, contato \_\_\_\_\_, fui informado (a) dos objetivos da pesquisa O ADMINISTRADOR DO FUTURO: Competências para lidar com a revolução tecnológica, de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar.

Florestal, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2022.

---

Assinatura do Participante

---

Assinatura do Pesquisador