

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIHORIZONTES

Programa de Pós-Graduação em Administração

Mestrado

Sandoval Moura Silva Junior

**ÉTICA NA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL: a perspectiva  
acadêmica e a dos executivos de negócios**

Belo Horizonte

2020

**Sandoval Moura Silva Junior**

**ÉTICA NA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL: a perspectiva  
acadêmica e a dos executivos de negócios**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Acadêmico em Administração do Centro Universitário Unihorizontes, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. PhD. José Edson Lara

Área de concentração: Organização e Estratégia

Linha de Pesquisa: Estratégia, Inovação e Competitividade

Belo Horizonte

2020

SILVA JUNIOR, Sandoval Moura.

S586e

Ética na quarta revolução industrial: a perspectiva acadêmica e a dos executivos de negócios. Belo Horizonte: Centro Universitário Unihorizontes, 2020.  
187p.

Orientador: Dr. José Edson Lara

Dissertação (Mestrado). Programa de Mestrado em Administração. Centro Universitário Unihorizontes.

1. Revolução industrial – Ética 2. Indústria 4.0 I. Sandoval Moura Silva Junior II. Centro Universitário Unihorizontes Programa de Mestrado em Administração. III. Título.

CDD: 330.934

## DECLARAÇÃO DE REVISÃO DE PORTUGUÊS DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Declaro ter procedido a revisão da dissertação de mestrado intitulada "**ÉTICA NA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL: a perspectiva acadêmica e a dos executivos de negócios**", sob a orientação do Professor PhD José Edson Lara, apresentada ao curso de Mestrado Acadêmico em Administração do Centro Universitário Unihorizontes, de autoria de Sandoval Moura Silva Junior, sob a orientação do Professor PhD José Edson Lara, contendo 187 páginas assim distribuídas:

### Capa

Elementos pré-textuais: p. 1-13

### Elementos textuais

- Introdução: p. 14-22
- Referencial teórico: 23-66
- Metodologia: p. 67-72
- Apresentação e análise dos resultados: p. 73-158
- Considerações finais: p. 159-167

Elementos pós-textuais: p. 168-187

### ITENS DA REVISÃO

- Correção gramatical
- Inteligibilidade do texto
- Adequação do vocabulário

Belo Horizonte, 21 de abril de 2021.

*Carolina Nunes Bicalho*  
Revisora Carolina Nunes Bicalho

Licenciatura em Letras – 031489/02-95, fevereiro 2003



Instituto Novos Horizontes de Ensino Superior e Pesquisa Ltda.  
**Centro Universitário Unihorizontes**  
**Mestrado Acadêmico em Administração**

**ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE Mestrado Acadêmico em Administração** do(a) Senhor(a) **SANDOVAL MOURA SILVA JUNIOR**, REGISTRO Nº. 693. No dia 17 de dezembro de 2020, às 14:00 horas, reuniu-se no Centro Universitário Unihorizontes, a Comissão Examinadora de Dissertação, indicada pelo Colegiado do Programa de Mestrado Acadêmico em Administração do Centro Universitário Unihorizontes, para julgar o trabalho final intitulado **"ÉTICA NA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL: a perspectiva de acadêmicos e de executivos de negócios"**, requisito parcial para a obtenção do **Grau de Mestre em Administração**, linha de pesquisa: **Estratégia, Inovação e Competitividade**. Abrindo a sessão, o(a) Senhor(a) Presidente da Comissão, **Prof. Dr. José Edson Lara** após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares da apresentação do Trabalho Final, passou a palavra ao(à) candidato(a) para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do(a) candidato(a). Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do(a) candidato(a) e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final: **APROVADO**.

O resultado final foi comunicado publicamente ao(à) candidato(a) pelo(a) Senhor(a) Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o(a) Senhor(a) Presidente encerrou a reunião e lavrou o(a) presente ATA, que foi assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 17 de dezembro de 2020.

Prof. Dr. José Edson Lara  
Centro Universitário Unihorizontes

Prof. Dr. Domingos Antônio Giroletti  
Fundação Pedro Leopoldo

Prof. Dr. Luiz Rodrigo Cunha Moura  
FUMEC

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Criador, Consciência Cósmica, fonte da existência e essência de todos os seres, que a mim concedeu os meios necessários para a reflexão e escrita deste trabalho.

À minha família, pais, filha e sobrinha, e à minha companheira, que estiveram presentes nos mais diferentes momentos de composição do trabalho e foram capazes de me orientar e fornecer energias quando pensava em abandonar diante dos desafios.

Àqueles que dividiram comigo os espaços da faculdade, as salas, os trabalhos, colegas e amigos que me apoiaram e encorajaram, mesmo que por vezes estivéssemos todos no mesmo desespero. Em especial ao tutor de sempre, Pedro, e às top models Jaqueline e Cristiane.

Ao Professor José Edson, meu orientador e parceiro, que dedicou tempo e atenção, lançou desafios e tarefas importantes. Agradeço por sua compreensão e capacidade de escuta, o que permitiu a conclusão do trabalho. De modo especial, aos professores presentes na banca, Prof. Domingos Giroletti e Prof. Luiz Rodrigo, que contribuíram de forma significativa, na avaliação da dissertação. Agradeço a vocês, mestres, por toda paciência e assertividade com que me avaliaram.

Aos docentes desta estimada instituição educacional, por toda sabedoria e acolhida neste processo de aprimoramento do conhecimento. À Profa. Caíssa, que me acolheu desde o primeiro contato com a faculdade, orientando e encorajando, e por vezes socorrendo quando precisava. Cada professor participou de maneira especial desta formação: Prof. Luiz Honório, Profa. Elizabeth, Prof. Gustavo, Prof. Coutinho, Prof. Zille, Prof. Hudson.

Também aos funcionários administrativos, à Vera, na secretaria, que sempre nos atendeu e socorreu. À Viviane, que na biblioteca corria contra o tempo para nos ajudar. E a todos aqueles que participaram, direta e indiretamente, deste processo formativo,

o pessoal do financeiro, da portaria, da conservação e limpeza das salas e da manutenção. Enfim, expresse sincera gratidão por ter estado com todos.

Agradeço também à Carol, que, na correção deste trabalho, dedicou não somente seu tempo, mas as energias que revitalizaram as palavras.

Aos frades da Ordem dos Frades Menores (Província Santa Cruz), que participaram de cada momento desta construção, gratidão por toda ajuda que proporcionaram e por toda orientação. Agradeço em especial ao Frei Saulo, ao Frei Oton e ao Frei Vicente, pelas pontes que me ajudaram a construir.

Gratidão a todos, e que o Cristo os proteja sempre!

## RESUMO

O objetivo desta dissertação é a análise das percepções sobre a ética no contexto da Quarta Revolução Industrial, referenciada pelo trabalho de Stückelberger (2018), que propõe uma análise multidimensional de virtudes e valores na era cibernética. Trata-se de pesquisa descritiva com características exploratórias e abordagem quantitativa. Por meio da aplicação de um *survey*, objetivou-se também a construção de um modelo hipotético de avaliação da Ética no ambiente da Quarta Revolução Industrial. Utilizando o modelo proposto por Stückelberger, buscaram-se, na literatura da ética nos negócios e da filosofia, os fundamentos epistemológicos para aplicação de um modelo que representasse os objetivos da pesquisa. Partindo de uma ética das virtudes, no campo subjetivo, expandiu-se para os valores que são difundidos e vividos socialmente em sua universalidade. O *survey* foi aplicado tendo como retorno 223 respondentes válidos. Trata-se de uma escala classificada multidimensional, considerando a variedade dos constructos abordados pela matriz teórica. Aos dados métricos foram aplicados os testes: distância  $D^2$  de Mahanobis, para identificar o outliers multivariados; Teste de Kolmogorov-Smirnov; Distribuição de Frequência; análise fatorial exploratória; teste de Esfericidade de Bartlett; teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO); calculado o valor do Alpha de Cronbach (A.C.); variância média extraída (AVE); Confiabilidade Composta (CC); Regressão linear; análise de variância ANOVA. Considerando que, para fins de análise, pôde-se constar mais de uma variável dependente, sendo aplicada tabulação cruzada, análise de covariância e regressão, também correlação canônica e análise discriminante. Para verificação de interdependência foi aplicada análise fatorial. Os resultados demonstram que se trata de um modelo estatisticamente significativo, apesar de carecer de ajustes para construção de um índice mais coeso. Cada uma das dimensões se manifesta em grau de importâncias diferenciadas, mas com possibilidade de fazer emergir os significados teóricos (acadêmicos) na prática (dos negócios).

Palavras-chave: Ética. Quarta Revolução Industrial. Indústria 4.0. Ética nos negócios.



## ABSTRACT

The objective of this dissertation is the analysis of perceptions about ethics in the context of the Fourth Industrial Revolution, referenced by the work of Stückerberger (2018), which proposes a multidimensional analysis of virtues and values in the cyber era. This is a descriptive research with exploratory characteristics and a quantitative approach. Through the application of a survey, the objective was also to build a hypothetical model for the evaluation of Ethics in the environment of the Fourth Industrial Revolution. Using the model proposed by Stückerberger, the epistemological foundations were sought in the literature on business ethics and philosophy for the application of a model that represented the research objectives. Starting from an ethics of virtues, in the subjective field, it expanded to the values that are disseminated and lived socially in its universality. The survey was applied with 223 valid respondents. It is a multidimensional classified scale, considering the variety of constructs addressed by the theoretical matrix. The following tests were applied to the metric data: Mahanobis distance  $D^2$ , to identify the multivariate outliers; Kolmogorov-Smirnov test; Frequency distribution; exploratory factor analysis; Bartlett's Sphericity test; Kaiser-Meyer-Olkin test (KMO); the value of Cronbach's Alpha (A.C.) was calculated; extracted average variance (CVA); Composite Reliability (CC); Linear regression; ANOVA analysis of variance. Considering that, for analysis purposes, it was possible to include more than one dependent variable, with cross tabulation, covariance and regression analysis being applied, also canonical correlation and discriminant analysis. Factor analysis was applied to verify interdependence. The results demonstrate that this is a statistically significant model, despite the lack of adjustments to build a more cohesive index. Each of the dimensions manifests itself in different degrees of importance, but with the possibility of making theoretical (academic) meanings emerge in practice (in business).

Keywords: Ethics. Fourth Industrial Revolution. Industry 4.0. Business ethics.

## RESUMEN

El objetivo de esta disertación es el análisis de las percepciones sobre la ética en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial, referenciado por el trabajo de Stückelberger (2018), que propone un análisis multidimensional de virtudes y valores en la era cibernética. Se trata de una investigación descriptiva con características exploratorias y un enfoque cuantitativo. Mediante la aplicación de una encuesta, el objetivo también fue construir un modelo hipotético para la evaluación de la Ética en el entorno de la Cuarta Revolución Industrial. Usando el modelo propuesto por Stückelberger, se buscaron los fundamentos epistemológicos en la literatura sobre ética y filosofía empresarial para la aplicación de un modelo que representara los objetivos de la investigación. Partiendo de una ética de las virtudes, en el campo subjetivo, se expandió a los valores que se difunden y viven socialmente en su universalidad. La encuesta se aplicó con 223 encuestados válidos. Es una escala clasificada multidimensional, considerando la variedad de constructos abordados por la matriz teórica. Se aplicaron las siguientes pruebas a los datos métricos: distancia de Mahanobis  $D^2$ , para identificar los valores atípicos multivariados; Prueba de Kolmogorov-Smirnov; Distribución de frecuencias; análisis factorial exploratorio; Prueba de esfericidad de Bartlett; Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO); Se calculó el valor Alpha de Cronbach (A.C.); varianza promedio extraída (CVA); Fiabilidad compuesta (CC); Regresión lineal; Análisis de varianza ANOVA. Considerando que para fines de análisis fue posible incluir más de una variable dependiente, aplicándose tabulación cruzada, análisis de covarianza y regresión, así como análisis de correlación canónica y discriminante. Se aplicó análisis factorial para verificar la interdependencia. Los resultados muestran que es un modelo estadísticamente significativo, a pesar de la falta de ajustes para construir un índice más cohesivo. Cada una de las dimensiones se manifiesta en diferentes grados de importancia, pero con la posibilidad de hacer emerger significados teóricos (académicos) en la práctica (en los negocios).

Palabras clave: Ética. Cuarta Revolución Industrial. Industria 4.0. Ética de negocios.

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1:** Pesquisas e trabalhos científicos sobre Ética na Quarta Revolução Industrial....21

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1:** Modelo Hipotético.....62

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Elementos da Amostra e a Distância D2 de Mahalanobis.....	70
<b>Tabela 2:</b> Resultados do teste de Kolmogorov-Smirnov.....	73
<b>Tabela 3:</b> Características da Amostra.....	76
<b>Tabela 4:</b> Distribuição da frequência dos construtos.....	80
<b>Tabela 5:</b> Indicadores de Ética na Cultura da Quarta Revolução Industrial.....	113
<b>Tabela 6:</b> Indicadores de Elementos do Sistema Econômico na QRI.....	114
<b>Tabela 7:</b> Indicadores de Elementos da Política na Quarta Revolução Industrial.....	115
<b>Tabela 8:</b> Indicadores de Influência da Quarta Revolução Industrial na Vida de Pessoas e Animais.....	116
<b>Tabela 9:</b> Indicadores da Influência da Quarta Revolução Industrial Sobre a Comunidade/Sociedade.....	117
<b>Tabela 10:</b> Indicadores de Dispersão do Construto Quarta Revolução Industrial e o Meio Ambiente.....	119
<b>Tabela 11:</b> Resultados da AFE para o construto Cultura.....	122
<b>Tabela 12:</b> Resultados da AFE para o construto Cultura_Positivo.....	123
<b>Tabela 13:</b> Resultados da AFE para o construto Cultura_Positivo.....	124
<b>Tabela 14:</b> Resultados da AFE para o construto Cultura_Negativo.....	124
<b>Tabela 15:</b> Resultados da AFE para o construto Economia.....	125
<b>Tabela 16:</b> Resultados da AFE para o construto Economia_Positivo.....	127
<b>Tabela 17:</b> Resultados da AFE para o construto Economia_Negativo.....	128
<b>Tabela 18:</b> Resultados da AFE para o construto Política.....	129
<b>Tabela 19:</b> Resultados da AFE para o construto Política_Positivo.....	130
<b>Tabela 20:</b> Resultados da AFE para o construto Política_Positivo.....	131
<b>Tabela 21:</b> Resultados da AFE para o construto Política_Negativo.....	132
<b>Tabela 22:</b> Resultados da AFE para o construto Pessoas e Animais.....	132
<b>Tabela 23:</b> Resultados da AFE para o construto Pessoas e Animais_Positivo.....	134

<b>Tabela 24:</b> Resultados da AFE para o construto Pessoas e Animais_Positivo.....	135
<b>Tabela 25:</b> Resultados da AFE para o construto Pessoas e Animais_Negativo.....	136
<b>Tabela 26:</b> Resultados da AFE para o construto Comunidade e Sociedade.....	136
<b>Tabela 27:</b> Resultados da AFE para o construto Comunidade Sociedade_Positivo.....	137
<b>Tabela 28:</b> Resultados da AFE para o construto Comunidade Sociedade_Negativo.....	139
<b>Tabela 29:</b> Resultados da AFE para o construto Meio Ambiente.....	139
<b>Tabela 30:</b> Resultados da AFE para o construto Meio Ambiente_Positivo.....	141
<b>Tabela 31:</b> Resultados da AFE para o construto Meio Ambiente_Consequência.....	142
<b>Tabela 32:</b> Resultados da AFE para o construto Meio Ambiente_Negativo.....	143
<b>Tabela 33:</b> Valores do Alpha de Cronbach dos construtos da pesquisa.....	145
<b>Tabela 34:</b> Os indicadores da existência ou não da validade convergente.....	148
<b>Tabela 35:</b> Valor das correlações e da raiz quadrada da AVE.....	151
<b>Tabela 36:</b> Resumo do Modelo.....	154
<b>Tabela 37:</b> Modelo Anova.....	154
<b>Tabela 38:</b> Valores dos resíduos.....	155
<b>Tabela 39:</b> Tabela de Coeficientes da regressão.....	155
<b>Tabela 40:</b> Matriz de Correlações entre os construtos.....	157

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1.	Objetivo Geral	19
1.2.	Objetivos Específicos	19
1.3.	Justificativa	20
<b>2.</b>	<b>ÉTICA E QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL</b>	<b>23</b>
2.1.	Quarta Revolução Industrial ou Indústria 4.0	23
2.1.1.	A Quarta Revolução Industrial – falar sobre ética	23
2.2.	Ética e seus fundamentos	26
2.3.	A Ética e seus conceitos	28
2.3.1.	Como utilidade	28
2.3.2.	O Agir ético	28
2.3.3.	A instrumentalização dos interesses	29
2.4.	As dimensões filosóficas de avaliação ética	31
2.4.1.	O Relativismo	31
2.4.2.	O Utilitarismo	32
2.4.3.	O Deontologismo	34
2.4.4.	O Egoísmo	36
2.5.	A administração e as Pesquisas sobre Ética nos negócios	38
2.5.1.	Valores e Virtudes na Quarta Revolução Industrial	38
2.5.2.	O Governo – Agentes reguladores	40
2.5.3.	Cultural – Mass Media	43
2.5.4.	O Ambiente Social – Comunidade	44
2.5.5.	O Econômico - Negócios e empresas e as relações com a ética	46
2.6.	A Ética nos negócios	49
2.8.	O modelo sintético da pesquisa	59
<b>3.</b>	<b>PERCURSO METODOLÓGICO</b>	<b>67</b>
3.1.	Tipo, abordagem e método de pesquisa	67
3.2.	Unidade de análise, de observação e sujeitos da pesquisa	67
3.3.	Levantamento de dados	68
3.4.	Tratamento de dados	69
3.5.	Avaliação dos outliers	69
<b>4.</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	<b>73</b>
4.1.	Normalidade	73
4.2.	Características da amostra	76
4.3.	Distribuição da frequência dos construtos	80
4.4.	Análise da dispersão entre os construtos	112
4.5.	Unidimensionalidade	120
4.6.	Confiabilidade	144
4.7.	Validade convergente	148
4.8.	Validade discriminante	150
4.9.	Regressão linear	152
4.10.	Correlações entre os construtos	156

<b>5.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>159</b>
<b>5.1.</b>	<b>Contribuições .....</b>	<b>160</b>
<b>5.2.</b>	<b>Limitações do Trabalho .....</b>	<b>165</b>
<b>5.3.</b>	<b>Sugestões de Novos Estudos .....</b>	<b>166</b>
<b>6.</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>168</b>
	<b>ANEXO A .....</b>	<b>182</b>
	<b>ANEXO B .....</b>	<b>183</b>

## 1.INTRODUÇÃO

As discussões acerca da ética, seus princípios e fundamentos, ademais do modo como é ela vivenciada individual ou coletivamente, demonstram sua importância em todos os campos do saber, desde os tempos mais remotos (SILVA *et al*, 2009). Os primeiros pensadores de que se tem registro já viam a necessidade de construir um saber sobre a práxis humana, quais as motivações e qual o fator que orientam o homem em suas escolhas. Assim, por método, podemos dividir as reflexões éticas em duas linhas primárias.

A primeira linha reflexiva sobre ética diz respeito a considerá-la como essencial ao homem, uma ética das virtudes, como expressa Platão (2000) em *A República*, funções da alma determinadas por sua natureza e pela divisão de suas partes. Platão (2000) ainda estabelece um paralelismo entre a alma e a *polis*, onde a justiça é compreendida como um atributo de equidade entre a função e a parte a que corresponde na alma.

A segunda linha advém da concepção de finalidade da conduta humana, uma forma de compreender o fazer e os fatores que o determinam. Na *Ética a Nicômaco*, Aristóteles (1973) partilha da concepção teleológica (*telos*, do grego, indica o fim último das coisas) da ética, uma ética que caminha para a felicidade, extraída da natureza racional do homem. Virtuoso é o homem que cumpre seu fim, guiado pela razão.

A ética, então, conforme os elementos apresentados, discorre sobre a ação humana como um ato que parte de sua essência e se manifesta nas ações e afecções (VAZ, 1990). O desenvolvimento da reflexão seguiu a própria matriz da evolução dos homens, fazendo mesclar o conceito do eu ético com a *polis*. O termo *polis* vem do grego e significa cidade-estado, conforme Jaeger (2001), local de formação e educação do *politikoi*, ou seja, do cidadão com a sociedade. Jaeger (2001) afirma que a expressão do homem acontece na *polis*, o eu individual desaparece em favor da formação de um eu coletivo, chegando a utilizar, como em Esparta, somente a primeira pessoa do plural. O homem que se constitui no seio dessa sociedade é

convidado a pensar de forma coletiva, pois os interesses da sociedade são a máxima para a realização individual.

No exercício laboral como forma de expressão social da individualidade (MARX, 1974), o homem manifesta elementos desta ética constituída no grupo primário de que participa e incorpora esses valores aos valores que são revelados na forma de agir do comprador de sua força de trabalho. Assim, no ambiente dos negócios, a ética compreendida como distributiva faz parte das negociações, em uma relação de interesses que envolvem diversos interessados, cuja variedade de opiniões constitui campo fértil para observar e analisar as diferentes opiniões, de modo a submetê-las ao crivo da reflexão sobre as teorias da ética em geral (ALLHOFF, 2011).

No mundo contemporâneo, a ética aplicada aos negócios provoca reflexão sobre conceitos como reputação e *compliance*, termos que fazem parte do escopo, das vivências nas grandes corporações. A reputação, conforme Vig, Dumicic e Klopotan (2017), refere-se a uma qualidade geral, caráter que pode ser visto ou julgado pelas pessoas em geral. Trata-se de um conceito ainda não unificado, que, dentro de sua representação, pode ser expresso em três outros conceitos, o de identidade, o de imagem e o de reputação, relacionados entre si, mas que possuem características diferentes (BARNETT; JERMIER; LAFFERTY, 2006).

A identidade é a expressão da filosofia empresarial, figura portadoras dos atributos valorativos e comportamentais diante dos *stakeholders*. A imagem, por sua vez, é a representação mental que se faz da empresa, imagem que se forma na cabeça do indivíduo quando houve falar dessa empresa. Neste caso, a imagem expressa e a reputação então forjada são, na visão de Vig, Dumicic e Klopotan (2017), uma variável que pode ser controlada pela empresa, mas o domínio absoluto sofre a afecção de fatores externos na sua relação com a mídia ou mesmo eventos inesperados. Desse modo, sua reputação é um reflexo do histórico da empresa na construção cognitiva dos indivíduos, ou melhor, das partes interessadas, que avaliam, conforme suas experiências e construções interiores, se é boa ou má.

A ética aplicada aos negócios tem lugar especial na produção de conteúdo, amplificando sua participação nos últimos anos, conforme demonstra Robertson



(2016). Não se trata de uma discussão sobre a teorização dos princípios éticos individuais ou coletivos, mas de uma manifestação clara de como tais princípios são empregados na condução dos negócios e se a percepção social vai ao encontro desses princípios segundo expresso em seus manuais de conduta.

Após promover uma pesquisa densa, o professor Baumhart (1971) promove discussões oportunas sobre elementos teóricos e práticos da ética e formula entendimento acerca da sua aplicação e sobre como é percebida e vivenciada por executivos. A partir de então, o trabalho com essa temática se amplificou, inclusive, com o envolvimento de outras áreas do conhecimento, enriquecendo a reflexão e criando instrumentais que mais tarde seriam utilizados para avaliação de clima ético nas organizações (ARRUDA; NAVRAN, 2000).

Desse modo, trabalhos referenciais foram emergindo, pretendiam compreender os esquemas racionais ou as motivações presentes nos processos de tomada de decisão (LACZNIAK, 1983). Ademais, tais análises esquemáticas são enriquecidas pela inserção dos conceitos de justiça e equidade, analisados e aplicados com a função de compreender, pelos índices estatísticos, quais tendências se demonstram mais vigorosas (CHAN; NGAI, 2010).

Ferrell e Gresham (1985) propõem a construção de uma estrutura de análise para a compreensão dos fatores envolvidos nos processos decisórios em Marketing, relacionando os valores individuais, as influências do ambiente nos negócios, as oportunidades e os riscos que podem ser empregados na atualidade como uma forma de compreensão comportamental nos processos de escolha para grupos de consumo específico, como o caso dos *millenials* (CULIBERG; MIHELIC, 2016).

As interferências do ambiente de trabalho, as relações de subordinação, o modo como os empregados enxergam seus superiores e a maneira como isso os afeta em seus processos decisórios refletem nos códigos de ética e nas formas de controle das instituições (HUNT; VITELL, 1986); (CULIBERG; MIHELIC, 2016). Além do estudo envolvendo questões comportamentais, o avanço das tecnologias e dos meios de comunicação e interação com o consumidor, o uso das mídias como forma de monitorar o nível de satisfação e as interjeições dos consumidores expressas nos

códigos de linguagem, principalmente quanto à veiculação de notícias envolvendo comportamento antiético, são temas cada vez mais presentes no cotidiano das organizações (DALMAN; BUCHE; MIN, 2019).

Pode-se falar também em estudos mais comportamentais que buscam atuar nos processos de seleção de pessoal e treinamento, momento em que os testes poderão servir como ferramenta de mapeamento e modelagem de estratégias (DUBINSKY, NATARAAJAN; HUANG, 2005); (HEYLER; ARMENAKIS; *et al.*, 2016); (LEONARD; RIEMESCHNEIDER; MANLY, 2017); (TREVINO, 1986).

Conduzir os negócios de forma transparente propicia ganhos sociais que são muito valorizados atualmente. A percepção daquilo que a empresa divulga em seus canais, os valores que são estampados na vitrine midiática dos manuais, a capacidade de participar e se comprometer com questões sociais não podem se manifestar como mera figura de linguagem ou força de expressão. Esses são pontos sensíveis de análise e se tornaram fator decisório na capacidade de julgar (LI; CHAO; *et al.*, 2018); (PARRIS; DAPKO; *et al.*, 2016); (HEYLER; ARMENAKIS; *et al.*, 2016).

A gestão torna-se complexa e cada detalhe precisa ser pensado. As inovações sociais e tecnológicas da Quarta Revolução Industrial (QRI) refletem o importante papel dos negócios na capacidade de agregar bens e serviços em comunhão com os interesses de acionistas e sociedade, podendo introduzir mudanças profundas no veio cultural quando se aplicam tais inovações sem a devida reflexão sobre seu uso e o real benefício vivenciado a partir delas (PELEGRÍN-BORONDO, 2020).

Arruda (2008) chama a atenção para o clima ético nas empresas brasileiras, demonstrando, nos resultados das pesquisas, que promoveu uma preocupação secundária quando o assunto é ética. Por mais que o tema gere interesse e até mesmo faça parte do portfólio de muitas empresas, há um hiato entre os impressos e a prática.

No ambiente da Quarta Revolução Industrial, as discussões sobre temas envolvendo a ética estão cada vez mais presentes. Há trabalhos que tratam da problemática relação entre Inteligência Artificial (IA) e seres humanos (BOSTROM; YUDKOWSKY, 2014), ademais do modo como as relações se transformam em um mundo conectado

pela rede e pelo aperfeiçoamento da IA no aprendizado das máquinas, *learn machine*, em uma interferência direta no trabalho e nas relações econômicas em nível global (BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2014); (BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2017); (BRYNJOLFSSON; MCAFEE; SPENCE, 2014).

Há também discussões acerca dos códigos e das leis sobre o ciberespaço e sobre a importância das premissas éticas na modelagem e regulação dos sistemas (SPINELLO, 2001). Consequentemente, vários grupos de estudos e comissões foram criados mundo afora para discussão e clareamento das relações e limites da IA, ou seja, uma ética das máquinas, de modo a implementar sistemas autônomos de valores éticos (WINFIELD, 2019); (SCHWAB, 2016); (STÜCKELBERGER; DUGGAL, 2018).

O relatório de 2018 da OCDE<sup>1</sup> (*Job Creation and Local Economic Development 2018: Preparing for the Future of Work*) evidencia aquilo que, ao longo dos anos, já vem se efetivando com a Quarta Revolução Industrial: o aumento da desigualdade e os problemas sociais relacionados à falta de emprego. Também a Comissão Global sobre o futuro do trabalho, em 2019, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), agência multilateral da Organização das Nações Unidas (ONU), disponibilizou o relatório, “Trabalho para um futuro mais brilhante”<sup>2</sup>, no qual faz uma chamada explícita sobre a importância de se fortalecer o “contrato social”, refletindo sobre a importância dos governos em buscar linhas sociais de desenvolvimento, pois os avanços das novas tecnologias trazem, dentre outras premissas, a ampliação das desigualdades (SCHWAB; DAVIS, 2019).

Os trabalhos apresentam, de modo claro, conflitos éticos de diversas naturezas tais como, os conflitos relativos às práticas de corrupção, o alcance social das decisões empresariais e o padrão de comportamento dos empregados de uma determinada empresa. Esses elementos são representados em diferentes setores da sociedade, seja no âmbito da política como uma das responsáveis pela regulação e fiscalização, bem como em organizações não governamentais que atuam em defesa da sociedade civil, e em discussões acerca do meio ambiente, sendo todas estruturas interligadas,

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://www.oecd.org/cfe/leed/LEED-Flagship-Policy-Highlights.pdf>

<sup>2</sup> Disponível em: [https://www.sinait.org.br/docs/trabalho\\_para\\_um\\_futuro\\_mais\\_brilhante\\_oit.pdf](https://www.sinait.org.br/docs/trabalho_para_um_futuro_mais_brilhante_oit.pdf)

formando uma cadeia complexa de interconexão. A ética é discutida no seio da constituição familiar, das relações nas comunidades e cidades, dos postos de comando do governo e dos órgãos reguladores (governamentais ou não), ademais do mundo do trabalho e dos negócios e das influências por meio das mídias de massa. Assim, a discussão sobre tal conceito exige um estudo amplo e de complexidades muito próprias da contemporaneidade. No trabalho de Stückelberger e Duggal (2018), no capítulo primeiro, Stückelberger estabelece algumas definições importantes sobre o *cyberspace*, um local sem fronteiras:

(...) Even with national and international legislations, it is basically global and therefore multilingual, multicultural, multi-religious, multilateral, even if nationalist parties now want to come back to national identities – also as a reaction to the overwhelming and omnipresent global Cyber Space (STÜCKELBERGER e DUGGAL, 2018, p. 16).

Essa presença expressiva exige uma reflexão ampla e, se possível, massiva e onipresente, ou seja, a ultrapassagem dos limites já estabelecidos, pois a Quarta Revolução Industrial aporta novos paradigmas. Assim, são considerados, nesta proposta, uma análise das virtudes - elemento mais particular, relacionado ao indivíduo - e um exame dos valores, considerados por Stückelberger (2018) como o elemento universalizável, compondo dimensões que abrangem, sob determinados aspectos, todas as partes da sociedade.

No espectro desta investigação, coloca-se a seguinte pergunta: **como é percebida a aplicabilidade dos princípios éticos na condução dos negócios, no ambiente da Quarta Revolução Industrial?**

### **1.1. Objetivo Geral**

No âmbito do questionamento acima, estabelece-se o seguinte objetivo para esta pesquisa: analisar as percepções sobre a ética na perspectiva acadêmica e na dos executivos de negócios, no âmbito da Quarta Revolução Industrial.

### **1.2. Objetivos Específicos**

São objetivos específicos deste trabalho:

- identificar o conceito de Ética e sua aplicação no âmbito dos negócios;
- identificar e analisar o comportamento ético segundo os entrevistados e o comportamento considerado ético pelas empresas na Quarta Revolução Industrial;
- a partir das consonâncias perceptuais, propor um modelo aproximado de aplicação dos princípios éticos no campo das relações entre empresas e sociedade, no contexto da QRI.

### **1.3. Justificativa**

O presente estudo justifica sua relevância sob três aspectos: acadêmico, institucional e social.

Na perspectiva acadêmica, esta dissertação se justifica pela possibilidade de acrescentar novas discussões sobre as questões comportamentais éticas relacionadas ao ambiente dos negócios, de modo contextualizado na Quarta Revolução Industrial.

Em consulta às principais bases de publicações brasileiras e internacionais, nota-se nos últimos anos um crescente interesse pelos estudos da ética aplicada aos negócios, de modo mais específico, no ambiente das evoluções tecnológicas presentes na Era da Quarta Revolução Industrial. Isso denota a importância do tema para a academia, questões que afetam o cotidiano não somente das empresas, mas de toda a sociedade.

No espaço do conhecimento, seja ele filosófico teórico, morfológico, metodológico ou tecnológico, vastas são as contribuições existentes. Entretanto, no domínio da Quarta Revolução Industrial, pelo estado emergente deste estágio do desenvolvimento, têm sido escassas as contribuições, conforme verificação efetuada para esta pesquisa. Por exemplo, ao serem investigados os periódicos componentes do Scielo, combinando as palavras “Ética e Quarta Revolução Industrial”; “Ética e Indústria 4.0”; “Ética e Nova Economia” e “Comportamentos éticos e Quarta Revolução Industrial”, foram encontrados seis trabalhos publicados.

Utilizando-se os termos acima, apresenta-se um quadro indicativo de publicações levando em consideração o período de 1960 a 2020, dividido em um grupo de 30, 15, 10 e 3 anos. Todavia, aplicamos aos sites, ScienceDirect e ERIC os mesmos termos, mas em língua inglesa, o que expandiu os resultados, conforme o quadro a seguir:

Quadro 1 – Pesquisas e trabalhos científicos sobre Ética na Quarta Revolução Industrial.

Termo primário	Termo secundário	Site	Período			
			1960-1990	1991-2006	2007-2017	2018-2020
Ética	Nova Economia	SciELO	0	2	3	1
Ética	Quarta Revolução Industrial	Capes	0	1	1	6
Ética	Indústria 4.0	Capes	0	0	2	9
Ética	Nova Economia	Capes	0	15	95	50
Ética	Quarta Revolução Industrial	ERIC	0	0	1	0
Ética	Indústria 4.0	ERIC	0	0	0	1
Ética	Nova Economia	ERIC	0	3	12	0
Ética	Quarta Revolução Industrial	ScienceDirect	0	0	8	112
Ética	Indústria 4.0	ScienceDirect	0	0	25	117
Ética	Nova Economia	ScienceDirect	0	145	185	112

De acordo com os resultados acima, o *status quo* do conhecimento reunindo os temas da Ética e da Quarta Revolução Industrial justifica-se como unidade analítica de investigação. Ademais, é possível intuir que elementos fundamentais, como conceitos e taxonomias, e sua efetiva aplicação, sejam ainda passíveis de elucidações a serem demonstradas em estudos desta natureza. Esta pesquisa pretendeu contribuir com o avanço do conhecimento acerca dos estudos sobre a ética nos negócios, promovendo a reflexão sobre a ética aplicada no contexto da Quarta Revolução Industrial (QRI). O modelo objetivado pela pesquisa possui significância por sua capacidade de abarcar, conforme dimensões de análise propostas por Stückelberger, um conhecimento que ao ser aplicado represente os núcleos de interesses das personagens contemporâneas ao advento das inovações 4.0. Não obstante, os resultados podem contribuir para a compreensão dos cenários e de seus agentes, servindo como instrumento de elaboração das estratégias e ações necessárias à gestão dos recursos e investimentos dos negócios.

No contexto institucional, os dados teóricos e práticos podem construir material de pesquisa para as práticas gerenciais nas organizações, de modo a constituir um espaço de avaliação da significação e importância das responsabilidades envolvidas com o negócio e sua relação com a comunidade e agentes reguladores.

No aspecto social, o trabalho pode contribuir de forma a suscitar uma reflexão sobre as relações sociais e sua importância para a formação da comunidade eticamente constituída, ademais de como cada membro, público ou privado, é capaz de contribuir.

Quando uma empresa é questionada por sua conduta, sofrendo a ação direta dos diversos interessados no negócio, é sinal de que há uma incompatibilidade entre os valores individuais daqueles que a percebem e aquilo que ela vem adotando como prática. Configura-se, então, como um fraquejamento das instituições garantidoras dos “direitos” da sociedade, conforme Quintaneiro, Barbora e Oliveira (2002). Trata-se de compromisso para que um estado no qual a lei do mais forte impere não seja instaurado. Na perspectiva de Durkheim, o que se percebe é que distúrbios relacionados ao campo dos valores podem causar anomalias que irão se manifestar em conflitos (DURKHEIM, 1978).

Não obstante, os avanços percebidos na Quarta Revolução Industrial são propulsores de profundas mudanças culturais, políticas, ambientais, econômicas e de fomento à vida.

Esta dissertação tem como estrutura a divisão em cinco capítulos, considerando a introdução como capítulo primeiro. O capítulo 2 é composto por duas subdivisões importantes: na primeira, apresenta-se o conceito de Quarta Revolução Industrial, seguido das teorias sobre a ética e posterior aplicação aos negócios. No capítulo 3, são tratadas as premissas metodológicas. O capítulo 4 é formado pela análise dos resultados da pesquisa. Capítulo 5 contém as considerações finais.

## 2. ÉTICA E QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Apresentam-se nesta parte as abordagens teóricas acerca da Quarta Revolução Industrial, os princípios e os fundamentos relativos à ética e às subáreas de conhecimento que a envolvem, permitindo avaliar o desenvolvimento do agir ético e a vivência do conceito, com premissa para responder à questão: como é percebida a aplicabilidade dos princípios éticos na condução dos negócios, no ambiente da Quarta Revolução Industrial?

### 2.1. Quarta Revolução Industrial ou Indústria 4.0

#### 2.1.1. A Quarta Revolução Industrial – falar sobre ética

O campo de compreensão da ética em um ambiente de mudanças constantes, no qual objetivos de negócios, estratégias, estruturas, produtos, serviços, relações e comportamentos vão determinando a criação e sustentação de organizações em diversas partes do mundo, torna-se cada vez mais complexo, sofisticado e inteligente. As ocupações, os processos e os modelos de negócios, conforme Brynjolfsson e McAfee (2017) vão se adaptando com a implantação de novas tecnologias na execução dos trabalhos, treinamentos e recrutamentos. Enfim, há, na invasão das tecnologias, um movimento quase que orgânico de adaptação, configurando-se uma mudança de paradigma na forma de “fazer negócios”, levando a uma movimentação de toda a estrutura.

Assim, faz-se necessário compreender que, nessa estrutura, o fator humano envolvido, abrangendo o contexto histórico, sofre os impactos das mudanças promovidas por eles, compondo o ciclo de constituição do *ethos*<sup>3</sup> na universalização dos valores que vão sendo vivenciados (VAZ, 2000). Para compor um histórico, certamente remontar-se-á ao século XVIII, no período em que acontece a chamada Revolução Industrial, e, mais tarde, então, com o advento de novas fontes energéticas, este tornar-se-ia o primeiro capítulo de um processo que vem ganhando velocidade no decurso do tempo (SCHWAB, 2016).

---

<sup>3</sup> *Ethos* é a palavra grega de que se origina o termo “ética”, sobre o qual se discorre na sequência deste capítulo.



Todavia, a Primeira Revolução Industrial é fruto de um processo que tem seus primeiros passos no século XVI, período conhecido pela Revolução Científica, no qual a inventividade e a instrumentalização promovidas pelas descobertas astronômicas de Copérnico, Kepler, Galileu e seus contemporâneos puderam aproximar o conhecimento teórico da técnica, promovendo o desenvolvimento de uma nova forma de pensar, para além da metafísica e das essências, provocando mudanças não somente na constituição das bases da ciência como a conhecemos, mas causando a mudança na constituição do pensamento. Nesse sentido, pensar os “objetos de pesquisas” exige que se pense os meios para realizá-la e obter, assim, resultados que sejam válidos e passíveis de testes e públicos em sua essência. O conhecimento teórico alinhado à modernização e à atualização dos instrumentos de pesquisa movimentaram as descobertas até que se vê surgir, no emprego de máquinas cada vez mais elaboradas, a máquina a vapor, transformando o modo de produção manufatureiro para a produção por máquinas (SCHWAB, 2016).

As inovações e invenções, entretanto, não são o motor primeiro da revolução industrial. A expansão promovida pelas grandes navegações também faz parte desse contexto de mudanças, no qual a abertura de mercado faz surgir necessidades de aumento produtivo, o que, por sua vez, começa a interferir nos modos de produção vigentes e nos preços, criando-se um princípio de produção em cadeia, saindo em definitivo do modo de produção manufatureira e estática (COGGIOLA, 2016).

As inovações tecnológicas são, pois, uma consequência das transformações que são experimentadas socialmente, fazem parte do escopo central deste movimento histórico, e não da causa, pois a busca por produtividade não gera somente instrumentos para atingir o fim, mas transforma as relações de trabalho, antes familiares e domésticas, baseadas na troca, para uma divisão especializada do trabalho (DATHEIN, 2003). Ocorre, então, mudança abrupta nas condições existenciais da humanidade, elevando os índices demográficos de modo vertiginoso e conduzindo a um crescimento populacional significativo.

Esse movimento principiado na Inglaterra, apesar de já vivenciado em outras regiões, sem a mesma eficiência, contava com condições econômicas favoráveis, uma

produção agrícola que permitia o desenvolvimento, chegando, em meados do século XVIII, a ser concebida como centro industrial de importância para os padrões da época (COGGIOLA, 2016). Tal desenvolvimento foi tímido no restante do mundo, acompanhado de uma baixa produtividade agrícola e de um mercado pouco desenvolvido, o que não permitia liquidez para os investimentos. O poder exercido pela aristocracia rural influenciou nessa estagnação, pois suas intenções estavam voltadas para exportação de seus produtos, sem nenhuma razão aparente para apoiar o surgimento da classe industrial.

As influências na composição demográfica, nas taxas de migração, na elevação do PIB e na constituição dos mercados internacionais, demonstram como um abismo foi consolidando-se no transcurso temporal, fortalecendo sistemas de poder das áreas industrializadas sobre aquelas cujo processo de industrialização chegaram de modo tardio, ou ainda nem começaram (HOBBSAWM, 1986).

A segunda fase da Revolução Industrial caracteriza-se pela incorporação da pesquisa científica como forma de melhorar os resultados em produtividade e lucros. As energias motrizes do período são a elétrica e o petróleo. Devido ao melhoramento das máquinas, criaram-se as linhas de produção, causando mudanças também na forma e na divisão do trabalho. Nesse período, dois modos de racionalizar-se a produção ficaram bem famosos: o Fordismo e o Taylorismo. Com linhas de produção e especialização da mão de obra, foi possível produzir em massa diversos produtos, reduzindo os custos e fomentando o consumo (SCHWAB, 2016).

A terceira fase da Revolução Industrial, ocorrida no século XX, é marcada pelo emprego de tecnologias relacionadas à eletrônica e à informática nos meios de produção e em seus processos. Uma cadeia de produção automatizada controlada por computadores integrando-os à mecânica compõe a interface desse período. Em virtude da rápida transformação digital, a competitividade do mercado exigia indústrias cada vez mais atualizadas, sendo necessário parcerias para pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, o que agregaria cada vez mais valor à marca e aos seus produtos (BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2014).

O percurso histórico da Revolução Industrial mobiliza temáticas que permitem discutir influências não somente relacionadas ao surgimento de tecnologias e sua incorporação aos meios de produção. De modo análogo, pode-se contemplar, na expansão dos mercados e indústrias inglesas, o surgimento de multinacionais e o processo contínuo de globalização observado nos anos posteriores (BRYNJOLFSSON; MCAFEE; SPENCE, 2014). Todos esses processos conduziram uma rápida mudança social, na transformação do trabalho e nas relações sociais. Há uma transição na forma de fazer negócio e uma ainda maior envolvendo a sociedade e o modo como ela se encaixa nos benefícios dos avanços tecnológicos e na empregabilidade de sua força de trabalho.

A Quarta Revolução Industrial é o momento em que se virtualizam em definitivo as fábricas e ocorre o abastecimento com máquinas inteligentes que podem reconhecer, operar, informar outros departamentos, promover treinamento e vendas. Na Alemanha em 2011, surge um termo, Indústria 4.0, que aporta significados relativos a essa nova era. De acordo com Kagermann (2013), foi um momento em que o governo alemão previu uma série de medidas para se preparar para as mudanças históricas. O novo modelo industrial transforma em definitivo os modos de produção, integrando tecnologias que permitem otimizar produtividade e se aproximar dos clientes por meio da Internet das Coisas (IoT) - *Internet of Things*, por exemplo. Nos novos modelos de negócios, as máquinas, pelo aprendizado contínuo, podem remodelar a produção ou mesmo interrompê-la, permitindo, assim, avaliação e atualização constantes (BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2017).

## **2.2. Ética e seus fundamentos**

O tema ética é fruto de inquirição desde tempos remotos. Enquanto ética normativa, relaciona-se a princípios que norteiam ou estabelecem códigos para o convívio social, conforme Valls (1994).

Do grego, *ethos* possui dois significados, de acordo com a transliteração de dois vocábulos (VAZ, 2000). O primeiro significado advém do termo *ethos* com a letra grega *eta* inicial, o que o faz representar o significado de morada do homem, do animal,

espaço de vivências onde são moldados os costumes e hábitos, fonte de formação das regras primárias de convivência.

Em sua segunda acepção, a palavra *ethos* iniciada com a letra *épsilon* denota a consolidação, externalização desse hábito, uma disposição para o bem agir, uma práxis como atualização em um processo causal (VAZ, 2000). Esses dois significados, quando traduzidos para o latim, criam dois termos, a saber: ética e moral. A primeira representa os hábitos no sentido mais geral, do ponto de vista cultural, e a segunda, do ponto de vista particular, do sujeito. Tal segmentação é uma dualidade de fato, pois os termos, em sua origem, estão atrelados a uma mesma palavra, com grafias que indicam significados diferente, mas não opostos. Utiliza-se, pois, neste trabalho ética e moral como sinônimos.

Aristóteles (1973), na *Ética a Nicômaco*, afirma que o bem acontece quando a finalidade de cada ação é alcançada, ou seja, dizemos que há uma finalidade para tudo aquilo que fazemos. A realização em ato é a completude das potencialidades presentes no ser, e cada ser, conforme sua potência, realiza em ato aquilo que essencialmente possui. Não podendo realizar algo diferente daquilo que está programado, a coerência consiste em realização efetiva de sua essência, “será o bem realizável mediante a ação; e se há mais de uma, serão os bens realizáveis através dela”. (ARISTÓTELES, 1973, p. 255). Este constitui o fundamento da eidética, ou seja, a orientação de propósitos e processos a um fim determinado. Portanto, concretiza-se nas dimensões do determinismo. O ato de deliberar, impregna a ação como uma forma de se constituírem os meios para que se chegue aos fins. O fim, para o médico, é curar, então, quando ele delibera, é sobre os meios que utilizará para que chegar ao seu objetivo. Aristóteles continua: “dão a finalidade por estabelecida e consideram a maneira e os meios de alcançá-la; e se parece poder ser alcançada por vários meios, procuram o mais fácil e o mais eficaz” (ARISTÓTELES, 1973, p. 286).

A aplicabilidade da ética à ação das empresas, aos seus executivos e à sociedade refere-se a movimento orgânico e perene. Assim, pode-se deduzir que, quando se fala de reputação e agir ético, refere-se ao bem cumprir a finalidade do negócio, e nesse caso, tomam-se como o bem uma forma de “bem-estar” social. É possível conceber a

atualização de suas potências de modo a designar os meios adequados e eficientes para a realização do grande bem (ARISTÓTELES, 1973).

## **2.3 A Ética e seus conceitos**

### **2.3.1 Como utilidade**

Para os utilitaristas, como Jeremy Bentham (1979), o agir de forma ética é ser capaz de propiciar que o maior número de pessoas possível seja afetado por esse bem. Todavia, Thiry-Cherques (2008), seguindo a linha de raciocínio de Bentham, infere sobre a impossibilidade de absolutização de tal bem, pois não se trata de um direito natural. Se o fosse, ao questionar as pessoas sobre esses princípios, diriam necessariamente a mesma coisa, sendo eles, então, nomes, convenções. Ainda segundo o autor, cada indivíduo possui, como interesse máximo, o prazer ao sofrimento, é o que se observa em todos os seres sensíveis. Assim, conclui que a conquista do agir eticamente advém da “satisfação do desejo de todos”.

O estado de felicidade não é relacionado somente como um atributo do ser, é preciso que este estado permaneça, e sua perpetuação “seria impossível em mundo de infelizes”, reitera Thiry-Cherques (2008). O autor segue indicando que, de modo racional, o prazer emanado ao se obedecer às normas presentes no convívio social são maiores que os desprazeres presentes na não obediência.

### **2.3.2.O Agir ético**

Uma reflexão mais atenta sobre o agir eticamente permite deduzir que, se o prazer causado à maioria justifica a ação, pode-se, então, criar espetáculos que justifiquem inclusive mortes. Logo, ao expor o conceito, é de bom alvitre evidenciar o fato de que a teoria nos convida à reflexão ativa, compreendendo que a manipulação individual pode gerar bons ou maus frutos, o que comprova a importância do agir ético individual (BENTHAM; MILL, 1979).

Agir de forma ética exige um movimento, um esforço, que, para Durkheim (1978), trata-se de um movimento de elevação das satisfações do desejo particular para

transcender à coletividade. Quintaneiro, Barbosa e Oliveira (2002) afirmam que as regras e crenças de convívio social são elaboradas externamente ao homem, devendo ele internalizá-las, o que exige um esforço do indivíduo para que possa acrescentar “à sua natureza física, ultrapassando-a, uma outra e superior natureza – isto é, a social – ele tem também o prazer de partilhar interesses com outros membros da sociedade, e de levar com eles uma mesma vida moral.” (QUINTANEIRO, BARBOSA e OLIVEIRA, 2002, p. 76).

### **2.3.3.A instrumentalização dos interesses**

Os sentimentos que efervescem no cotidiano relacionados à aplicabilidade da ética afetam a percepção do sentido, de modo a causar conflito entre aquilo que se vive interiormente e aquilo que se confronta com o seu âmago (BARNETT, JERMIER e LAFFERTY, 2006). Sendo assim, as responsabilidades assumidas no limiar de um julgamento são frutos a serem colhidos individual e coletivamente, o que nos leva a questionar se aquilo que hoje se chamam de falta de ética são verdadeiramente atos exógenos ou endógenos.

Para Adorno e Horkheimer (1998), a Indústria Cultural foi capaz de abalar as estruturas do indivíduo, desenvolvendo esquemas subliminares que imprimem no sujeito as verdades que visam fortalecer o poder dos dirigentes, “a verdade de que não passam de um negócio, eles a utilizam como uma ideologia destinada a legitimar o lixo que propositalmente produzem” (ADORNO e HORKHEIMER, 1998, p. 100). Assim, o que forma a imagem de uma corporação não é somente aquilo que ela produz, seja do ponto de vista manufatureiro ou de serviço, mas é tudo aquilo que se soma à sua imagem quando se utiliza dos diversos meios para dizer sobre si. Nesta relação, o sujeito percebido sofre transformações quando passa a ser tratado como objeto, visto no seu valor de troca. Adorno (1998) acredita que o espírito do homem vai se ajustando à venalidade do mercado, promovendo estratificação conforme as regras previamente ditadas ao seu espírito. “As malhas de todos são atadas cada vez mais conforme o modelo do ato de troca” (ADORNO, 1998, p. 9).

O sujeito é inundado pelos interesses dos poderosos da sociedade, afirmando que, “se, em nossa época, a tendência social objetiva se encarna nas obscuras intenções

subjetivas dos diretores gerais” Adorno e Horkheimer (1998, p. 101), constitui, desse modo, sujeitos objetivados pelos meios de produção.

A totalidade na qual funciona a indústria cultural, propondo um modo de enxergar a realidade, desfragmenta o sujeito, que perde sua força motriz de ação e reação, de luta e reivindicação. A consciência do indivíduo é esmagada, ele passa a ser um objeto quantificador de análise estatística, levado a consumir, segundo um pertencimento a um nível hierárquico da sociedade, uma certa “variedade” de produtos feitos em massa para seu tipo, podendo-se notar um certo conformismo com sua situação. (ADORNO e HORKHEIMER, 1998, p. 102)

A manipulação chega ao nível da estagnação do sujeito, que não acredita mais em si, seus modelos de força passam a ser impostos pelos “diretores”, um sentimento perene de felicidade e harmonia. Mesmo no lazer, segue o sujeito uma rigorosa programação. Referências presentes em outros momentos históricos são perdidas, como o pai, que, na sociedade burguesa, era o regente da casa, as relações são coisificadas, “os indivíduos tornaram-se tão substituíveis como qual das mercadorias que eles produzem ou compram. As relações, tanto consigo mesmos, como com os outros, agora incidem sob o controle da identidade abstrata do princípio de troca”.

A crítica nos permite compreender que não há somente um problema relacionado ao agir ético, mas ao modo como as relações foram se estabelecendo de maneira a criar superestruturas cujos prazeres elevados se alimentam da desfragmentação do sujeito. Essa dissociação do ser individual em relação ao ser social valida atitudes, que, mascaradas sobre a ideia do “bem comum”, consolidam estruturas marginalizantes de promoção da miséria. Para Marx (1974, p. 16), o “indivíduo é ser social”, sua manifestação individual é exteriorização e “confirmação da vida social”, não se fala em suas existências separadas.

A reflexão proposta demonstra a importância de se pensar na ética como um tema generalizante, pois percebemos como ela influi e flui na constituição das relações sociais, no papel do indivíduo e em sua manifestação na vida social, em uma edificante avaliação do agir ético e em como ele é percebido.

## **2.4. As dimensões filosóficas de avaliação ética**

Nos trabalhos sobre pesquisas em Ética nos negócios, percebe-se como os autores procuraram identificar os motores da cognição que movem os atos reflexivos expressos na ação. Uma tomada de decisão é, em sua manifestação, uma carga de agentes micro organizados que descarregam no ato as impressões de seu íntimo.

Assim, a apresentação dessas dimensões faz-se necessária quando se avalia que a ética possui, como campo do saber, áreas diversas de reflexão, e que uma avaliação precisa respeita diversas expressões de tal manifestação.

### **2.4.1.O Relativismo**

O relativismo moral apresenta argumentos para a compreensão das diferenças entre as posturas diante dos dilemas éticos. O elemento básico consiste na compreensão de que não há um código moral universal. Assumir que os códigos morais não sejam universais faz reconhecer a pluralidade da existência destes, podendo cada um, em sua individualidade, ser válido (WONG, 2009).

A possibilidade de existência de princípios morais diferentes não é pressuposto para afirmar que eles sejam relativos. Nas premissas de solução dos conflitos, utilizar-se das motivações pessoais certamente sobrecarrega o julgamento com as paixões, turvando o pensamento. Wong (2009) faz uma reflexão profunda sobre a pluralidade cultural, uma ambiguidade estrutural na constituição do indivíduo que vive, na manifestação linguística, os signos e termos de uma linhagem cultural, e, em suas relações externas, é confrontado com novas perspectivas. De modo a cooperar socialmente, a moral desponta como conciliador de conflitos de interesses, podendo observar princípios como a regra de ouro, “não faz a outrem o que não gostaria que te fizessem”, presente em diversas culturas como uma expressão dessa moral de características universais.

One might think that the autonomy of the individual with na internally diverse cultural heritage lies in reflecting on that heritage, and then deciding on ways to order that heritage into a coherent practical orientation for herself. Where



some parts of that heritage contradict each other, she might drop some parts or prioritize them so as to eliminate the contradiction (WONG, 2009, p. 100).

Ao ser movido pelo radicalismo, passa-se a não considerar outras culturas e seus princípios. Tal capacidade de percepção do outro e de sua cultura se traduz em confronto interno diante de matriz cultural tão diversa.

Como conceito, o relativismo assume, em outra linha, a de similitude intercultural. No processo de interação e construção do conhecimento, buscam-se pontos referenciais que se assemelham no sistema. Os signos da representação moral possuem, no convívio social, significados que permitem estabelecer analogias comparativas com as realidades e os códigos morais pertencentes à realidade do sujeito. Assim como é possível formar, por exemplos e modelos conceituais, conhecimentos que representam arquétipos da mente na construção de novos modelos, sua compreensão também se qualifica e exprime conforme essas comparações. “The concept of culture seems more amenable to treatment according to the exemplar or prototype models. When pressed for explanations of what a culture is, we tend to refer to examples” (WONG, 2009, p. 91).

Os paradigmas culturais diferentes possuem em seus códigos de conduta tópicos que podem ser analisados e classificados conforme grupos e subgrupos de valores. Essa classificação permite uma avaliação dos diferentes tipos de relação possíveis em seus diversos contextos, o que permite a administração de conflitos de maneiras diferentes. Para Wong (2009), nas sociedades orientais, reside um ideal de vida em comunidade, cujo papel no centro de tal comunidade seja a promoção do bem comum, porquanto a realização pessoal acontece quando o indivíduo age de forma a promover o bem comum.

#### **2.4.2.O Utilitarismo**

A ideia de utilidade é expressa pela análise desinteressada dos resultados de uma ação, cujos resultados refletem o bem para o maior número de pessoas possível (VÁZQUES, 2010).

O utilitarismo colabora na investigação das regras morais e de suas motivações, ao analisar os resultados de uma ação, é capaz de identificar as estruturas que a compõe, verificando sua aderência no âmbito social e possível universalização na regra moral. (VÁZQUES, 2010)

Uma das premissas importantes para compreensão do utilitarismo é o entendimento sobre o que é bom, ou o significado e a abrangência do bem. Em uma das interpretações mais discutidas, esse bem é relacionado ao prazer, sentido que se aproxima do pensamento epicurista, que possuía um hedonismo mais elevado em suas motivações (SCHWARTZ, 2013). Na negação da dor, as afecções precisam produzir prazer e é para este resultado que se caminha, a maximização do prazer, que, para Bentham, configura-se como um hedonismo calculado, pois todo indivíduo busca seu prazer, ou seja, julga sua felicidade, cabendo ao legislador avaliar por meio de uma norma que permita harmonizar os interesses pessoais aos interesses públicos (BENTHAM; MILL, 1979).

Com uma preocupação mais qualitativa do prazer, Stuart Mill (1979) diferencia-se de seu predecessor propondo que é necessário avaliar qual prazer é mais recomendável, ou seja, sua qualidade como bem maior para si mesmo e para os outros, um senso de unidade que cultiva no indivíduo o princípio de ação para o bem da coletividade. O agir deve ser orientado em direção ao outro, e não carregado somente por seus interesses rasos (CORREA, 2012).

O utilitarismo possui traços prescritivos, pois sua máxima promove uma universalização do agir individual. Para ser considerada moral uma ação, suas consequências devem produzir a maior felicidade ao maior número de pessoas possível (THIRY-CHERQUES, 2002). Por sua atenção às consequências, define-se mais uma de suas características, por não abrigar critérios *a priori* para o julgamento de uma ação. O ato cometido particularmente, independentemente de sua origem, necessita ser avaliado conforme suas consequências sobre o bem-estar geral, podendo ocorrer de um ato ser considerado útil, mesmo que fira princípios da moral corrente.

Bentham contribui de modo ativo com uma nova forma de justiça penal, pois ganha, na concepção utilitarista, uma forma de penalização dos delitos em conformidade com a sua utilidade social, e não indicado pelas motivações, afecções meramente pessoais, pois essas estão associadas ao sujeito (SCHWARTZ, 2013). Trata-se de uma ética normativa. A moral é, pois, compreendida ao indicar ao homem e ao legislador quais os fins a se buscar, levando-se em consideração o conhecimento científico dos recursos do comportamento humano. O cálculo da felicidade é aquele que cada indivíduo faz maximizando a satisfação e diminuindo as penas (BENTHAM; MILL, 1979).

### 2.4.3.O Deontologismo

A ética deontológica afirma que determinados atos são obrigatórios ou proibidos, não sendo consideradas suas consequências. A ética kantiana possui uma lógica construtiva que segue por suas obras, não limitando sua reflexão a um único tratado (VAZ, 2002). A compreensão de alguns termos utilizados por Kant é luz sobre a máxima moral tão falada.

Estabelecer um princípio que seja universal, com validade comprovada e capaz de verificação, é um imperativo do período histórico que vivencia ainda os ideais da revolução científica. Kant, no texto *Resposta à pergunta: o que é Esclarecimento?* (*Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?*), faz um convite ao discernimento, ao uso da razão livre, só assim o sujeito deixa a condição de minoridade a que está submetido. Fazem-se necessários a coragem e o respeito aos princípios primeiros da razão, não contingenciados, livres da tutela de outrem (KANT, 1985). Uma razão capaz de deliberar conforme dois princípios que são próprios dela, um que age e outro que conhece, para Aristóteles, o intelecto especulativo e o intelecto prático (ISKANDAR, 2011). Em Kant, tal distinção passou a se chamar entendimento e razão, o que direciona às discussões sobre a analítica transcendental, e esse processo lógico de verificação é de extrema importância caso queira compreender-se a máxima kantiana.

Proeminente questão filosófica é o problema do conhecimento, como se conhece, como é possível estabelecer o elo entre o mundo empírico e nossa razão. Uma das

perspectivas refere-se ao conhecimento como algo produzido pela experiência sensível, ao ser afetado pelos objetos os sentidos movem-se, inscrevendo e estabelecendo suas qualidades, ou de outro modo, a razão já possui o conhecimento, *a priori*, e ela nomeia a realidade, residindo na razão as ideias puras e perfeitas, conforme Platão (2000). Kant propõe um giro epistemológico no qual essa relação dicotomizada ganha novos ares, o sujeito não descobre as leis do objeto, mas o objeto, no processo do conhecimento, é que se adapta às leis do sujeito. A metafísica, como ciência e como conhecimento válido, é um pressuposto que precisa ser provado, pois o imperativo categórico tem sua estada aí.

Para Kant, um ato é moralmente bom somente se for executado por dever ou por respeito à lei. O respeito à lei deve prevalecer sobre qualquer circunstância. O bem, ou a ideia dele, não pode estar atrelada aos meus desejos. Considerando que são múltiplos os objetos da faculdade de desejar, seria quase impossível estabelecer uma definição de bem unívoca (DELEUZE, 2000). Por esta razão, a ética é compreendida como ciência da razão pura em seu uso prático, sendo capaz de conhecer e possuindo a capacidade de mover a vontade (VAZ, 2002). Kant aplica o conceito de boa vontade, em si, que se volta para o Bem supremo, não para a felicidade, pois, se assim fosse, estaria atrelado ao instinto e perderia sua qualidade de universalidade.

A ação de todo sujeito deve ser por dever, e não com o dever. Agir com dever significaria que a ação dependeria da realidade efetiva do objeto, dependeria do objeto, da intuição sensível, da experiência, e, assim, estaria contingenciado à finitude. Agir por dever pressupõe lei que age de modo universal, não por inclinações, independente da realidade efetiva do objeto, mas por dever (VAZ, 1999). Dentro de uma cadeia causal, a lei moral é o princípio e não o efeito, pois é *a priori*, ou seja, própria do sujeito.

Lei moral é o princípio objetivo da vontade, e esta é o princípio objetivo do sujeito, a soma de ambas é o que se chama de máxima.

Um ato imoral para os deontologistas é aquele que viola os direitos de outrem. Diferente do princípio utilitarista, o discernimento não toma as consequências ou os

efeitos de um ato para sua avaliação, age de modo a preservar direitos primordiais (DELEUZE, 2000).

A intenção é um traço moral para muitos deontológicos, “devo proceder sempre de maneira que eu possa querer também que a minha máxima se torne uma lei universal” (KANT, 2007). O ato de escolhermos agir ou não agir para impedir que um mal aconteça a outrem é, em sua essência, uma transgressão, pois foi intencional.

A lei moral se impõe sobre a consciência, e a liberdade é um despertar da consciência do dever, liberdade que é impossível no domínio dos fenômenos, confiado ao domínio do númeno. Por fenômeno (*phainómenon*, no grego) Kant entende manifestação, objeto da intuição sensível. Desse modo, o que percebemos do objeto não é referência direta a ele, mas aquilo que dele se manifesta a nós. Númeno (*noumena*, no grego) é a coisa em si, pensada pelo intelecto, um ser inteligível, é aquele que limita o conhecimento sensível (HÖFFE, 2005). Somos parte de um mundo inteligível, nele os valores não dependem das relações materiais externas, que são, por definição, contingentes e valorizados somente como meio para atingirmos a felicidade, um valor condicional em si mesmo (VAZ, 2002).

Como seres autônomos, desdobra-se o aspecto positivo da liberdade. A vontade independente determina para si própria sua lei e, como princípio *a priori*, não está comprometido pelas sujeições dos objetos. A moralidade é possível quando o sujeito age de modo imperativo, movido *sintético a priori*, sem rodeios ou condições.

#### **2.4.4.O Egoísmo**

O que se compreende, de modo geral, sobre Egoísmo é que as ações do sujeito possuem como *thélos* o bem-estar do indivíduo responsável pela ação. Tal finalidade considera não somente o retorno material, mas o retorno centrado nas necessidades internas do sujeito. Todavia, é possível falar em um egoísmo, auto interesse, que não prejudique a outros, então é benévolo. Srour (2017) faz uma distinção entre egoísmo e autointeresse, sendo o primeiro aquele que move as ações em direção ao benefício próprio sem considerar a necessidade de outros, podendo prejudicá-los, seja na sua individualidade ou em forma coletiva. Por sua vez, o autointeresse causa consequente

benefício ao indivíduo, mas não promove colisões com os interesses dos demais membros da sociedade.

O comportamento egoísta é portador de um vício que promove uma rede de problemas sociais (SROUR, 2017). No que diz respeito ao trabalho, faz-se importante que esse tipo de atitude seja observado como um ato de pouca sensibilidade ética, o que pode promover condutas contra princípios e regras em âmbito geral, transfigurando-se em atos de corrupção e promoção de comportamentos antiéticos em geral (GÓMEZ; MANRIQUE, 2014).

A concepção platônica é discutida em *A República*, quando se levanta a problemática do sacrifício pessoal em nome da justiça. Para Platão, a justiça é condição que possibilita ao homem agir e conviver socialmente, o que permite dizer que as atitudes estejam em vistas da boa ordem da alma (PLATÃO, 2000). Manter a boa ordem da alma é condição para ser considerado virtuoso, e virtuoso é aquele que cumpre um fim, uma essência; assim como a virtude dos olhos é enxergar, a capacidade de cumprir as funções é própria da alma. As funções da alma e sua tripartição são plasmadas na concepção de Estado, e as funções fundamentais da alma e da comunidade determinam o que o autor chama de virtudes cardeais. A temperança do indivíduo emerge quando a alma é harmonizada por sua parte superior, a racional, que comanda a alma irascível e a alma concupiscível (PLATÃO, 2000). Nota-se, pois, como o comportamento ético, para o grego, é uma extensão que vai do individual para a comunidade, e que ser considerado virtuoso é cumprir o fim de suas potências.

O melhoramento, a realização e, portanto, a felicidade está na atualização das potências, ou seja, a felicidade (*Eudaimonia*, no grego) é uma atividade da alma, aquilo que caracteriza nossa humanidade, o uso da razão. Em Aristóteles, o princípio da análise em comparação com as funções e divisões da alma também estão presentes. O controle das ações pelo uso da razão cabe à alma intelectual, capaz de intervir da alma vegetativa e na alma sensitiva. Viver sem um propósito, inerte, é viver como vegetal, ao passo que movido pelas animalidades é viver conforme o instinto (ARISTÓTELES, 1973). O pensamento aristotélico traz duas linhas de raciocínio acerca desta compreensão quanto à ética, e não há como pretensão estabelecer

todos fundamentos teóricos, mas indicar que é possível compreender como uma ética direcionada para o egoísmo e uma ética em sua manifestação como altruísmo.

O fim eudaimonista ético em Aristóteles revela uma posição egoísta quanto à finalidade, ou seja, se o que se pretende é a felicidade, esta diz respeito ao agente. Uma atividade contemplativa, solitária, logo, egoísta (HARDIE, 1968). Noutra medida, a concepção egoísta pode trazer uma outra interpretação, altruísta. A razão é o elemento universalizante pertencente a todos os humanos. O ato contemplativo é um ato de liberdade, o desenvolvimento e o aprimoramento da parte racional da alma. É, ainda, o aperfeiçoamento da humanidade, essência que o difere das outras coisas (KRAUT, 1991; ARISTÓTELES, 1973).

O altruísmo entra como uma categoria que move as ações, independentemente dos resultados. Se, ao fazer algo de bom, pretendo receber algo em troca, isso é beneficência; então, aquilo que move minha ação é egoísta. A questão aristotélica ainda representa os dois lados, pois há, mesmo que a motivação seja superior, ligado à alma racional, o aspecto do eu. Essa motivação chama atenção de alguns filósofos quando referenciada a pessoas próximas e parentes, uma concepção que Charlie Broad chama de altruísmo autorreferencial (CANTO-SPERBER, 2003). Em sua essência, um altruísmo egoísta, pois a ação voluntária de um indivíduo possui motivações, que, mesmo não o beneficiando, o faz para pessoas de seu círculo.

## **2.5. A administração e as Pesquisas sobre Ética nos negócios**

### **2.5.1. Valores e Virtudes na Quarta Revolução Industrial**

Stückelberger e Duggal (2018) tratam, na primeira parte do livro sobre os *Valores e Virtudes fundamentais da Sociedade Cibernética*. A construção conceitual gira em torno de especificidades presentes neste novo modelo social, presente em todos espaços, conectados atemporalmente, de difícil controle pela massa de dados que produz. Não está ligado materialmente. Sua realidade é virtual, permitindo máscaras que podem assumir diversas identidades, e pode esconder, diante da faceta democrática, participativa e aberta, estruturas de domínio e poder.

Tal definição se aproxima dos desafios teóricos da Quarta Revolução Industrial. Esse novo momento de expansão, modificação das estruturas produtivas, consideráveis influências econômicas, culturais, ambientais, na vida e na comunidade eticamente constituída (BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2014; SCHWAB, 2016). A Inteligência Artificial (IA) não é somente uma das faces mais emergentes desse novo momento, mas seu aprendizado ligado à rede é portador de reflexões importantes sobre os futuros possíveis e sobre quais os resultados serão sentidos pela humanidade ao longo dos anos (STÜCKELBERGER; DUGGAL, 2018).

Um modelo de pesquisa é, portanto, por natureza, universal, multidimensional, pois a ética necessita ser abordada em todas suas dimensões, de modo a constituir, no campo amplo de afetações, os valores e as virtudes que fazem parte daquilo que se universaliza na composição dos hábitos vivenciados individualmente (VAZ, 1991), e como isso é absorvido nas diversas camadas das complexas relações sociais até voltar como ensinamento ao indivíduo.

As dimensões assumidas por Stückelberger são: ética cultural e religiosa (significa o impacto ético e antiético sobre a cultura, as artes, a música, a inclusão ou exclusão cultural, o respeito religioso e as mensagens de ódio pela internet, por exemplo); a ética da vida (discute acerca da vida, do nascimento à morte); ética da saúde (bioética, inteligência artificial no envelhecimento, assistência médica e telemedicina, por exemplo); ética da comunidade (discute sobre a ética das mídias sociais, as mudanças na vida da comunidade, comunicação global, abusos nas redes com cyberbullyng, entre outros); ética econômica (impactos positivos e negativos do ciberespaço no crescimento econômico, criação e perda de empregos, investimentos financeiros em pesquisa militar etc.); ética ambiental (impactos da tecnologia na relação humano-natureza, impacto ambiental negativo do uso de energia, aspectos positivos da previsão do tempo, pesquisas científicas, por exemplo) e ética política (lida com as mudanças nos sistemas políticos, eleições, segurança, armas autônomas para os exércitos, regulação nos espaços internacional e nacional da internet – cibernético, entre outros) (STÜCKELBERGER; DUGGAL, 2018).

Por definição, a discussão da ética, nos moldes da tradição, considera modelos e pressupostos históricos diferentes daqueles vivenciados neste processo evolucionar.



A Quarta Revolução Industrial pode ser considerada a era da conectividade total, ambiente de interação de múltiplos sistemas, funcionalidades domésticas e/ou industriais, meios de produção e locomoção, cidades e casas. E é neste cenário que a ética, conjunto e reflexo da comunidade que a alimenta e transforma, constitui para este momento as bases para compreensão das transformações (SCHWAB, 2016).

Therefore, Cyber-Ethics 4.0 does not have to reinvent from zero ethics, but has to apply “old” values to the new situation (...) It does not ask how classical or traditional values and virtues build the benchmark for the current world, but it asks where humanity wants to go and to be. What is the humane society we envisage for the future? (STÜCKELBERGER e DUGGAL, 2018, pg. 36 e 37)<sup>4</sup>.

### **2.5.2.O Governo – Agentes reguladores**

Com a finalidade de se limitar a discussão, será efetuada uma análise daquilo que constitui comunidade, normas e condutas de ação e importância do Estado como ente regulador, guardião do bem comum ou dos interesses de um povo. Assim, estabeleceu-se, como dizem os contratualistas, o contrato social no qual as pessoas abrem mão de alguns direitos para ter, por parte do Estado, as garantias de uma ordem social.

Os governos, no cumprimento de suas funções sociais, segundo Vernant (2004), são os responsáveis pela garantia do bem-estar social por meio de leis que estabeleçam os limites nas diversas esferas existentes no Estado. Como bem observa Gras (1934), durante a história dos negócios, ações livres de homens de negócios feriam eticamente a sociedade, mesmo que tivessem objetivos grandiosos, seus métodos chamaram a atenção do governo de modo a provocar a regulação do mercado.

Gras (1934) cita o caso de Cornelius Vanderbilt, grande barão das ferrovias, que possuía linhas ferroviárias em diversos estados dos Estados Unidos e tinha grandes obstáculos para atender as exigências “petty laws” de cada estado. Em momento de “ruinosa competição”, ele usou da manipulação de ações para manter seus negócios. Tais práticas criaram um sistema extremamente regulado, com diversos órgãos e

---

<sup>4</sup> Modelo proposto: Anexo A;  
Questionário: Anexo B.

autarquias que pudessem agir na aplicação das regras e leis que foram surgindo (HAUGH, 2017).

Na história dos negócios, é possível perceber que a regulação ia surgindo à medida em que os fatos aconteciam ou as práticas já estavam se estabelecendo. A ação do governo vinha, em um segundo momento, como forma de estabelecer os limites, as regras que iriam direcionar a ação das empresas a partir de então (GRAS, 1934; COLE, 1945).

Outro agente do mercado, Carlo Ponzi, foi o responsável por um esquema que prometia altos ganhos para seus financiadores, o que não se sustentava a longo prazo, vindo a eclodir toda a pirâmide. Assim, surgiram os esquemas de pirâmides, que foram se sofisticando e ganhando, ao longo dos anos, muitos formatos, como o caso de empresas que “vendem” produtos, obrigando aqueles que estão abaixo, *downline*, no esquema a comprar produtos como forma de caracterizar vendas a varejo (KOEHN, 2001).

Os desafios foram mudando conforme a marcha do tempo, e o mundo se encontra em um momento em que as barreiras fronteiriças dos países, já abaladas pela rede de internet, recebem com a Indústria 4.0 novos desafios. Os efeitos imprevisíveis do surgimento de novas tecnologias e a incorporação da rede aos meios produtivos poderá fazer surgir, banhado por ambiente altamente dinâmico, impactos legais, cujo ciclo de inovação irá exigir uma atualização constante no conjunto das regras. Para Karger mann dentre os desafios, está a proteção dos dados, pelo uso da criptografia, em que a crescente interação do mundo com a rede promoverá um novo paradigma que poderá mudar, inclusive, a forma de regulamentar. Esta situação já vem preparando o governo alemão, que, desde 2006, promove políticas de desenvolvimento da Internet das Coisas (IoT), trabalhando em paralelo para manter a legislação mais atualizada (KAGERMANN, 2013).

A ação dos governos objetiva, neste contexto de análise, legislar sobre a ação nos mercados das companhias, caminhando em direção a uma regulação que seja eficiente para os interesses dos mercados, suas obrigações com as comunidades locais e fronteiriças. Atualmente averíguam-se não somente os limites para a tomada

de decisão, concorrências e aquisições, mas também as inovações e sua capilaridade além fronteira. No Brasil, com poucos anos de república, o percurso de atualização das normas e leis seguem um caminho lento e, a todo momento, recebe interferências das práticas que exigem respostas imediatas (GOMES; OLIVEIRA, 2017). Pode-se citar a Lei de Lavagem de Dinheiro (Lei nº 9.613/1998, alterada pela Lei nº 12.683/2012) como uma das formas de defesa dos interesses públicos democráticos. Em 2014, o governo estabeleceu os critérios de garantias para os usuários da rede com o chamado Marco Civil da Internet, Lei nº 12.965/2014, considerando que as inovações relativas à internet estão presentes no Brasil desde 1988, embora inicialmente restrita às fronteiras acadêmicas.

Outra situação que se coloca em realce refere-se aos usos indevidos de dados dos usuários do Facebook pela empresa Cambridge Analytica, em 2016, na campanha eleitoral dos EUA, os quais levantaram a discussão acerca da proteção de dados e a privacidade dos usuários (GONZALEZ, 2017) e (GRADOWISK; KOSINSKI, 2006). A utilização dos dados disponíveis em rede provoca uma forma de manipulação, potencializando não somente as escolhas de compras, como também escolhas importantes no âmbito da vida. Em todo o mundo, vê-se uma corrida para regular o uso de tais dados. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (13.709/2018) exige que as empresas solicitem o consentimento de seus usuários para que possam divulgar seus dados e estabelece os limites e as responsabilidades de todos aqueles que tratam desses dados.

Acompanhando ainda a evolução no mundo com a Quarta Revolução Industrial, o Decreto nº 9.854/2019 objetiva implementar e desenvolver a Internet das Coisas. Trata-se de um plano nacional que define prioridades de modo a integrar o país ao cenário internacional. Entre 2019 e 2023, teremos um acréscimo significativo de dispositivos conectados, passando de 100 para 400 milhões de dispositivos, excluindo os celulares, conforme reportagem do *Valor Econômico*, por Martha Funke, de dezembro de 2019.

Os desafios da Quarta Revolução Industrial atingem, de maneira simultânea e quase ordenada, os diversos países no globo terrestre. Ações e reações em cadeia podem ser percebidas, não somente em países desenvolvidos, mas também naqueles países

subdesenvolvidos que, ao longo de anos, ofereciam mão de obra barata como atrativo para as multinacionais (BRYNJOLFSSON; MCAFEE; SPENCE, 2014). Mesmo agindo quase de modo reativo aos eventos, o governo possui capacidade de intervir em benefício social.

### **2.5.3.Cultural – Mass Media**

Utilizar o termo *Mass Media* permite ampliar o significado dos pontos de afecção desta dimensão na Quarta Revolução Industrial, pois ele corresponde a todos os meios de comunicação em massa.

Esse conceito foi difundido na primeira parte do século pelos teóricos da Escola de Frankfurt. Originalmente o termo foi desenvolvido nos EUA de modo a representar a comunicação de massa e reflete a cultura coletiva como produto da *mass media*. Enquanto produto, o conteúdo da mensagem que o permeia se apresenta na forma de objeto de estudo, na busca pelos significados que são construídos no público, observando-se seu alcance e possível importância no comportamento (SOARES, 1998). A *mass media*, por seu turno, são todos os meios de comunicação proliferadores de informação, produzindo “uma forma de generalização indébita que praticamente não concede aos indivíduos a possibilidade de expressões autônomas que retroajam sobre a totalidade social” (DUARTE, 2007).

A indústria cultural é um ramo, uma atividade econômica por assim dizer, cujos mestres são as grandes indústrias do período monopolista do capitalismo. Os produtos consumidos são o reflexo dos jogos promovidos pela indústria, cujo poder está no fomento aos signos que eles produzem. Os indivíduos têm sua realidade fragmentada e são absorvidos pelos significados promovidos pelos “organizadores dos dados”, conforme Adorno descreve:

Muito embora o planejamento do mecanismo pelos organizadores dos dados, isto é, pela indústria cultural, seja imposto a esta pelo peso da sociedade que permanece irracional apesar de toda racionalização, essa tendência fatal é transformada em sua passagem pelas agências do capital do modo a aparecer como o sábio desígnio dessas agências. Para o consumidor, não há nada mais a classificar que não tenha sido antecipado no esquematismo da produção” (HORKEIMER e ADORNO, 1985, p. 69).

As grandes influências sobre as produções midiáticas são temas de preocupação para os dias atuais. O uso e a seleção de informações acontecem de forma cada vez ainda mais clara (GONZALEZ, 2017). Pode-se tomar como exemplo casos como aqueles presenciados nas últimas eleições pelo mundo, bem como nota-se que há outras formas sutis que vêm nos afetando sem que percebamos, alude-se aqui aos algoritmos programados para entregar aquilo que mais se deseja, conforme o “perfil” de cada consumidor. Por meio de suas visualizações e likes, ele traça um perfil que permita lhe apresentar conteúdos, produtos, que harmonizem com escolhas recentes. (DE ARAÚJO, 2017).

As *mass medias* possuem alcance crescente e profundo no cotidiano das pessoas, deixando as telas da televisão em direção às telas dos computadores e smartphones. Pode-se estar conectado, produzindo informações que, na nova forma de fazer divulgação, levam ao usuário uma personalização em seus acessos enquanto conseguem-se estabelecer métricas de sua persona conforme uma “estrutura básica” já prevista em estudos (BACHRACH; KOSINSKI; *et al.*, 2012).

Os meios comunicacionais considerados sutis enquanto conteúdo se apresentam cada vez mais subtilizados, quando a personalidade pode ser desvelada conforme o comportamento no mundo virtual, em um ambiente que reuniu em si todas as tecnologias de comunicação anteriores (BARGH; MCKENNA, 2004). O trabalho de (ROSS; ORR; *et al.*, 2009), estabelece a relação entre a personalidade e o uso das redes sociais, podendo demonstrar a força e a importância que as mídias sócias teriam nos anos posteriores, podendo gerar, nos dias atuais, grandes e valiosas massas de informação.

O *mass media* atualmente pode agir como agente revelador das diversas faces no ambiente virtual. Ela personaliza os avatares promovendo uma simbiose entre o usuário e sua identidade virtual. Objetiva-se saber, conforme a Crítica Industrial já preconizava, o quanto desta manipulação interfere nos perfis reais, influenciando no comportamento moral, no ambiente da Quarta Revolução Industrial.

#### **2.5.4.O Ambiente Social – Comunidade**

Entre um dos braços da cultura está a família, o local de formação do *ethos*, morada e construção do indivíduo e sua universalização na comunidade como reflexo deste *ethos* (VAZ, 1991). No ambiente da Quarta Revolução Industrial, o contexto social é abraçado pela inovação, produzindo impactos que interferem, de maneira direta, na vida dos indivíduos, pois, desde a mecanização pelas esteiras de trabalho, a inovação permitiu automação em diversas áreas produtivas, levando ao desemprego milhões de pessoas em todo o planeta.

As inovações trouxeram em suas ondas não somente novas formas de trabalho, mas também novas formas de negócios (BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2017). O aprendizado das máquinas (Machine Learning - ML), movido pela Inteligência Artificial, proporciona o aprendizado constante das máquinas sem a interferência humana, transformando não somente o trabalho, mas também sua relação com o homem.

Essa interferência pode significar, de forma paradigmática, uma transformação no modo de construção do *ethos* individual e social. Nos países desenvolvidos, trabalhos repetitivos já quase não existem, robôs substituem o trabalho humano, gerando valor para o produto e para a empresa, reduzindo custos e aumentando em eficiência. Essa tendência segue para os países em desenvolvimento, que, por muitos anos, tinham como estratégia fornecer mão de obra barata para a produção das multinacionais. Brynjolfsson, Mcaffee e Spence (2014) aprofundam na reflexão demonstrando que novos modelos de negócios e novas forma de produção estão surgindo, sem com isso fazer aumentar o trabalho, e como o capital digital de custos baixos é cada vez mais necessário:

If digital technologies create cheap substitutes for a growing set of jobs, then it is not a good time to be a laborer. But if digital technologies also increasingly substitute for capital, then all owners of capital should not expect to earn outsized returns, either. (BRYNJOLFSSON, MCAFEE e SPENCE, 2014, p. 48).

No ano de 2017, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) estabeleceu a Comissão para o Futuro do Trabalho, cujo relatório lançado em 2019, “Trabalho para

um Futuro Mais Brilhante”, apresentou dados importantes e indicações de caminhos para auxiliar neste giro social que a Quarta Revolução Industrial está provocando. Ao demonstrar o nível de desemprego atual de 190 milhões de desempregados, com um percentual significativo de jovens (64,8%) e os 344 milhões de empregos que precisam ser criados até 2030, evidencia-se a fragilidade existente neste período de transição, desenhando um cenário de extrema atenção para governos e grandes conglomerados econômicos (*holding*).

O trabalho é uma forma de inserção do sujeito na sociedade. Além disso, é uma força, uma energia que se transforma em mercadoria, e sua venda é fonte garantidora da sobrevivência individual e coletiva (VARGAS, 2016). Do trabalho escravo ao trabalho assalariado, as mudanças sociais envoltas nessas relações foram moldando os fluxos de transformação, de constituição dos hábitos e (por que não dizer?) da ética. Assim, quando “o trabalho começa a ser distribuído, cada um passa a ter um campo de atividade exclusivo e determinado, que lhe é imposto e do qual não pode escapar; o indivíduo é caçador, pescador, pastor ou crítico, e assim deve permanecer se não quiser perder seu meio de vida” (MARX; ENGELS, 2007, p. 37). A manutenção de sua subsistência e de seu grupo familiar se torna uma questão existencial, pois o indivíduo precisa, antes de tudo, garantir condições básicas de existência, e tal preservação vem acompanhada de atividade objetivas, agora congênicas a ele (VARGAS, 2016).

Essa manutenção subsistencial está presente não somente dentro do grupo familiar, mas também em toda complexidade das relações sociais, em metabolismo que, para Marx (2013), envolve a relação entre a natureza e o mundo dos objetos naturais e culturais. Desse modo, o trabalho, vivo, produzido pelo homem, não pelos materiais corruptíveis pela sua própria natureza, mas pelos agentes lubrificantes das engrenagens que as retiram de seu estado mórbido, “trabalho vivo” que move a produção gerando valor real, efetivo.

#### **2.5.5.O Econômico - Negócios e empresas e as relações com a ética**

O mundo dos negócios possui importância significativa no âmbito social, principalmente quando se considera que suas atividades e decisões afetam de

maneira considerável não somente as localidades em que estão instaladas, mas uma comunidade inteira, cidade ou mesmo um país (BAUMHART, 1971).

Desde a década de 60, como bem observa De George (1987), movimentos sociais inflados por questões religiosas e maior conscientização dos jovens, motivados também pela guerra do Vietnã, questionam a ação dos negócios, formando uma contracultura e discutindo sobre temas como ecologia, empobrecimento das cidades do interior e problemas de desenvolvimento da indústria moderna. Todas essas questões impulsionam pesquisas e estudos em ética nos negócios. Esse autor observa que houve, por parte dos cursos de escolas de negócios, um movimento mais reativo, voltado às questões legais, sobre os efeitos dos comportamentos, e não uma teoria no campo da ética dos negócios. Nos anos 1970, o campo se efetivou com diversas discussões, envolvendo filósofos, populares e estudantes. Foi um período em que grupos de estudos interdisciplinares e congressos davam ênfase às questões éticas envolvidas nos negócios. “A systematic approach to the are led to consideration not only of management’s point of view, but also of the point of view of workers, of shareholders, and of people beyond the firm” (DE GEORGE, 1987, p. 203).

Falar sobre o comportamento ético no ambiente dos negócios exige reflexão sobre alguns aspectos dos negócios e sobre como foi evoluindo ao longo dos anos. Do regime escravista ao regime assalariado, o que se percebe é que, à medida que as relações vão se sofisticando, as complexidades se entrelaçam nos diversos seguimentos da sociedade. Quando se estuda sobre os negócios, considera-se, conforme Gras (1934), mais o processo de opressão das máquinas sobre o homem na Revolução Industrial, do que como se organizam as relações comerciais nos períodos de transição entre os regimes econômicos, bem como se estabelecem as regras de produção. Por vezes, podem-se destacar problemas históricos, como o caso de Cornelius Vanderbilt I, com a manipulação do mercado de ações, tendo seus objetivos alcançados na preservação dos negócios e no retorno social, todavia, os métodos não foram discutidos. Qual o modelo de relação que fornece ao agente decisor capacidade deliberativa sobre os rumos de uma negociação, desconsiderando uma avaliação mais precisa dos meios? No mesmo artigo, o professor Gras apresenta o caso de J. P. Morgan, que trabalhou observando as políticas e os métodos defeituosos já cometidos por empresas, na formação e consolidação de normas e



regras federais que possam estabelecer parâmetros e limites para os negócios e seus executivos (GRAS, 1934).

De George (1987) define Ética nos negócios (*business ethics*) como um campo que trata de questões inter-relacionadas que aborda e desvenda um quadro abrangente. Seja na teologia, na filosofia ou conforme os professores de gestão, cada um tem um interesse para com o tema, o que faz deste uma área abrangente, e não um campo que pode ser reduzido a uma única visão. A ética nos negócios se caracteriza pela interação entre ética e negócios. O primeiro nível de análise está na abrangência de atuação do negócio. O segundo nível de análise é o sistema de livre empresas. O terceiro nível é formado pelo estudo da moralidade do indivíduo na sua interação na economia e nos negócios.

A ética nos negócios não é simplesmente moralizar ou aplicar princípios morais gerais em instâncias particulares de comportamento. Como responsabilidade corporativa, faz parte da ética nos negócios requerer desenvolvimento das ligações dessas responsabilidades e outros aspectos do campo, conforme ainda, (DE GEORGE, 1987). Para esse autor existem cinco tipos de atividades que predominam no campo da ética nos negócios.

O primeiro, concerne aos casos de imoralidade nos negócios. Por meio dos casos, os estudantes podem refletir sobre os problemas e construir soluções, propondo ações de modo amplo, e não somente restringindo-se aos indivíduos. O segundo envolve o estudo empírico das práticas dos negócios. O objetivo é propor alternativas práticas. O terceiro, refere-se à clarificação de termos e descoberta de pressuposições éticas nos negócios. A característica desta classe é sua especialização, sendo a avaliação da propriedade privada e uma articulação da sua justificação moral, procedimentos contáveis, pressupostos de custo-benefício, cálculos de utilidade marginal e avaliação moral de medida de exploração. A quarta atividade refere-se ao levantamento de questões metaéticas e possibilita a revisão teórica. O quinto tipo de atividade é o desembaraço de atividades incorporadas. No caso das multinacionais que operam em países subdesenvolvidos requer avaliar as questões empíricas e normativas (DE GEORGE, 1987).

Clareza, desenvolvimento de uma problemática e articulação de abordagens alternativas às práticas de negócios que melhorem a moralidade valem a pena, mesmo que não sejam direta e imediatamente adotadas pelas empresas.

## **2.6. A Ética nos negócios**

As discussões acerca da ética no envolvimento do trabalho, na análise do sujeito agente decisório, de seus pares e da companhia em que desenvolve seu ato laboral, foram tema de diversos trabalhos podendo, em essência, serem brevemente descritos alguns dos mais significativos.

Em 1983, o trabalho de Laczniak “Framework for Analyzing Marketing Ethics”, voltado para o Marketing, propunha uma análise, por meio da filosofia moral, que trouxesse um discernimento acerca das tomadas de decisão. A fonte de preocupações estava em compreender “como” é o processo de tomada de decisão de executivos e/ou empregados, se há um caminho somente, ou se vários caminhos são possíveis; se ele considera a ação de seus superiores ou de seus pares. No trabalho de Laczniak são exploradas teorias como a de Raws (1971) *A Theory of Justice*, e Fisk (1982) *Contributor's Guide for Choice of Topics for Papers*, trazendo o primeiro uma abordagem mais normativa, sem uma conexão de fato com a realidade, e o segundo, por sua vez, percebia uma estrutura mais ampla, podendo abarcar diversas áreas de teorias restritivas (LACZNIAK, 1983). Assim, Laczniak formula um quadro ético baseando-se nos princípios teóricos de Ross, Garrett e Rawls, proporcionando uma dimensão multidimensional de avaliação, que permitiu uma compreensão dos comportamentos durante o processo de tomada de decisão.

Seguindo uma linha parecida, Ferrell e Gresham (1985) propõem um quadro contingencial que traz elementos de avaliação multidimensional, os quais, para os autores, afetam a tomada de decisões no ambiente organizacional. Ferrell e Gresham entendem que não há um único princípio ou valor que interfira no processo decisório. Por isso, é importante que se investigue sobre os determinantes, o contexto e as variáveis que estavam presentes durante o processo decisório. Tais variáveis podem ser divididas entre contingencial individual e organizacional.

A primeira está relacionada aos antecedentes pessoais e características de socialização; a segunda refere-se aos efeitos externos da organização (clientes e outras firmas) e efeitos internos nos seus funcionários e supervisores. Essas são variáveis interdependentes, afetando direta ou indiretamente a variável dependente – comportamento ético/antiético no marketing (FERRELL; GRESHAM, 1985).

O quadro contingencial, na avaliação individual, sugere que se pode observar grande variação na tomada de decisão éticas, mas que essas variações não são aleatórias. A análise do contexto no qual as decisões são tomadas contribuem, de modo teórico e prático, para a compreensão das interlocuções existentes entre os sujeitos e o ambiente. (FERRELL; GRESHAM, 1985).

Ferrell e Gresham (1985) incluem ainda, nos construtos, princípios da filosofia moral, pois eles os consideram como um reflexo de padrões comportamentais éticos. Em sua pesquisa, verifica-se o perfil, ou a tendência, que mais se destaca no indivíduo, podendo estar relacionado aos pressupostos teleológicos ou deontológicos de análise ética. Teleologia/utilitarismo como valor moral, suas ações e escolhas são baseadas no que seria melhor para todas as unidades sociais. Para alguns pode estar relacionado à capacidade de atingir os objetivos de desempenho da empresa (FERRELL; GRESHAM, 1985).

Hunt e Vitell (1986) desenvolvem um trabalho com características mais positivas que normativas no ditame da análise ética. Seu modelo teórico se forma a partir da ideia de que há uma problemática ética percebida pelo indivíduo, e que, ao percebê-la, este faz dois tipos de avaliação. A primeira é deontológica e acontece uma avaliação sobre o que é certo ou errado no comportamento, em cada alternativa. O comportamento é avaliado em conformidade com um conjunto predeterminado de normas (HUNT; VITELL, 1986).

Teleologicamente ele considera quatro construtos: 1- as consequências percebidas pelo grupo em cada alternativa; 2- a possibilidade de cada consequência ocorrer com cada um dos interessados do grupo; 3- o desejo ou a falta dele para cada consequência; 4- a importância de cada stakeholder. Assim, “we propose the intentions construct be conceptualized as the likelihood that any particular alternative

will be chosen” (HUNT; VITELL, 1986, p. 9). Em uma determinada situação, o indivíduo, então, percebe inúmeras alternativas, que podem ser divididas em sete proposições: 1- (EJ) julgamento ético, cada alternativa tem uma avaliação deontológica e teleológica; 2- (I) adotar julgamento particular para EJ e TE; 3- (B) envolver em conduta/comportamento particular, função da intenção individual (I) e restrições situacionais (SC). 4- TE é uma função de DC desejabilidade ou não das consequências, PC probabilidades das consequências e IS importância dos *stakeholders*; 5- DE é função das normas deontológicas (DN) que são aplicadas a cada alternativa (PA); 6- DN formado pelas experiências pessoais (PE), ambiente organizacional (OE), ambiente industrial (IE) e ambiente cultural (CE). 7- IS a importância do *stakeholders*, compreendendo as mesmas avaliações de DN (HUNT; VITELL, 1986).

A proposta é fazer uma análise das causas, não somente identificar o julgamento ético conforme uma tendência única, “Stated succinctly, different ethical judgments do not imply different ethical frameworks and similar ethical judgments do not imply similar ethical frameworks” (HUNT; VITELL, 1986, p. 14).

O tema permite análises que julgam desde o comportamento individual, observando as características próprias do sujeito e de sua comunidade, bem como o contexto organizacional e as influências que ele transmite. Por isso, considerar, no ambiente da Quarta Revolução Industrial, os fenômenos de natureza diversa que influenciam ou não na constituição ética, é importante para a tomada de decisão, ou mesmo como reflexo nas políticas empresariais descritas em seus manuais e políticas.

O modelo interacionista de Trevino (1986) pretende combinar as variáveis individuais e as variáveis situacionais. “Finally, the lack of theory to guide investigation has inhibited the systematic development of a research agenda” (TREVINO, 1986, p. 601). Esse modelo é explicado pela relação, inter-relação entre o indivíduo e os componentes situacionais. Assim, o indivíduo reage a um dilema ético conforme seu estágio moral cognitivo. Trevino, baseada no modelo de desenvolvimento cognitivo de Kohlberg, afirma que, em seu estágio, há três variáveis individuais: a força do ego, a dependência do campo e o ponto de controle. O contexto do trabalho e da organização também influenciam a relação cognição/comportamento. O trabalho em si e o

conteúdo moral da organização têm impacto sobre o desenvolvimento moral do indivíduo.

Pesquisas ao longo dos anos revelaram uma visão pessimista a respeito da ética nos negócios americanos. Para Trevino (1986), muitos são cínicos a respeito da atitude ética de seus pares (BAUMHART, 1971). Conforme as pesquisas, cerca de 80% dos entrevistados procuram seguir padrões éticos absolutos, acreditando que a ética é boa para os negócios. A não aplicação de regras normativas por metade dos entrevistados se dá por dificuldades na implantação dos padrões éticos, pois podem afetar os resultados. Para quase 60%, há costumes e práticas não éticas que são aceitas pela indústria.

Na avaliação de Trevino, os modelos anteriores, baseados nas teorias filosóficas, são incapazes de prever o comportamento ético nas tomadas de decisão. Primeiro por serem teorias designadas à explicação ou previsão de comportamento, pois se trata de um ideal que pode não refletir os processos e as pessoas envolvidas na realidade. Em seguida, acredita-se que os princípios filosóficos carecem de validade para serem considerados como fundamento nas pesquisas. É nesse contexto que a autora propõe como base de sua investigação o conceito de desenvolvimento cognitivo de Kohlberg (TREVINO, 1986).

Em 1988, Reindebach e Robin estabelecem as linhas básicas de investigação a partir dos princípios filosóficos da: ética normativa, metaética e ética descritiva. O estudo da ética no marketing possui, segundo esses autores, o problema básico da condição universal e multidisciplinar da filosofia moral e dos princípios universais avaliativos, que são aplicados para avaliação das ações de marketing. Tal universalização pode afetar os processos decisórios, pois tanto têm-se culturas diferentes entre as fronteiras continentais como entre regiões dentro de um mesmo país (REIDENBACH; ROBIN, 1988).

Reidenbach e Robin (1988) ampliam o campo de investigação sobre quais são os princípios presentes no processo decisório ou na avaliação das ações. Nos trabalhos anteriores há uma tendência em considerar o utilitarismo e a deontologia de forma primordial, mas eles incluem outras cadeiras da filosofia ética, o egoísmo, o relativismo

e teorias da justiça, bem como incorporam os dois princípios evocados nos outros trabalhos.

Os autores propõem três construtos que foram avaliados por meio das hipóteses para construção da escala. A primeira consiste em evocar cada uma das linhas éticas (deontológica, utilitarista, relativista, egoísta ou justiça). Nessa hipótese, os autores sugerem que, para avaliar uma situação, empregamos um dos princípios ou mais de um como pressuposto reflexivo. No segundo momento, define-se que eles utilizem um mesmo padrão para avaliar uma atividade de marketing que contém diferentes níveis de consequência ética. Assumem que os critérios são desenvolvidos e definidos pelo indivíduo em sua intimidade. Se as situações são mantidas constantes, os critérios empregados por cada indivíduo também devem ser constantes. A terceira hipótese é estabelecida no sentido de que os indivíduos usam dos mesmos critérios éticos para avaliação das atividades de marketing que utilizam em situações semelhantes. Esta hipótese avalia se o padrão de critérios é específico da tarefa (REIDENBACH; ROBIN, 1988).

Reidenbach e Robin (1990) sugerem ainda a construção de uma escala multidimensional para avaliação da ética nos negócios. O aprimoramento da escala permite a compreensão não somente daquilo “em que” o respondente acredita, mas, quando se consegue avaliar a qual dimensão ética ele está mais conectado, é possível explicar o porquê de determinadas ações.

Os autores realçam a importância da avaliação das decisões e a criação de uma escala multidimensional, tendo como base os princípios éticos filosóficos, pois são, como fundamento teórico, uma área do conhecimento que, observada por outros pesquisadores, pode contribuir de forma a construir conhecimento seguro quanto a sua aplicação (REIDENBACH; ROBIN, 1990).

Na seção em que são tratadas as questões da filosofia pura, percebe-se que a ética possui a função normativa, em duas linhas, a teleológica e deontológica. Grosso modo, uma avalia as consequências, os resultados da ação, enquanto a outra parte de uma norma considerada *a priori*. Ambas são estruturas que representam a ação do homem

em sociedade e fazem parte de sua formação individual e comunitária, o que não torna divisível enquanto ser agente no *ethos* (VAZ, 2002).

## **2.7. *Compliance* e as relações com a ética**

No senso comum dos negócios, o termo *compliance* ganha novos significados a cada tempo. É possível dizer que há uma função psicologizante que o transporta para novas esferas na significância imagética, podendo representar um ideal de efeitos mágicos, ou místicos, conforme o sabor dos agentes envolvidos. Os efeitos desta representação são percebidos em pesquisas, como no caso de Arruda (2008), que demonstra uma crescente adoção de políticas e normas de conduta que visa, dentre outros indicadores, difundir a imagem corporativa e ampliar o estado de confiança quanto à imagem da empresa.

Assim, pode-se estabelecer um primeiro laço de significado para *compliance*, termo em inglês que designa conformidade a normas que são preestabelecidas e que os agentes de uma corporação seguem como manual para suas atividades e tomadas de decisão (ETIENNE, 2011). São, em outras palavras, expostos no manual as expectativas quanto à adequação dos regulados aos eventos do cotidiano, definindo o que pode ou não ser feito em cada situação.

Para Haugh (2017), os programas de *compliance* operam em três esferas, a primeira é educativa, trata-se de um processo de ensino no qual os empregados são estimulados a conhecer os manuais e políticas de conduta. No segundo momento, faz-se necessário que haja um monitoramento, passando à fiscalização do cumprimento e da compreensão das normas. Em seu terceiro estágio, pode ser denominado aplicação, nele o empregado passa a sofrer as sanções caso cometa algo que esteja fora das normas.

Nota-se dois caminhos interessantes de compreensão acerca do *compliance*. Por um lado, ele reflete os princípios morais de uma organização ao materializar nos códigos de ética seus matizes balizares de comportamento. Por outro, esses princípios, pilares da organização, são sustentados por seus representantes, empregados que se revestem dos significados alheios para se fazerem membros da esteira produtiva.

Todavia, por mais que o significado transmita uma ideia de passividade, o empregado é portador de uma carga individual de valores que serão impressas na universalidade ética da corporação, tornando-se um dos agentes de transformação, assim como outros agentes sociais que participam de algum modo naquele grupo.

A prática nos negócios permite dizer que os agentes reguladores se tornaram, desde que se percebeu a necessidade de sua existência, os pontos cardeais nos quais a corporação idealiza e projeta suas políticas, alimentando em sua construção histórica os desafios regimentais que são impostos por estes agentes externos. A investida dos agentes públicos e a necessidade de regulação foram os propulsores do sistema de *compliance*, que, aos poucos, foi se convertendo em grandes e complexos sistemas de controle, regidos pelo código positivo legal local. Estabelecer grandes fortunas e controle monopolizado de uma área da produção, como aconteceu com Cornelius Vanderbilt e J. P. Morgan (GRAS, 1934), nos tempos atuais, seria um pouco mais complicado se considerarmos os sistemas globais de controle.

Com a grande depressão de 1929, os bancos precisaram passar por um amplo processo de regulação das atividades, período em que, conforme Haugh (2017), a primeira geração de indústrias americanas, procurando evitar a ação regulatória do governo, organizou-se a fim de regular a divisão dos mercados e preços. Ainda segundo o autor, o processo de *compliance* entrou em nova era regulatória após 1960, quando empresas do ramo eletricidade criaram um monopólio de mercado, ajustando entre si preços para manterem suas fatias de mercado estáveis. Nas décadas de 70 e 80, o uso de informações privilegiadas para especulação no mercado de Valores Mobiliários propiciou o marco regulatório para os crimes de suborno. Em 1991, o *United States Sentencing Guidelines for Organizations* passou a ser o guia básico de implantação dos sistemas de *compliance*, dentre suas práticas, as empresas deveriam denunciar qualquer atitude antiética ao governo, cooperando com as investigações, o que resultaria em abrandamento das multas. A partir dos anos 2000, iniciou-se a quarta era do *compliance*, sendo marcado, já em seus primórdios, por escândalos corporativos sem precedentes, como os casos WorldCom e Eron, cujos patrimônios eram avaliados em U\$ 107 bilhões e U\$ 70 bilhões, respectivamente. Tais empresas envolveram-se em fraudes de contabilidade financeira, sendo as maiores falências dos Estados Unidos naquele período. Em setembro de 2008, a Lehman Brothers se



tornou a maior falência da história dos Estados Unidos, à época, com patrimônio avaliado em U\$ 613 bilhões, desdobrando-se na crise financeira estimada em U\$ 22 trilhões. Um dos grandes marcos legais deste período foi a Lei Sarbanes-Oxley, que revisou de forma considerável as leis federais de Valores Mobiliários, trazendo a adoção obrigatória de códigos de *compliance* (HAUGH, 2017). (citar legislação 2010).

O excesso de leis e regulamentação gerou um volume de informações que acabam sendo utilizados por agentes do governo ou agências reguladoras conforme suas próprias escolhas de aplicação. Isso gera uma matriz de poder centrada nos responsáveis pela aplicação a lei, e não nos caminhos institucionais democráticos tradicionais. O segundo fenômeno deriva-se do primeiro e age como uma proposta de reforma da “cultura corporativa”. Por meio da estrutura legal/criminal, os agentes do governo encontram uma forma de influenciar o funcionamento interno das empresas (HAUGH, 2017).

No caso da empresa Enron, por exemplo, a acusação de Arthur Anderson teve como desdobramento a falência da empresa. Assim, o Departamento de Justiça reformulou as políticas de fiscalização, no chamado “Plano Brooklyn”, que, em sua essência, promove estratégias de investigação e punição de eventual crime corporativo sem prejudicar o destino da empresa. “Thus, corporate deferred and non-prosecution agreements were born” (HAUGH, 2017).

As empresas investem em ações de *compliance* para evitar que haja intervenção governamental. Possíveis condenações afetam a imagem da empresa, gerando custos a longo prazo. Se a empresa tiver, por exemplo, contratos com o governo, poderá ser barrada em novas contratações. Os custos para a imagem podem afetar suas receitas, o que poderá acarretar insolvência do negócio. Outro fator não menos importante é o custo da aplicação de ações de combate à corrupção interna e o custo em litígios (Bank of America e Siemens p. 1.241) (HAUGH, 2017).

A racionalização criticada pelo autor é observada também por Srour (1994). As sanções promovem uma racionalização comportamental que desenvolve no sujeito mecanismos de corrupção mais sofisticados. Os códigos legais se transmutam em

códigos binários contábeis que conciliam receitas e despesas, em um extrato cujo produto concilia-se com o desejo dos acionistas.

O problema da ética não é movido pelo simples fator dicotômico da escolha trivial, sim ou não, encerra em si a falibilidade do ser humano, que integra em si o bem e o mal, em um dilema contínuo cujos painéis de valores e virtudes, além de normas e leis espalhados pelas gavetas e portfólios da empresa, são amarrados por rotinas de controle que monitoram e intimidam o indivíduo (SROUR, 1994).

O julgar da ação ética passa, então, por um sistema de desconfiança que desenvolve suas técnicas servindo-se das possíveis falhas que o sistema tenha. O indivíduo “livre” posiciona-se diante dos dilemas cotidianos pressionado por códigos que o conduzem/induzem a seguir ou interromper conforme os sinais balizadores do fluxograma (SROUR, 1994).

Desse modo, a ética boa para os negócios pode ser compreendida como aquela que respeita os princípios individuais ou aquela que se fixa nos sistemas legais de regulação? Observa-se que, assim como na história de Gíges, os princípios de Justiça e Virtude não podem estar presentes somente quando estamos sendo vistos, mas trata-se de uma conduta apropriada a todos aqueles que, podendo ver por completo a natureza das coisas, são capazes de agir virtuosamente em todas as situações. Fazendo uso dessa passagem de Platão, o pastor Gíges, experimentando a invisibilidade, deixa aflorar o mal interior ao perceber que não pode ser punido, ou seja, a virtude experimentada antes de receber o poder não se justificava em si, era meramente aparente, pois o que buscava agindo corretamente era a fuga da punição. Assim, a dicotomia trazida pelo sistema de responsabilização por meio das formas legais normativas é um meio de controlar o uso do anel<sup>5</sup>, deixando o indivíduo sempre à vista (PLATÃO, 2000).

Na prática, o homem ético é aquele capaz de escolher o bem agir, mesmo diante de todas as possibilidades, pois, somente se limitado por leis ou coação escolher agir corretamente, ele então não pode ser considerado virtuoso. Ser virtuoso é o bem agir

---

<sup>5</sup> Uma referência à história de Gíges.

em liberdade (ARISTÓTELES, 1973). Uma sociedade com muitas regras é sinal de um corpo social que muito infringe os limites. Ter de legislar até sobre como as pessoas andam é indício de decadência social.

O estudo de Haugh (2017) demonstra como a criminalização dos sistemas de *compliance* refletem e nutrem sistemas racionalizantes de corrupção. Srour (1994) faz uma reflexão parecida quando trata das questões éticas no Brasil, ligando a percepção ética com as leis. Assim, agir eticamente é agir conforme as leis, o que remete a um processo de terceirização da avaliação das condutas. Mesmo que seja permitido legalmente a um servidor público ou no exercício da atividade pública, por exemplo, usufruir de uma moradia durante o exercício de sua atividade, é possível refletir se é moralmente saudável fazer uso deste direito quando se vive um momento social de profundo empobrecimento.

O artigo de Magnagnano, Luciano e Wiedenhöft (2017) faz uma revisão da literatura de trabalhos publicados referente a pesquisas sobre corrupção no setor público no Brasil. Os dados compreendem trabalhos que vão de 1985 a 2016, tendo seu auge de publicações em 2012. No trabalho, os autores criaram categorias de análise que lhes permitiram compor dez causas para a corrupção, conforme a frequência, a saber: impunidade, burocratização, fatores culturais, sistema político corrupto, implementação adequada de leis anticorrupção, baixos níveis de transparência, setor privado que corrompe, Estado grande e paternalista, baixo *political savvy* dos cidadãos e baixos níveis de *compliance*. Essa tendência de categorizar, presente em outros trabalhos, é uma forma de identificar, marcar com um selo os agentes responsáveis pelas decisões, buscando na comunidade outros que com eles se assemelham quanto às inclinações pessoais. (MAGNAGNANO; LUCIANO; WIEDENHÖFT, 2017).

Não diferentemente de outros países, o Brasil segue com práticas de corrupção que transbordam os noticiários e páginas policiais. Abundam casos envolvendo relações entre empresas e agentes públicos, que, no exercício de suas funções, negociam ou permitem a negociação de vantagem, em troca de outros benefícios pessoais (BOITO JR, 2017). Caso icônico conhecido em nosso país foi a “Lava-jato”, operação que começou em 2014 e teve, ao longo dos anos, diversos desdobramentos. Com princípios higienizantes, em nome de uma moral social a ser mantida, prevendo

alvejar os recôncavos sombrios dos detentores do poder, a operação mune-se de recursos e táticas de combate à corrupção o qual incute na cabeça da grande massa o símbolo da “grande libertação” (BOITO JR, 2017).

Ao revelar esquemas e mecanismos de corrupção, os agentes envolvidos na operação fizeram uso da interrogação como mecanismo utilitário de obtenção de provas, um movimento cuja instrumentalidade é reconhecida pelo Superior Tribunal Federal, conforme Bottino (2016). Observa-se, no entanto, transcorrido o tempo, que há motivações várias que se travestem de sentido ambíguo com a falácia de defensores da lei e libertadores do povo brasileiro (BOTTINO, 2016).

Não obstante as batalhas judiciais e entre os entes da nação, notamos como o mecanismo de controle da “Industria Cultural”, para citar Adorno e Horkheimer, incutiram no inconsciente coletivo os desejos que moveriam as escolhas nas prateleiras das opções pré-programadas das esferas sociais de “participação”, ou seja, as motivações do combate à corrupção podem conter interesses outros não menos obscuros que aqueles os quais pretendiam combater. (BAUDRILLARD, 2000),

Ademais, a mídia noticiava, a cada plantão, os desdobramentos da operação, trazendo luz aos fatos que pareciam se amontoar e multiplicar a cada instante. Conforme Ciocari (2015), o fator crise é evidente, quando as luzes da acusação são mais evidentes ou luminescentes que as luzes da defesa, tendo o caráter interpretativo maior densidade que os fatos em si ou a informação. A “chamada” está plena de “pacotes interpretativos” produtores de significados condensados em um “enquadramento” que formam nuvens de significados convergindo em sentido e aderência aos símbolos e aos interpretantes.

## **2.8. O modelo sintético da pesquisa**

Desde o trabalho de Raymond Baumhart (1971), muitos outros foram produzidos ao longo dos anos com uma preocupação única: é possível falar em ética nos negócios? Mesmo que os trabalhos foquem perspectivas diferentes ao abordar o tema, sua relevância se concentra na grande influência e importância da participação no

cotidiano das pessoas, definindo, em muitos casos, interesses de governos e de organizações.

Dos trabalhos mais antigos aos trabalhos recentes: (BAUMHART, 1971); (LACZNIAK, 1983); (FERRELL; GRESHAM, 1985); (HUNT; VITELL, 1986); (TREVINO, 1986); (REIDENBACH; ROBIN, 1988); (REIDENBACH; ROBIN, 1990); (CHAN; NGAI, 2010); (CULIBERG; MIHELIC, 2016); (DALMAN; BUCHE; MIN, 2019); (DUBINSKY; NATARAAJAN; HUANG, 2005); (HEYLER; ARMENAKIS; *et al.*, 2016); (LEONARD; RIEMESCHNEIDER; MANLY, 2017); (LI; CHAO; *et al.*, 2018); (PARRIS; DAPKO; *et al.*, 2016); (PELEGRÍN-BORONDO; ARIAS-OLIVA; *et al.*, 2020); (PLANTE; MCCREADIE, 2019); (SIRGY; LEE, 2008); (VALENTINE; GODKIN, 2019); (VITELL; RAMOS-HIDALGO; RODRÍGUEZ-RAD, 2018); (VITELL; SINGHAPAKDI; THOMAS, 2001); (YACOUT; VITELL, 2018); (ARRUDA; NAVRAN, 2000); (ARRUDA, 2008). Faz-se importante notar que as escalas e propostas de pesquisa consideram matrizes semelhantes de avaliação, constituindo diversos e ricos trabalhos.

O propósito e a lógica da produção científica é contribuir ativamente ao avanço do conhecimento. Neste ditame, é natural que a evolução seja a trajetória consensual do conhecimento, fluindo das definições aos conceitos, destes para as identificações e validações de taxonomias, e destas para as validações dos construtos taxonômicos. As validações classicamente empreendidas são: as discriminantes, em que se verifica a identidade e cada variável por si, para a composição do modelo em estudo; as convergentes, que visam constatar os níveis em que cada variável explica um construto e as nomológicas, que objetivam explicar o modelo como um todo. Neste último caso, aplicando ao estudo da ética na Quarta Revolução Industrial, visa verificar a valência e a saliência de cada construto na explicação do modelo proposto.

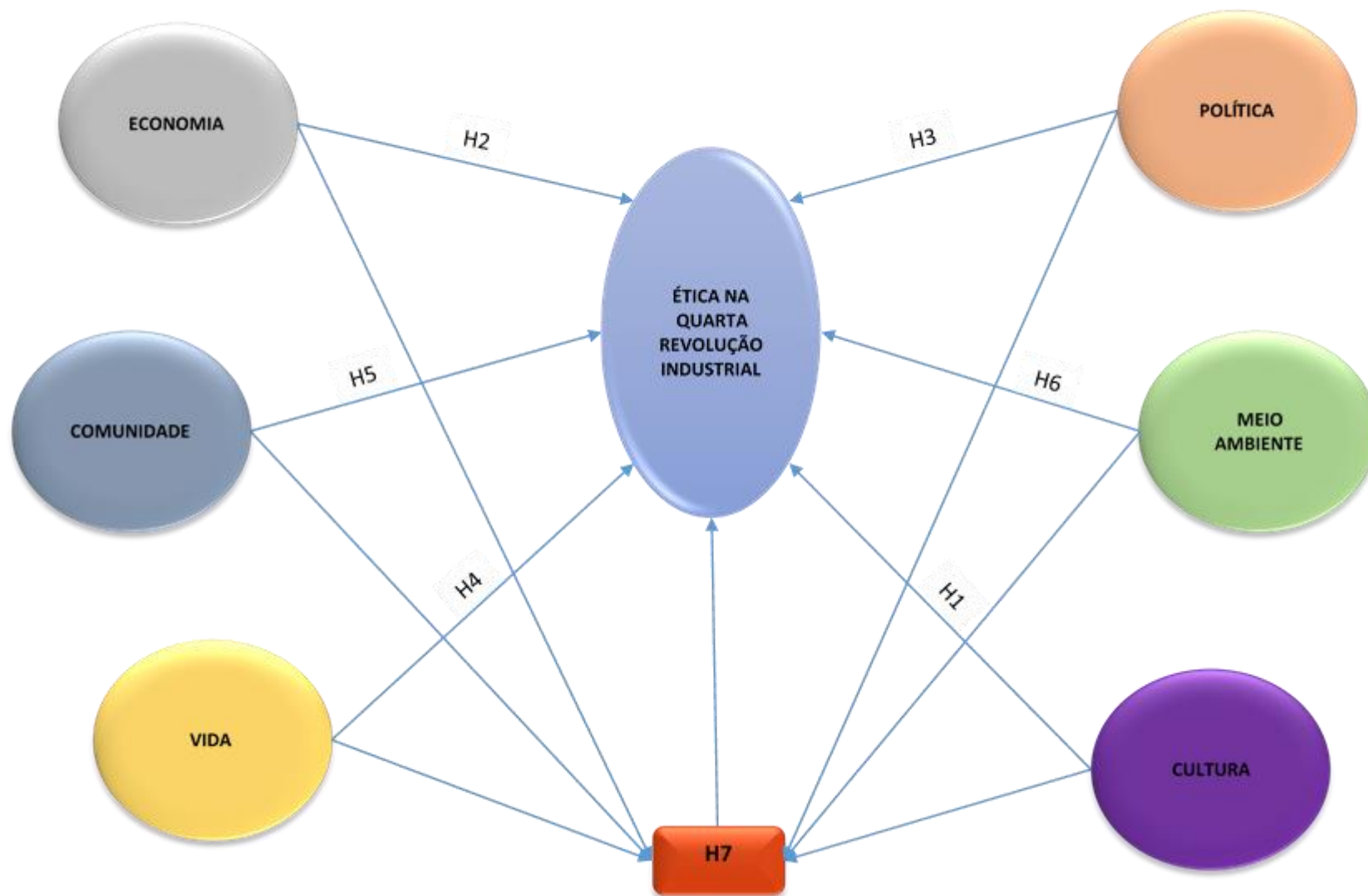
Portanto, considerada como superada a primeira etapa na evolução do conhecimento sobre a ética e sobre a Quarta Revolução Industrial, ou seja, as definições e conceitos, passa-se agora ao estabelecimento e à vinculação destes, compondo os construtos que, como supostos, preliminarmente, poderão explicar o fenômeno da ética na Quarta Revolução Industrial.

Considerando-se as contribuições de Stückelberger e Dugal (2018), este estudo pretende um avanço ao conhecimento. Contrariamente ao estado acima, que considera seis construtos, os quais geraram hipóteses que foram constatadas sobre a Cyber Ética 4.0, em os autores colocam a ética como externalidade do modelo, nos construtos (ética, definição das diferenças éticas e ética nos negócios), este estudo considerará estas dimensões, ou construtos, como internos ao modelo. Como similitude, as variáveis constituintes do modelo serão exclusivamente aquelas que, nos mesmos construtos, se orientem à Ética no contexto da Quarta Revolução Industrial.

Neste sentido, construto dependente é a Ética na Quarta Revolução Industrial, enquanto os independentes são a economia, o governo/a política, o meio ambiente, a sociedade/comunidade, a cultura e a vida. Na lógica positivista, ou determinista, os construtos independentes explicam o construto dependente à medida que interagem com ele, de forma a reforçar os coeficientes de correlação ou apontar o distanciamento por resultados menos expressivos.

- **Construto Economia:** lida com os aspectos positivos e os negativos do crescimento económico – emprego e investimento financeiro por setor;
- **Construto Política:** trata da ética nas eleições, sistemas políticos, segurança, exércitos autónomos, limites e regulação;
- **Construto Meio Ambiente:** refere-se à relação do homem com a natureza, o uso e consumo dos recursos, os impactos da pesquisa científica;
- **Construto Comunidade:** ocupa-se da comunicação social e avaliação dos conteúdos, abusos na internet, cyber bullying, comunicação global, mudanças na vida em comunidade;
- **Construto Vida:** lida com os assuntos relacionados à vida (do nascimento à morte), bioética, saúde e inteligência artificial no envelhecimento;
- **Construto Cultura:** estuda os impactos das relações éticas e antiéticas, como inclusão cultural, diversidade linguística, música, dança, artes, discriminação, mensagens de ódio.

Figura 1 - Modelo Hipotético



Fonte: Elaborado e adaptado, tendo como referência o modelo de Stückelberger e Dugal (2018).

A melhor expressão do termo, tomado em sua acepção geral, se converge em uma correlação de significados que, em sua forma externa, reflete as luzes e cores conforme o sabor do significante, o que quer dizer: as hipóteses são frutos de interpretação, seja de um símbolo, seja de uma sentença completa que faz emergir sensações e sentimentos conflitantes na mente que o observa. Os valores presentes são expressão individual plasmada no julgamento e na tomada de decisão. Hunt e Vitell (1986), expressando a ideia de valorização dos aprendizados pessoais, buscam compreender essa relação com os negócios. Por seu turno, Ferrel e Gresham (1985) apresentam a perspectiva das interferências do ambiente profissional e as relações que podem servir como modelo na tomada de decisão. A sensibilidade de compreensão das afetações externas e a carga interna de informação no processo de compreensão da ética permitem buscar compreender na diversidade quais os caminhos que podem ser seguidos e os quadros comparativos para o processo decisório (CULIBERG; MIHELIC, 2016). São esses elementos consituíntes do indivíduo que se expressam hipoteticamente nos termos:

H1Valores culturais determinam a Ética na Quarta Revolução Industrial.

As relações econômicas presentes em todos os setores da sociedade regem, sob alguns aspectos, a vida das pessoas e suas possibilidades (STÜCKELBERGER; DUGGAL, 2018). O desenvolvimento econômico transporta, em um mesmo trilho, os vagões refrigerados e os vagões de carga, ou seja, o desenvolvimento é um motor que puxa todos para uma direção, mas nem todos chegam ou participam do mesmo modo desta viagem. Brynjolfsson, McAfee e Spence (2014) destacam que o trabalho que pode ser facilmente substituído por robôs ou inteligências artificiais o será, pois a fusão do avanço tecnológico com o empobrecimento da massa produtiva gera uma distância que compromete a promoção da massa, marginalizando sua atividade e automatizando seu descarte. Assim, o aprendizado das máquinas – *Learn Machine (LM)*, evolui e acelera o processo de especialização, empurrando as esteiras para os porões das máquinas à vapor e os seus operadores para um espaço entre dois tempos (BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2017). Nesse contexto, a hipótese a seguir permite reflexão:



H2O desempenho econômico impacta significativamente a Ética na Quarta Revolução Industrial.

A manutenção do trabalho e sua relação com o desenvolvimento estão atreladas ao circuito das conexões políticas e às regulações, leis ou normativas, que funcionam como mecanismos lubrificantes da grande engrenagem cultura. No relatório da ODCE (2018)<sup>6</sup> sobre o Futuro do Trabalho, ao analisarem-se as regiões e o modo como serão afetadas pela automação, fazendo diminuir postos de trabalhos e ampliando o desemprego, faz surgir novas oportunidades que precisarão ser alimentadas por políticas de incentivo que poderão auxiliar, de modo regional, o desenvolvimento e o fomento à qualificação para novas oportunidades de trabalho. Em 2018, o relatório econômico sobre o Brasil<sup>7</sup>, apontou para a discussão das políticas de redução das desigualdades sociais como forma de ajustamento mais equitativo da distribuição de renda, combatendo, de modo efetivo, iniciativas particulares ou práticas corruptas. As reflexões de Kagermann (2013) demonstram a importância do alinhamento político e econômico na construção de um marco regulatório que seja fonte de direcionamento para esse novo momento, o da indústria 4.0. Noutra linha, há trabalhos os quais apontam que os sistemas regulatórios e legislativos podem promover distorções racionalizantes de corrupção, ou seja, há compreensão de que as políticas e normas institucionais se pautaram por uma ética meramente legalista, cujo conteúdo reflete um *modus operandi* diferente daquele experimentado no cotidiano (HAUGH, 2017). Por essa compreensão, reflete-se sobre a hipótese:

H3Preceitos doutrinários e processuais da política e da legislação condicionam significativamente a Ética na Quarta Revolução Industrial.

O uso da inteligência artificial para o monitoramento dos sinais vitais, a importância no diagnóstico precoce que possibilite, por análise dos genes, agir de modo a corrigir geneticamente a “imperfeição”, bem como o processo de adaptações nanorrobóticas e próteses cada vez mais sofisticadas que integram os deficientes ao convívio social parecem ter mais aceitação social (PELEGRÍN-BORONDO, 2020). A compreensão

---

<sup>6</sup> Disponível em: [https://www.oecd.org/cfe/leed/PORT\\_LEED-Flagship-Policy-Highlights.pdf](https://www.oecd.org/cfe/leed/PORT_LEED-Flagship-Policy-Highlights.pdf)

<sup>7</sup> Disponível em: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-brasilia/documents/publication/wcms\\_626908.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-brasilia/documents/publication/wcms_626908.pdf)

utilitária das ferramentas e dos chamados “benefícios” provenientes do avanço tecnológico pode promover um atalho reflexivo que induz à aceitação dos recursos oferecidos desde que eles atuem para melhorar a qualidade de vida do maior número de pessoas possível. Não se pode deixar de notar como as máquinas têm promovido o bem-estar social, uma evolução que se consolida em velocidades cada vez mais importantes, ao mesmo que são substituídas em tempo ainda mais recorde (BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2014). Assim, vale refletir sobre como essa tecnologização da vida contribui para a ética da Quarta Revolução Industrial:

H4A orientação para a vida e sua qualidade determinam o direcionamento da Quarta Revolução Industrial para a Ética.

Os dilemas éticos estão presentes na vida como forma indicativa de ordenamento cardinais que traçam não somente limites, mas núcleos de partida para o agir humano. A diminuição dos limites fronteiriços por meio da globalização permite a interação entre povos sendo fonte de promoção social ou colapso relacional (STÜCKELBERGER; DUGGAL, 2018). O indivíduo é convidado a expressar sua identidade e, assim, encontra, no vasto campo das ligações por afinidade, formas de conexão maiores e (por que não dizer?) mais próximas que aquelas ofertadas pela comunidade local a que pertence (SCHWAB, 2016). O universo desse sujeito partilha uma forma existencial que dispõe de uma rede ampla de informação ou desinformação, na qual os conteúdos são codificados e direcionados conforme essa massa de interesses, podendo promover uma polarização ou alienação, constituindo uma sociedade estereotipada (BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2017). Não obstante a disrupção daquilo que se compreendia nas relações básicas de identificação do sujeito na sociedade como ser para o trabalho e produtores de bens para uma única sociedade, faz repensar o contrato social entre indivíduo e sociedade (SCHWAB; DAVIS, 2019). Fazendo refletir sobre:

H5 A intensidade e a qualidade da vida em sociedade explicam a orientação da Quarta Revolução Industrial para a Ética.

O tema da responsabilidade social e ambiental é uma agenda cada vez mais viva para aqueles que possuem preocupação com a existência do planeta (STÜCKELBERGER;

DUGGAL, 2018). O desenvolvimento sustentável não é mais uma posição modista, mas uma necessidade que vislumbra a preservação e a continuação, para compreensão de um sistema que é atemporal e de conexões multidisciplinares. No âmbito da agricultura, por exemplo, o desafio está além da possibilidade de produção com baixa redução de carbono, busca-se hoje uma eficiência que permita erradicar a fome no mundo. O potencial criador é ambicioso, entretanto promove profundas e radicais mudanças comportamentais (THORSTENSEN; MOTA; THOMAZELLA, 2019). Mudanças ligadas à aplicação de tecnologias para o controle do aquecimento global, que viabilizem pensar uma forma de produção menos danosa ao ambiente, permitindo a implantação de uma política global que amplie a visão sem setorizar ou regionalizar as discussões e possam discutir ações a nível mundial, conforme reflete Schwab (2019). Fazer uso de recursos ou soluções que visam equilibrar o ecossistema convida à reflexão sobre os limites e as possíveis implicações que as decisões podem conter, assim:

H6A preservação e melhoria das condições do meio ambiente explicam a orientação da Quarta Revolução Industrial para a Ética.

Uma compreensão mais universal é o convite para a reflexão ética. O sistema de globalização e internacionalização, vem como um projeto que se iniciou com o avanço das tecnologias e permitiu que os indivíduos saíssem e olhassem sobre os muros, na contemplação de um horizonte que os fez enxergar a si mesmos como seres universais. O papel social que representam não mais produz sentido pela capacidade produtiva, mas pela sua capacidade criadora, integrativa, a diversidade existindo na unidade (SCHWAB; DAVIS, 2019). As dimensões que por hora se apresentam permitirão compreender o decurso da ação humana, sua eticidade presente neste mundo fluídico, em um ambiente em transformação que é a Quarta Revolução Industrial, momento transitório para uma nova forma de compreensão do sentido da vida. Assim, pode-se compreender:

H7Os valores culturais, o desempenho econômico, os preceitos doutrinários e processuais, a contribuição à vida, a vida social e a qualidade do meio ambiente estão positiva e significativamente correlacionados entre si.

### **3.PERCURSO METODOLÓGICO**

A pesquisa caracterizou-se por um estudo descritivo, de caráter quantitativo, cujo método de estudo de caso deu-se por uso de *survey*, com a finalidade de analisar e descrever a avaliação perceptual dos princípios éticos envolvidos nas relações de negócios, no ambiente da Quarta Revolução Industrial. Os sujeitos de pesquisa para os dados foram escolhidos entre executivos, pesquisadores e magistrados.

#### **3.1. Tipo, abordagem e método de pesquisa**

A pesquisa descritiva expôs, conforme Gil (2002) e Vergara (2007), as características de uma população ou fenômeno, construindo caminho para a verificação e explicação de problemas. Desse modo, permitiu compreender a natureza do fenômeno, e neste trabalho, buscamos identificar o composto ético vivenciado pelos respondentes, e como tal composto é percebido, principalmente levando em consideração fatos ocorridos no Brasil com a deflagração de diversos casos de corrupção envolvendo grandes empresas e poder público.

Não obstante, o tema da ética aos negócios foi contextualizado pelos predicados da Quarta Revolução Industrial, visando compreender neste cenário quais as implicações éticas mais relevantes. Assim, o trabalho também pode ser considerado como exploratório, pois ainda é um campo novo de investigação, e os resultados permitiram uma visão geral sobre o tema (GIL, 2002).

Com a intenção de fazer um inventário sobre a ética, a utilização de um questionário (*survey*) permitiu uma abordagem quantitativa que possibilitou alinhar o pensamento conforme os princípios da causalidade, segundo Creswell (2003). Sua construção passou pelo teste de hipóteses análise de variáveis, com o intuito de abranger uma massa maior de relevância estatística.

#### **3.2. Unidade de análise, de observação e sujeitos da pesquisa**

A unidade de análise foi a delimitação das fronteiras de interesse da codificação de uma pesquisa local de significação, conforme Bardin (2011). A unidade de análise

referiu-se às variáveis e ao problema de pesquisa, em que os dados foram coletados e analisados (COLLIS; HUSSEY, 2005). Nesta dissertação a unidade de análise foi composta por indivíduos em sua maioria com curso superior. Para compreender a percepção da aplicação ética nos negócios, foram aplicados questionários. Os sujeitos da pesquisa estão compreendidos entre estudantes, professores, administradores que foram entrevistados. O período em que os questionários foram aplicados contemplava dificuldades oriundas do distanciamento importante para o período da pandemia do Covid-19.

### **3.3. Levantamento de dados**

Para a coleta de dados, primeiramente foi elaborado um questionário, que pode ser observado no Anexo 1, baseado no modelo de Stückelberger (2018), no qual a composição perpassou por uma construção multidimensional das questões, referindo-se ao aspecto virtuoso do homem, aos valores da comunidade e sua manifestação na Quarta Revolução Industrial.

Os pressupostos para formulação das questões para as entrevistas e o *survey* estão em conformidade com os objetivos da pesquisa. As entrevistas permitiram responder ao primeiro (identificar o conceito de Ética e sua aplicação no âmbito dos negócios) e ao segundo (identificar e analisar entre o comportamento ético segundo os acadêmicos entrevistados e o comportamento considerado ético pelas empresas na Quarta Revolução Industrial) objetivos específicos, e o questionário foi ao encontro do terceiro objetivo específico (a partir das consonâncias perceptuais, propor um modelo aproximado de aplicação dos princípios éticos no campo das relações entre empresas e sociedade, no contexto da QRI). Também puderam direcionar as reflexões presentes da pergunta: como é percebida a aplicabilidade dos princípios éticos na condução dos negócios, no ambiente da Quarta Revolução Industrial?

A construção do modelo trouxe consigo premissas conforme escalas “Ethics: Improving Evaluations of Business Ethics”, segundo Bearden, Netemeyer e Haws (2010), em que, dentre diversas publicações, há, entre os trabalhos de Laczniaik (1983) e Reidenbach e Robin (1990), “Toward the Development of a Multidimensional Scale for Improving Evaluations of Business Ethics”, o desenvolvimento de reflexões

acerca do estatuto da ética aplicada ao mundo dos negócios, com inferências sobre o julgamento individual, a relação entre os colegas de trabalho, o exemplo dos cargos mais elevados e sua interferência nos processos decisórios, ademais de um inventário sobre o clima ético nas organizações. A “ética empresarial é definida como julgamento ético individual em contextos de decisão de negócios” conforme Bearden, Netemeyer e Haws (2010, p. 448), sendo avaliados cinco princípios da filosofia moral: justiça, relativismo, utilitarismo, egoísmo e deontologia.

Pela abrangência do tema e pelas interlocuções propostas, fizemos uma análise entre diversas disciplinas, procurando identificar, entre as complexas dimensões sociais, quais foram os fatores de maior relevância para a constituição dos parâmetros éticos estabelecidos.

### **3.4. Tratamento de dados**

A escala foi classificada multiitens, considerando a variedade dos constructos abordados pela matriz teórica. A utilização da escala Likert com número ímpar de categorias foi escolhida de forma a permitir o ponto neutro das opiniões (MALHOTRA, 2008).

Por se tratar de uma escala intervalar, aos dados métricos foram aplicados os testes: distância  $D^2$  de Mahanobis, para identificar o outliers multivariados; Teste de Kolmogorov-Smirnov; Distribuição de Frequência; análise fatorial exploratória; teste de Esfericidade de Bartlett; teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO); calculado o valor do Alpha de Cronbach (A.C.); variância média extraída (AVE); Confiabilidade Composta (CC); Regressão linear; análise de variância ANOVA. Considerando que, para fins de análise, pôde-se constar mais de uma variável dependente, foi aplicada tabulação cruzada, análise de covariância e regressão, também correlação canônica e análise discriminante. Para verificação de interdependência foi aplicada análise fatorial.

### **3.5. Avaliação dos outliers**

Antes de promover a análise dos dados, foi realizada a identificação e eliminação dos dados atípicos ou *outliers*.

Considerando os objetivos da pesquisa, as técnicas estatísticas utilizadas são predominantemente multivariadas. Por esse motivo, optou-se por trabalhar com a identificação dos *outliers* multivariados.

A identificação dos *outliers* multivariados ocorre por meio da comparação do valor da Distância  $D^2$  de Mahalanobis de cada um dos elementos da amostra com o valor do Teste do  $X^2$  (Qui-Quadrado). Esse último deve ser realizado com a significância de 0,001 e com o número de graus de liberdade correspondente ao número de variáveis numéricas, as quais irão tomar parte do processo de análise multivariada. No caso dessa dissertação, são 46 variáveis numéricas que correspondem ao valor dos graus de liberdade do Teste do  $X^2$ . Todos os elementos da amostra que apresentarem um valor da Distância  $D^2$  de Mahalanobis maior do que o valor do Teste do  $X^2$  é considerado *outlier* multivariado.

O valor do Teste do  $X^2$  é de 81,400. Assim, esse é o valor considerado como referência para a identificação dos *outliers* multivariados.

O valor da Distância de  $D^2$  de Mahalanobis para cada um dos elementos da amostra estão presentes na Tabela 1 a seguir. Esses valores devem ser comparados com o valor de referência de 81,400 para identificar aqueles elementos da amostra que são *outliers* multivariados.

Tabela 1 - Elementos da Amostra e a Distância  $D^2$  de Mahalanobis

Elemento da Amostra	Valor do Teste do $X^2$	Elemento da Amostra	Valor do Teste do $X^2$	Elemento da Amostra	Valor do Teste do $X^2$	Elemento da Amostra	Valor do Teste do $X^2$
1	56,71088	61	24,56380	121	78,57714	181	52,36161
2	67,58957	62	40,28904	122	24,32009	182	30,72148
3	41,36473	63	37,39986	123	45,90744	183	<u>97,05146</u>
4	68,51251	64	37,02514	124	42,23024	184	37,82887
5	28,11478	65	34,35594	125	23,54842	185	32,52523
6	66,96782	66	24,56380	126	47,89429	186	41,54843
7	<u>116,11931</u>	67	34,35594	127	28,28043	187	30,06014
8	53,58542	68	72,48872	128	<u>97,63688</u>	188	51,52975
9	35,27428	69	28,86373	129	54,88553	189	39,99323
10	28,46628	70	27,24032	130	19,60201	190	21,72652
11	79,76037	71	40,58396	131	57,61685	191	31,99260
12	20,71817	72	25,40375	132	41,84922	192	29,64157
13	25,71614	73	<u>84,12431</u>	133	<u>85,11540</u>	193	29,27923

Elemento da Amostra	Valor do Teste do $\chi^2$	Elemento da Amostra	Valor do Teste do $\chi^2$	Elemento da Amostra	Valor do Teste do $\chi^2$	Elemento da Amostra	Valor do Teste do $\chi^2$
14	23,54973	74	41,59889	134	70,68745	194	24,37684
15	42,58347	75	35,14560	135	51,19848	195	26,42546
16	29,82043	76	74,68230	136	26,46774	196	59,08010
17	21,86696	77	62,96551	137	22,05794	197	50,07685
18	28,70603	78	55,55431	138	23,47221	198	55,23831
19	28,60179	79	<u>84,06032</u>	139	61,72091	199	22,02164
20	37,10407	80	47,35278	140	41,04693	200	35,97391
21	51,00328	81	59,46449	141	48,11509	201	36,13018
22	61,43126	82	30,68225	142	29,41533	202	43,10707
23	51,00328	83	40,01781	143	26,16129	203	21,50587
24	45,88051	84	43,64008	144	46,02454	204	25,71175
25	62,82375	85	52,35896	145	58,46870	205	25,71175
26	38,13811	86	54,93806	146	57,79274	206	78,33908
27	35,27428	87	32,75491	147	74,27829	207	30,25177
28	34,17865	88	73,00321	148	72,93146	208	30,25177
29	36,98868	89	63,38608	149	53,89268	209	38,98416
30	23,03732	90	27,22112	150	36,44799	210	<u>85,61248</u>
31	29,71566	91	60,46769	151	41,45048	211	19,43154
32	48,94174	92	<u>169,39465</u>	152	46,92126	212	50,49717
33	36,74340	93	15,11435	153	70,69418	213	21,29708
34	18,51015	94	32,06135	154	81,38330	214	32,14984
35	40,82000	95	58,11976	155	36,03254	215	<u>95,65113</u>
36	49,29631	96	73,73724	156	43,37324	216	35,97391
37	37,10407	97	39,22881	157	74,45137	217	30,05951
38	<u>119,82951</u>	98	59,61359	158	<u>91,80655</u>	218	32,14984
39	33,46287	99	44,65150	159	67,68870	219	36,07575
40	26,24300	100	52,83814	160	22,07426	220	49,13481
41	52,13706	101	46,83210	161	37,41079	221	55,61092
42	39,70539	102	47,38370	162	40,99095	222	64,08980
43	21,45857	103	48,99674	163	55,41131	223	38,84413
44	27,47294	104	55,90056	164	27,84346	224	57,11361
45	29,52229	105	69,35951	165	20,37776	225	31,78799
46	27,02967	106	55,90056	166	68,53048	226	25,71175
47	51,28248	107	55,90056	167	31,12119	227	27,64034
48	21,10503	108	<u>86,72980</u>	168	35,04396	228	64,88009
49	48,93585	109	38,98416	169	36,43492	229	27,64034
50	60,92261	110	62,75780	170	59,39523	230	27,64034
51	72,16145	111	26,90133	171	32,87888	231	51,97718
52	54,09970	112	32,02141	172	66,03335	232	59,23726
53	39,95040	113	50,13922	173	36,07575	233	66,11293
54	27,47294	114	25,61143	174	40,72526	234	22,07728
55	55,12445	115	45,48785	175	28,48401	235	81,00994
56	21,45857	116	20,89777	176	16,16253	236	68,51531
57	55,12445	117	<u>95,46729</u>	177	38,73761	237	
58	52,92343	118	52,57668	178	37,77758	238	
59	34,35594	119	62,13988	179	37,69924	239	
60	37,02514	120	41,36224	180	24,48768	240	

Fonte: dados da pesquisa.



Os elementos da amostra que são outliers multivariados estão em itálico e sublinhados na Tabela 1. Os resultados indicam a presença de 13 *outliers*, relativos aos seguintes elementos da amostra: casos 7, 38, 73, 79, 92, 108, 117, 128, 133, 158, 183, 210 e 215.

Por conseguinte, o tamanho da amostra inicial que era de 236 elementos, passou a contar com 223 casos para o restante do processo de análise de dados.

## 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Objetivando responder à pergunta problema da dissertação, a saber: como é percebida a aplicabilidade dos princípios éticos na condução dos negócios, no ambiente da Quarta Revolução Industrial? A análise dos resultados evidenciou a face multidimensional da discussão sobre a ética no ambiente da QRI.

### 4.1. Normalidade

Após a identificação e retirada dos *outliers*, é necessário examinar se a amostra possui uma distribuição normal ou não. Assim, foi verificada cada uma das variáveis numéricas – ao total - que representam todos indicadores que compõem os construtos presentes no modelo hipotético.

No caso dessa dissertação, a normalidade da amostra foi averiguada por meio da realização do Teste de Kolmogorov-Smirnov, em função de a amostra apresentar mais de 50 elementos (PESTANA; GAGEIRO, 2000).

Os resultados são apresentados na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 - Resultados do teste de Kolmogorov-Smirnov

Questão	Estatística	Df	Sig.
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços em Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., indicará novas perspectivas culturais, trazendo novas possibilidades e vivências culturais importantes.	,309	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI) ampliará apenas as culturas dos países e regiões mais desenvolvidos, pelas inserções de novas tecnologias.	,159	223	0,000
A QRI tende a terminar com culturas tradicionais valiosas para a vida de pessoas em ambientes diferentes e mais pobres.	,159	223	0,000
A QRI tende à imposição de novas condições e padrões culturais dos países mais ricos aos mais pobres.	,216	223	0,000
Os avanços tecnológicos permitem o desenvolvimento cultural, de modo a valorizar os pequenos grupos em ambientes diferentes.	,196	223	0,000
A QRI haverá de promover a participação e a cooperação das pessoas no desenvolvimento de sua cultura e atividades.	,197	223	0,000
Constitui ELEMENTO ÉTICO essencial a orientação da Quarta Revolução Industrial para a criação, preservação e fomento de valores culturais nos mais diversos povos, nestes novos tempos.	,234	223	0,000

Questão	Estatística	Df	Sig.
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios econômicos à humanidade	,222	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI) beneficiará apenas os países mais desenvolvidos, ou seja, aqueles que já são industrializados.	,166	223	0,000
O crescimento econômico previsível na Quarta Revolução Industrial (QRI) determinará um elevado aumento da desigualdade econômica e social no mundo.	,163	223	0,000
A QRI, com a inclusão de novas tecnologias muito avançadas, possibilitará que surjam muitos novos produtos e serviços, melhores e mais baratos, que beneficiarão a sociedade como um todo.	,193	223	0,000
Os avanços tecnológicos haverão de proporcionar o aparecimento de grande quantidade de pequenas empresas em todo o mundo.	,177	223	0,000
Com a Quarta Revolução Industrial, pessoas pobres poderão criar novos negócios competitivos e inteligentes, em quase todo o mundo.	,115	223	0,000
A QRI proporcionará benefícios econômicos em quase todos os setores e atividades da vida.	,165	223	0,000
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento econômico dos povos como um todo constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	,161	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., deverá atender aos preceitos da regulação doutrinária e processual política e legal	,198	223	0,000
A política e a legislação deverão criar facilidades à evolução tecnológica, contribuindo aos objetivos e estratégias dos atores do desenvolvimento: governos, empresas, instituições de ensino, laboratórios etc.	,228	223	0,000
A política e a legislação deverão ser mais competentes e ágeis para contribuir ao desenvolvimento dos países, empresas e pessoas na QRI	,287	223	0,000
A política e a legislação devem se preparar melhor para entender, facilitar e regular as ações pertinentes à evolução proporcionada pela QRI	,345	223	0,000
As leis positivas são suficientes para preservar os direitos individuais	,152	223	0,000
Os avanços tecnológicos e seus impactos (como a Internet, em todos os seus avanços) nas corporações e pessoas fortalecem a democracia e a cidadania.	,170	223	0,000
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento dos povos como um todo, em harmonia com doutrina e processos políticos e legais, constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	,224	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à vida de pessoas e animais.	,191	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI) valorizará profundamente a vida de pessoas e animais no planeta.	,135	223	0,000
A QRI e seus avanços possibilitarão o prolongamento da vida de pessoas e de animais.	,205	223	0,000
As possibilidades da Quarta Revolução Industrial levará ao uso indiscriminado de tecnologias que nem sempre são éticos.	,197	223	0,000
Os avanços da Quarta Revolução Industrial devem priorizar a melhoria da qualidade de vida de pessoas e animais.	,306	223	0,000

Questão	Estatística	Df	Sig.
Como em outras evoluções econômicas, a Quarta Revolução Industrial sacrificará vidas, para se consolidar no mundo.	,155	223	0,000
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da qualidade e quantidade de vida de pessoas como um todo, constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	,194	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios às mais diversas sociedades no mundo	,204	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI) em geral e a Internet, em particular, permitirão a interação entre diferentes culturas, formando novos valores que serão reconhecidos e vivenciados por diferentes povos.	,249	223	0,000
A QRI facilitará a constituição de comunidades tecnológicas universais, interagindo além das fronteiras físicas.	,244	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI) facilitará a criação e o desenvolvimento de meios de comunicação de massa, fortalecendo os laços de convívio social, em conformidade com interesses individuais.	,194	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial contribuirá à liberdade de convívio e expressão individual.	,175	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial fomentará abusos quanto à liberdade de convívio e expressão individual, deturpando verdades.	,171	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI) permitirá a ampliação do poder de mídias políticas e empresariais, prejudicando a democracia e poderes individuais.	,174	223	0,000
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da vida social e comunitária constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	,243	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à qualidade do meio ambiente no mundo.	,161	223	0,000
Os avanços tecnológicos do nosso tempo nos dão segurança para explorar os recursos naturais sem preocupação com os limites, pois poderão ser substituídos por novos recursos que criaremos.	,205	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI) contribuirá no tratamento de resíduos em geral, mas criará outros de difícil solução.	,171	223	0,000
O desenvolvimento de novas tecnologias avançadas e de novos materiais pode equilibrar o crescimento econômico, independente dos impactos ambientais.	,131	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI) estará mais preocupada com benefícios econômicos do que com a qualidade ambiental.	,180	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial (QRI) proporcionará a criação, a médio prazo, de muitíssimas pequenas empresas que se dedicarão à gestão inteligente de recursos ambientais.	,165	223	0,000
A Quarta Revolução Industrial permitirá que as cidades sejam muito mais inteligentes, integrando recursos naturais e humanos.	,184	223	0,000
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria do meio ambiente constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	,209	223	0,000
A orientação da QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL para a ÉTICA, depende da orientação de fundamentos como: Cultura, Economia, Política e Legislação, Vida, Sociedade/Comunidade e Meio Ambiente.	,351	223	0,000

Fonte: Dados da pesquisa.

Observando-se a Tabela 2, verifica-se que, para todas as variáveis, o  $p$ -valor é significativo. Esse resultado indica que a amostra não possui uma distribuição normal.

A importância da verificação da distribuição normal ou não da amostra decorre do fato de que as técnicas estatísticas a serem utilizadas devem ser robustas para amostras que violam a normalidade.

#### 4.2. Características da amostra

O objetivo dessa etapa é mostrar os dados da amostra, e, por conseguinte, caracterizá-la em relação a algumas das suas características demográficas.

Os valores alcançados estão presentes na Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 - Características da Amostra

Variável demográfica	Característica da amostra	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Gênero	Feminino	137	61,4%
	Masculino	86	38,6%
	Prefere não declarar	0	0,0%
Idade	17	1	0,4%
	20	2	0,9%
	21	4	1,8%
	22	7	3,1%
	23	8	3,6%
	24	5	2,2%
	25	1	0,4%
	26	5	2,2%
	27	3	1,3%
	28	5	2,2%
	29	2	0,9%
	30	9	4,0%
	31	4	1,8%
	32	4	1,8%
	33	3	1,3%
	34	5	2,2%
	35	1	0,4%
	36	3	1,3%
	37	1	0,4%
	38	4	1,8%
	39	5	2,2%
40	8	3,6%	
41	8	3,6%	
42	4	1,8%	
43	7	3,1%	

Variável demográfica	Característica da amostra	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
	44	7	3,1%
	45	3	1,3%
	46	4	1,8%
	47	7	3,1%
	48	6	2,7%
	49	8	3,6%
	50	7	3,1%
	51	9	4,0%
	52	6	2,7%
	53	2	0,9%
	54	7	3,1%
	55	3	1,3%
	56	6	2,7%
	57	8	3,6%
	58	3	1,3%
	59	4	1,8%
	60	7	3,1%
	61	2	0,9%
	64	3	1,3%
	65	4	1,8%
	66	2	0,9%
	68	1	0,4%
	69	3	1,3%
	71	1	0,4%
	77	1	0,4%
	Acs (sic)	1	0,4%
	Administrador	17	7,5%
	Administradora Pública	1	0,4%
	Administrador de Rede de Computadores	1	0,4%
	Advogado	5	2,2%
	Afastada	1	0,4%
	Analista de Departamento Pessoal	3	1,3%
	Analista de Suporte	3	1,3%
	Analista fiscal	1	0,4%
	Analista de Gestão da Informação	1	0,4%
	Aposentado	6	2,6%
	Arquiteto	1	0,4%
	Arte Finalista	1	0,4%
	Assistente Administrativo	1	0,4%
	Assistente de Comunicação	2	0,9%
	Assistente Financeiro	1	0,4%
	Assistente fiscal	1	0,4%
	Assistente social	1	0,4%
	Ator	1	0,4%
	Aux. Administrativo	1	0,4%
	Auxiliar Contábil	1	0,4%
	Auxiliar de Perícia	1	0,4%
	Auxiliar Fiscal	2	0,8%
	Bancária	1	0,4%
	Bibliotecária	10	4,4%
	Bibliotecária aposentada	1	0,4%
	Bibliotecária Documentalista	3	1,2%
	Biomédica	1	0,4%
	Cientista do Estado	1	0,4%
	Cientista Social	1	0,4%

Variável demográfica	Característica da amostra	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
	Comerciante	1	0,4%
	Conferente	1	0,4%
	Consultor de Negócios	1	0,4%
	Consultor de Telecomunicações	1	0,4%
	consultora	1	0,4%
	Contador / Contabilista	7	3,0%
	Dentista	1	0,4%
	Desempregado	1	0,4%
	Designer	3	1,3%
	Designer de Produto	1	0,4%
	Designer Industrial	1	0,4%
	Diretor de empresa	2	0,9%
	Do lar	1	0,4%
	Docente	2	0,9%
	Economista	3	1,3%
	Enfermeira	1	0,4%
	Empresário	5	2,2%
	Engenheira Florestal	1	0,4%
	Engenheira Ambiental	1	0,4%
	Engenheira Civil	2	0,9%
	Engenheiro aposentado	1	0,4%
	Engenheiro Civil	3	1,3%
	Engenheiro Mecânico	1	0,4%
	Estagiário Arquivologia	1	0,4%
	Esteticista	2	0,9%
	Estudante	15	6,7%
	Estudante de Nutrição e Professora de Yoga	1	0,4%
	Estudante e Estagiária	1	0,4%
	Farmacêutica	1	0,4%
	Funcionário Público	2	0,8%
	Gerente Administrativo e Financeiro	1	0,4%
	Gerente de Logística	1	0,4%
	Gerente de Transformação Digital e I4.0	1	0,4%
	Gestor	1	0,4%
	Gestor de Recursos Humanos	1	0,4%
	Jornalista	1	0,4%
	Médico	4	1,8%
	Microempresário	1	0,4%
	Musicista	1	0,4%
	Nutricionista	1	0,4%
	Operador de Máquinas Fixas	1	0,4%
	Pedagoga	3	1,3%
	Perito	1	0,4%
	Pesquisadora	3	1,3%
	Pesquisadora / ocupa cargo de direção	1	0,4%
	Policia Federal aposentado	1	0,4%
	Professor	22	9,9%
	Programadora	1	0,4%
	Psicólogo	11	4,4%
	Recepcionista	1	0,4%
	Sacerdote	1	0,4%
	Servidor Público	20	8,5%
	Técnica de Qualidade	1	0,4%
	Técnico em Enfermagem	1	0,4%
	Universitário	1	0,4%

Variável demográfica	Característica da amostra	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
	Vendedor	4	1,8%
	Veterinária	1	0,4%
<b>Total de questionários válidos</b>		223 elementos	

Fonte: dados da pesquisa.

Os dados contidos na Tabela 3 apontam que a maioria dos respondentes é do gênero feminino, com pouco mais de 60% de todos os respondentes.

No caso da profissão, não existe a predominância de nenhuma delas. Os resultados são muito “pulverizados” e nenhuma das opções de profissão descritas pelos respondentes alcançou dois dígitos.

As profissões mais citadas são Professor, Servidor Público, Psicólogo, Administrador, Estudante e Bibliotecário. Todavia, é possível verificar que a maioria das profissões relatadas sugerem que os respondentes possuem, no mínimo, curso superior.

Por fim, em relação à idade, os dois maiores grupos são de 40 a 49 anos e de 50 a 59 anos. Os dois, em conjunto, formam a maioria dos entrevistados, com mais de 50% do total de respostas.



### 4.3. Distribuição da frequência dos construtos

Após a descrição das características da amostra, procedeu-se à avaliação da frequência de cada um dos indicadores que forma os construtos presentes no modelo hipotético desta pesquisa. Assim, são apresentados os valores para cada uma das 46 questões que compuseram o instrumento de coleta de dados, ou seja, do questionário.

Os resultados alcançados são exibidos na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4

Distribuição de Frequência dos Construtos

	Discordo totalmente		Discordo bastante		Discordo pouco		Neutro		Concordo pouco		Concordo bastante		Concordo totalmente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços em Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., indicará novas perspectivas culturais, trazendo novas possibilidades e vivências culturais importantes.	1	0,4%	1	0,4%	2	0,9%	14	6,3%	15	6,7%	66	29,6%	124	55,6%
A Quarta Revolução Industrial (QRI) ampliará apenas as culturas dos países e das regiões mais desenvolvidos, pelas inserções de novas tecnologias.	27	12,1%	37	16,6%	25	11,2%	26	11,7%	38	17,0%	44	19,7%	26	11,7%

	Discordo totalmente		Discordo bastante		Discordo pouco		Neutro		Concordo pouco		Concordo bastante		Concordo totalmente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
A QRI tende a terminar com culturas tradicionais valiosas para a vida de pessoas em ambientes diferentes e mais pobres.	20	9,0%	37	16,6%	50	22,4%	38	17,0%	35	15,7%	20	9,0%	23	10,3%
A QRI tende à imposição de novas condições e padrões culturais dos países mais ricos aos mais pobres.	1	0,4%	7	3,1%	16	7,2%	38	17,0%	42	18,8%	67	30,0%	52	23,3%
Os avanços tecnológicos permitem o desenvolvimento cultural, de modo a valorizar os pequenos grupos em ambientes diferentes.	12	5,4%	9	4,0%	29	13,0%	41	18,4%	37	16,6%	65	29,1%	30	13,5%
A QRI haverá de promover a participação e a cooperação das pessoas no desenvolvimento de sua cultura e atividades.	3	1,3%	8	3,6%	18	8,1%	39	17,5%	43	19,3%	59	26,5%	53	23,8%
Constitui ELEMENTO ÉTICO essencial a orientação da Quarta Revolução Industrial para a criação, preservação e fomento de valores culturais nos mais diversos povos, nestes novos tempos.	1	0,4%	9	4,0%	8	3,6%	21	9,4%	36	16,1%	60	26,9%	88	39,5%
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios econômicos à sociedade.	1	0,4%	4	1,8%	12	5,4%	25	11,2%	41	18,4%	63	28,3%	77	34,5%

	Discordo totalmente		Discordo bastante		Discordo pouco		Neutro		Concordo pouco		Concordo bastante		Concordo totalmente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
A Quarta Revolução Industrial (QRI) beneficiará apenas os países mais desenvolvidos, ou seja, aqueles que já são industrializados.	26	11,7%	19	8,5%	29	13,0%	40	17,9%	47	21,1%	47	21,1%	15	6,7%
O crescimento econômico previsível na Quarta Revolução Industrial (QRI) determinará um elevado aumento da desigualdade econômica e social no mundo.	13	5,8%	11	4,9%	21	9,4%	44	19,7%	54	24,2%	46	20,6%	34	15,2%
A QRI, com a inclusão de novas tecnologias muito avançadas, possibilitará que surjam muitos novos produtos e serviços, melhores e mais baratos, que beneficiarão à sociedade como um todo.	2	0,9%	6	2,7%	21	9,4%	37	16,6%	45	20,2%	57	25,6%	55	24,7%
Os avanços tecnológicos haverão de proporcionar o aparecimento de grande quantidade de pequenas empresas em todo o mundo.	6	2,7%	10	4,5%	17	7,6%	49	22,0%	37	16,6%	47	21,1%	57	25,6%
Com a Quarta Revolução Industrial, pessoas pobres poderão criar novos negócios competitivos e inteligentes, em quase todo o mundo.	16	7,2%	22	9,9%	41	18,4%	47	21,1%	39	17,5%	32	14,3%	26	11,7%
A QRI proporcionará benefícios econômicos em quase todos os setores e atividades da vida.	5	2,2%	11	4,9%	25	11,2%	31	13,9%	55	24,7%	47	21,1%	49	22,0%
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento econômico dos povos como um todo constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	5	2,2%	10	4,5%	16	7,2%	36	16,1%	51	22,9%	43	19,3%	62	27,8%

	Discordo totalmente		Discordo bastante		Discordo pouco		Neutro		Concordo pouco		Concordo bastante		Concordo totalmente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., deverá atender aos preceitos da regulação doutrinária e processual política e legal.	5	2,2%	4	1,8%	6	2,7%	31	13,9%	44	19,7%	51	22,9%	82	36,8%
A política e a legislação deverão criar facilidades à evolução tecnológica, contribuindo aos objetivos e estratégias dos atores do desenvolvimento: governos, empresas, instituições de ensino, laboratórios etc.	4	1,8%	2	0,9%	4	1,8%	25	11,2%	38	17,0%	63	28,3%	87	39,0%
A política e a legislação deverão ser mais competentes e ágeis para contribuir ao desenvolvimento dos países, empresas e pessoas na QRI.	1	0,4%	0	0,0%	6	2,7%	13	5,8%	27	12,1%	62	27,8%	114	51,1%
A política e a legislação devem se preparar melhor para entender, facilitar e regular as ações pertinentes à evolução proporcionada pela QRI.	1	0,4%	0	0,0%	2	0,9%	10	4,5%	17	7,6%	58	26,0%	135	60,5%
As leis positivas são suficientes para preservar os direitos individuais.	34	15,2%	35	15,7%	53	23,8%	41	18,4%	29	13,0%	19	8,5%	12	5,4%
Os avanços tecnológicos e seus impactos (como a Internet, em todos os seus avanços) nas corporações e pessoas fortalecem a democracia e a cidadania.	10	4,5%	9	4,0%	13	5,8%	42	18,8%	62	27,8%	41	18,4%	46	20,6%
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento dos povos como um	1	0,4%	2	0,9%	2	0,9%	35	15,7%	38	17,0%	66	29,6%	65	29,1%

	Discordo totalmente		Discordo bastante		Discordo pouco		Neutro		Concordo pouco		Concordo bastante		Concordo totalmente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
todo, em harmonia com doutrina e processos políticos e legais, constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.														
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à vida de pessoas e animais.	1	0,4%	6	2,7%	15	6,7%	26	11,7%	53	23,8%	56	25,1%	66	29,6%
A Quarta Revolução Industrial (QRI) valorizará profundamente a vida de pessoas e animais no planeta.	6	2,7%	13	5,8%	29	13,0%	52	23,3%	52	23,3%	41	18,4%	30	13,5%
A QRI e seus avanços possibilitarão o prolongamento da vida de pessoas e de animais.	6	2,7%	4	1,8%	14	6,3%	31	13,9%	46	20,6%	61	27,4%	61	27,4%
As possibilidades da Quarta Revolução Industrial levarão ao uso indiscriminado de tecnologias que nem sempre são éticos.	2	0,9%	8	3,6%	18	8,1%	28	12,6%	49	22,0%	58	26,0%	60	26,9%
Os avanços da Quarta Revolução Industrial devem priorizar a melhoria da qualidade de vida de pessoas e animais.	1	0,4%	3	1,3%	3	1,3%	21	9,4%	32	14,3%	44	19,7%	119	53,4%
Como em outras evoluções econômicas, a Quarta Revolução Industrial sacrificará vidas, para se consolidar no mundo.	16	7,2%	22	9,9%	28	12,6%	45	20,2%	31	13,9%	42	18,8%	39	17,5%

	Discordo totalmente		Discordo bastante		Discordo pouco		Neutro		Concordo pouco		Concordo bastante		Concordo totalmente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da qualidade e quantidade de vida de pessoas como um todo, constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	1	0,4%	10	4,5%	4	1,8%	32	14,3%	48	21,5%	54	24,2%	74	33,2%
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios às mais diversas sociedades no mundo.	1	0,4%	10	4,5%	8	3,6%	25	11,2%	49	22,0%	47	21,1%	83	37,2%
A Quarta Revolução Industrial (QRI), em geral, e a Internet, em particular, permitirão a interação entre diferentes culturas, formando novos valores que serão reconhecidos e vivenciados por diferentes povos.	1	0,4%	9	4,0%	10	4,5%	26	11,7%	35	15,7%	73	32,7%	69	30,9%
A QRI facilitará a constituição de comunidades tecnológicas universais, interagindo além das fronteiras físicas.	3	1,3%	3	1,3%	9	4,0%	13	5,8%	34	15,2%	59	26,5%	102	45,7%
A Quarta Revolução Industrial (QRI) facilitará a criação e o desenvolvimento de meios de comunicação de massa, fortalecendo os laços de convívio social, em conformidade com interesses individuais.	4	1,8%	11	4,9%	17	7,6%	38	17,0%	40	17,9%	53	23,8%	60	26,9%
A Quarta Revolução Industrial contribuirá à liberdade de convívio e expressão individual.	7	3,1%	10	4,5%	21	9,4%	39	17,5%	50	22,4%	58	26,0%	38	17,0%

	Discordo totalmente		Discordo bastante		Discordo pouco		Neutro		Concordo pouco		Concordo bastante		Concordo totalmente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
A Quarta Revolução Industrial fomentará abusos quanto à liberdade de convívio e expressão individual, deturpando verdades.	10	4,5%	15	6,7%	20	9,0%	36	16,1%	48	21,5%	55	24,7%	39	17,5v
A Quarta Revolução Industrial (QRI) permitirá a ampliação do poder de mídias políticas e empresariais, prejudicando a democracia e poderes individuais.	14	6,3%	18	8,1%	16	7,2%	36	16,1%	45	20,2%	55	24,7%	39%	17,5
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da vida social e comunitária constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	5	2,2%	6	2,7%	9	4,0%	30	13,5%	34	15,2%	69	30,9%	70v	31,4
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à qualidade do meio ambiente no mundo.	6	2,7%	12	5,4%	15	6,7%	43	19,3%	49	22,0%	47	21,1%	51	22,9
Os avanços tecnológicos do nosso tempo nos dão segurança para explorar os recursos naturais sem preocupação com os limites, pois poderão ser substituídos por novos recursos que criaremos.	80	35,9%	31	13,9%	19	8,5%	20	9,0%	33	14,8%	23	10,3%	17	7,6%
A Quarta Revolução Industrial (QRI) contribuirá no tratamento de resíduos em geral, mas criará outros de difícil solução.	2	0,9%	3	1,3%	19	8,5%	47	21,1%	51	22,9%	53	23,8%	48	21,5%

	Discordo totalmente		Discordo bastante		Discordo pouco		Neutro		Concordo pouco		Concordo bastante		Concordo totalmente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
O desenvolvimento de novas tecnologias avançadas e de novos materiais pode equilibrar o crescimento econômico, independente dos impactos ambientais.	41	18,4%	30	13,5%	30	13,5%	45	20,2%	40	17,9%	24	10,8%	13	5,8%
A Quarta Revolução Industrial (QRI) estará mais preocupada com benefícios econômicos do que com a qualidade ambiental.	9	4,0%	10	4,5%	18	8,1%	34	15,2%	49	22,0%	56	25,1%	47	21,1%
A Quarta Revolução Industrial (QRI) proporcionará a criação, a médio prazo, de muitíssimas pequenas empresas que se dedicarão à gestão inteligente de recursos ambientais.	7	3,1%	16	7,2%	20	9,0%	50	22,4%	59	26,5%	46	20,6%	25	11,2%
A Quarta Revolução Industrial permitirá que as cidades sejam muito mais inteligentes, integrando recursos naturais e humanos.	2	0,9%	5	2,2%	15	6,7%	34	15,2%	59	26,5%	62	27,8%	46	20,6%
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria do meio ambiente constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	1	0,4%	7	3,1%	13	5,8%	29	13,0%	39	17,5%	53	23,8%	81	36,3%
A orientação da QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL para a ÉTICA, depende da orientação de fundamentos como: Cultura, Economia, Política e Legislação, Vida, Sociedade/Comunidade e Meio Ambiente.	0	0,0%	1	0,4%	3	1,3%	10	4,5%	33	14,8%	43	19,3%	133	59,6%

Fonte: dados da pesquisa.



O construto Ética na Cultura da Quarta Revolução Industrial é formado pelos seguintes indicadores:

1)A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços em Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., indicará novas perspectivas culturais, trazendo novas possibilidades e vivências culturais importantes.

2)A Quarta Revolução Industrial (QRI) ampliará apenas as culturas dos países e regiões mais desenvolvidos, pelas inserções de novas tecnologias.

3)A QRI tende a terminar com culturas tradicionais valiosas para a vida de pessoas em ambientes diferentes e mais pobres.

4)A QRI tende à imposição de novas condições e padrões culturais dos países mais ricos aos mais pobres.

5)Os avanços tecnológicos permitem o desenvolvimento cultural, de modo a valorizar os pequenos grupos em ambientes diferentes.

6)A QRI haverá de promover a participação e a cooperação das pessoas no desenvolvimento de sua cultura e atividades.

7)Constitui ELEMENTO ÉTICO essencial a orientação da Quarta Revolução Industrial para a criação, a preservação e o fomento de valores culturais nos mais diversos povos, nestes novos tempos.

Observar o comportamento de cada um dos indicadores permite uma leitura orientada para a observação das tendências, como segue:

1) Os critérios de avaliação das novas perspectivas culturais, trazendo novas possibilidades e vivências culturais importantes, são considerados pela grande maioria dos respondentes, cujo nível de concordância é superior a 50% de todas as

escolhas. Os avanços da Quarta Revolução Industrial (QRI) fizeram aproximar comunidades e culturas de diferentes cantos do planeta, o que, de certo modo, é percebido pela maioria das pessoas. De modo paralelo, conforme a 15ª edição do Relatório Global de Riscos de 2020, do Fórum Econômico Mundial, atualmente, mais de 50% da população mundial está conectada à internet, e, a cada dia, essa comunidade cresce em um milhão de novos participantes. As vivências estão presentes não somente entre aqueles que estão conectados, mas aqueles que são afetados pela exclusão digital participam como fração estatística a ser perseguida. Cerca de 2/3 da população mundial possuem um celular, o que indica haver ainda mercado e mercadorias a serem conquistados (SCHWAB, 2016). A questão que se apresenta é que essas novas possibilidades consideram o indivíduo ou o objeto racionalizado que ele representa.

2) Em relação à ampliação restrita da cultura somente de países e regiões mais desenvolvidos, os resultados apontam um equilíbrio entre os que concordam e os que discordam dessa afirmativa, com ligeira predominância para as respostas com algum nível de concordância. A opção mais assinalada foi a “concordo bastante”, com pouco mais de 19% de todas as respostas. O equilíbrio aqui percebido representa os limites interpretativos a que estamos condicionados, por um lado há a fantástica e sempre poderosa sensação de pertencimento a um mundo novo que se renova a cada dia; por outro lado, a razão moderna permite perceber-se o horizonte como uma significação replicável do eu, do *ergo sum* cartesiano, enquanto a realidade externa objetivada se torna monocromática à medida que se replica. Isso pode ofuscar nossa visão não permitindo que se faça a leitura da realidade por si e não tomando o eu como medida, levando a compreender, por exemplo, que o outro, com predicados subdesenvolvidos, possui as mesmas possibilidades de acesso e evolução.

3) O terceiro indicador é sobre a extinção cultural em ambientes diferentes e mais pobres. O maior grupo de respondentes não concorda com essa afirmativa e a alternativa mais assinalada foi a “discordo pouco” (22,4%), seguida da opção “neutro” com 17% da preferência dos entrevistados. Discordar pouco quase voltado para uma neutralidade com mais de 39% das participações nos localiza em um ponto de indiferença com os eventos do tempo em que vivemos. Uma das características da sociedade moderna para a qual Bauman (1997) chama atenção é a racionalização do

conhecer para significar, confiar, a sociedade da representação do ego no outro que suprime seu espaço de liberdade, pois seu “eu” confere o significado a ele, ele não é.

4) O quarto indicador trata da imposição de novas condições e padrões culturais dos países mais ricos aos mais pobres. Nesse caso, a maioria dos respondentes concorda com essa assertiva – mais de 70%. A alternativa mais assinalada foi “concordo bastante”. Há um destaque para a relação de dominação entre culturas mais desenvolvidas em detrimento de outras em desenvolvimento. O acesso não é uniforme e pode fomentar o aumento da desigualdade, assim, o surgimento de novas tecnologias e a ampliação do acesso não refletem ampliação da rede, mas sobreposição e mascaramento. A relação de dominação passa por um traço da sociedade pós-moderna de objetivação dos sujeitos, eu sou, e somente eu sou; enquanto dos outros não posso ter certeza, como observa Descartes nas *Meditações*. A instabilidade social observada é reflexo dessa marginalização dos acessos das distorções provocadas pela exclusão digital (BRYNJOLFSSON; MCAFEE; SPENCE, 2014).

5) O próximo indicador diz respeito ao fato de que os avanços tecnológicos permitem o desenvolvimento cultural, de modo a valorizar os pequenos grupos em ambientes diferentes. Os resultados indicam que a maioria dos respondentes, perto de 60%, concordam em algum grau com o enunciado da questão. A opção mais escolhida foi “concordo bastante” – 29,1% das escolhas. O progresso aparece envolto em um véu de mitificação que nos faz acreditar, mesmo considerando que há maiores chances de acesso entre os países mais desenvolvidos, que inovações são capazes de desenvolver culturas minoritárias. Harari (2016) demonstra como a “adoção” de ideias e costumes nos torna replicadores subservientes. O autor usa como exemplo o costume de plantar gramados em volta das casas e de áreas públicas. Esses gramados são herança de um ideal da aristocracia inglesa e francesa que surge no final da Idade Média. Eles representam o poder e a opulência de um pequeno grupo que forjava um signo de esterilidade necessária, um sacrossanto gramado verde, que não pode ser violado, servindo como objeto de desejo a ser assumido pelos vassalos como vislumbre da terra prometida. Pequenos signos de consumo que são assumidos de modo inconsciente ao longo dos séculos, convertendo-se em realidade moderna de sofisticação e lugar de prazer.

6) O sexto indicador descreve que a QRI haverá de promover a participação e a cooperação das pessoas no desenvolvimento de sua cultura e atividades. Da mesma forma que ocorreu com os dois indicadores anteriores, a maioria dos respondentes – 69,5% do total – concordam em diferentes níveis com a afirmativa do indicador. A opção mais assinalada foi a “concordo bastante”, seguida da alternativa “concordo totalmente”. Nota-se que a Revolução Industrial, na quarta fase de sua evolução, movimenta não somente uma série de tecnologias, mas consolida mudanças iniciadas nos períodos anteriores e, ao mesmo tempo, implanta novas perspectivas. A instrumentalização dos meios produtivos transportou-se, ao longo dos anos, para as relações humanas, de forma a inverter valores ou transformá-los em *post its* com frases que variam entre momentos inspiradores e prescritivos, ou seja, como devo agir? Heidegger, (2007) no texto sobre a técnica, evidencia o que essa inversão dos valores produz, o indivíduo não enxerga mais as coisas em seu valor em si, mas como um armazém cujos estoques podem ser acessados conforme suas necessidades. Ao se referir ao rio Remo, ele diz: “a central hidroelétrica não está construída no rio Reno, como a antiga ponte de madeira, que há séculos une uma margem a outra. Pelo contrário, é o rio que está construído na central hidroelétrica” (HEIDEGGER, 2007, p. 382).

Assim, o último indicador é na verdade o construto de segunda ordem dos fatores culturais que trata da constituição do Elemento Ético essencial, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a criação, a preservação e o fomento de valores culturais nos mais diversos povos, nestes novos tempos. Para esse indicador, os entrevistados consideram ainda mais forte a afirmativa descrita. Mais de 80% de todas as respostas estão concentradas nas opções concordo totalmente, concordo bastante e concordo pouco – nessa ordem, respectivamente. O desejo por uma ética orientadora, capaz de auxiliar na preservação de valores culturais, induz a uma reflexão voltada para o desejo de tutela, de uma lei exterior que faça o trabalho norteador da vida individual. A ética normativa, dos manuais, das frases de efeito, invade a capacidade reflexiva construindo autômatos binários, cuja capacidade de decisão pode se restringir à observância metodológica, sem se ater à complexidade que geralmente está presente nos grandes dilemas éticos.

O construto Elementos do Sistema Econômico na Quarta Revolução Industrial é formado pelos consecutivos indicadores.

- 1) A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios econômicos à sociedade
  - 2) A Quarta Revolução Industrial (QRI) beneficiará apenas os países mais desenvolvidos, ou seja, aqueles que já são industrializados.
  - 3) O crescimento econômico previsível na Quarta Revolução Industrial (QRI) determinará um elevado aumento da desigualdade econômica e social no mundo.
  - 4) A QRI, com a inclusão de novas tecnologias muito avançadas, possibilitará que surjam muitos novos produtos e serviços, melhores e mais baratos, que beneficiarão à sociedade como um todo.
  - 5) Os avanços tecnológicos haverá de proporcionar o aparecimento de grande quantidade de pequenas empresas em todo o mundo.
  - 6) Com a Quarta Revolução Industrial, pessoas pobres poderão criar novos negócios competitivos e inteligentes, em quase todo o mundo.
  - 7) A QRI proporcionará benefícios econômicos em quase todos os setores e atividades da vida.
  - 8) Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento econômico dos povos como um todo constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.
- 
- 1) O primeiro indicador trata da constituição da QRI, descrevendo que ela é constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc.,

e que haverá de proporcionar muitos benefícios econômicos à sociedade. Nesse caso, os resultados apontam que a grande maioria dos entrevistados concordam - em diferentes graus - com as consequências econômicas benéficas para a sociedade -, mais de 80% de todos os respondentes. As opções mais assinaladas foram respectivamente “concordo totalmente”, “concordo bastante” e “concordo pouco”. O crescimento econômico é um imperativo do sistema. A sociedade é o sistema capitalista, pois nele os indivíduos nascem e é o modo de vida a que estão conectados, de forma dogmática, conforme Harari (2016) o corpo social crê que seu crescimento é a fonte de solução de todos os males. Assim, a evolução e os benefícios percebidos são os milagres porque se roga nas catedrais modernas dos investimentos, cujas penitências são assumidas, desde que haja o crescimento. Descarta-se, então, “tudo o que possa impedir o crescimento econômico, tal como preservar a igualdade social, garantir a harmonia ecológica ou respeitar os pais” (HARARI, 2016, p. 214).

2) O segundo indicador afirma que a QRI irá beneficiar apenas os países mais desenvolvidos, ou seja, aqueles que já são industrializados. O maior grupo de respondentes concorda em diferentes níveis com essa afirmativa, apesar de não serem a maioria. Mesmo assim, o maior grupo de respondentes são “concordo bastante” e “concordo pouco”, ambos com 21,1% das escolhas dos respondentes. O não acesso à educação de qualidade e aos benefícios oriundos das descobertas e inovações ampliam, na visão de Brynjolfsson e McAfee (2014), os abismos econômicos sociais. O retorno social dos avanços podem ser percebidos à luz do dia, mas não necessariamente vivenciados por todos, alguns sequer terão notícias das chamadas “maravilhas” opulentas da Quarta Revolução Industrial.

3) O próximo indicador assinala que o crescimento econômico previsível na Quarta Revolução Industrial (QRI) determinará um elevado aumento da desigualdade econômica e social no mundo. Assim, apesar dos benefícios econômicos percebidos pela QRI, a maioria dos respondentes acredita que a QRI irá aumentar a desigualdade econômica e social no mundo – pouco mais de 60%. As opções mais assinaladas foram “concordo pouco”, “concordo bastante” e “concordo totalmente”, respectivamente. Sem ações de integração, as pessoas serão sucateadas, pois a tecnologia que as substituirá nos trabalhos repetitivos e mal pagos está cada vez mais

presente. Nos chamados países de primeiro mundo, não se encontram fábricas lotadas de trabalhadores, como é possível ainda presenciar na China (BRYNJOLFSSON; MCAFEE; SPENCE, 2014). No Relatório de Riscos Globais de 2020, do Fórum Mundial Econômico, há dados importantes que indicam como áreas menos desenvolvidas serão afetadas, zonas rurais e cidades menores, o que ocasiona conflitos sociais. Na Tanzânia, por exemplo, somente 6% da população têm acesso à internet; em Myanmar, 5% da população, dados de 2017 “Note: For Internet use data by country, see Annex 1, The three Dimensions of SDG Target 9.c. Source: ITU”.

4) O quarto indicador afirma que a QRI, com a inclusão de novas tecnologias muito avançadas, possibilitará que surjam muitos novos produtos e serviços, melhores e mais baratos, que beneficiarão à sociedade como um todo. Para essa questão, a maior parte dos respondentes está de acordo com essa afirmativa – mais de 70%. A alternativa mais escolhida é a “concordo bastante” com 25,6% das escolhas pelos entrevistados, o que corrobora com a crença de que as novas tecnologias são capazes de promover benefícios, mas para quem? Ainda se discute sobre dilemas simples, como saneamento básico, problemas de produção e distribuição de alimentos. Espera-se que as mudanças tecnológicas cheguem ao sistema econômico vigente, tornando-o mais sustentável, com menos distorções (SCHWAB; DAVIS, 2019).

5) Outro indicador desse construto trata das consequências dos avanços tecnológicos que haverá de proporcionar o aparecimento de grande quantidade de pequenas empresas em todo o mundo. Da mesma forma que ocorreu com o indicador anterior, a grande maioria dos respondentes assinalou as opções de concordância, cerca de 2/3 do total de entrevistados. As alternativas mais escolhidas foram “concordo totalmente”, “concordo bastante” e “concordo pouco”. Esse resultado sugere que os respondentes consideram bastante provável a ocorrência do surgimento dessas pequenas empresas em todo o mundo. A possibilidade de novos negócios, como as *startups* que tiveram seu alvorecer nos últimos tempos, como negócios altamente rentáveis com pouca mobilização de ativos, são mediados pelas novas formas de se relacionar mercadologicamente. Atualmente não se faz necessário abrir uma loja, comprar prateleiras, instalar sistemas de ar-condicionado para o bem-estar dos

clientes, se é possível, por intermédio de um *website* bem-feito, chegar a muitos lugares diretamente da garagem de casa. Considerando as capacidades produtivas em suas particularidades, pode-se pensar na produção industrial e perceber que, em espaços reduzidos nos dias atuais, com o auxílio de uma impressora 3D, fabricam-se peças para carros, por exemplo (SCHWAB; DAVIS, 2019).

6) O próximo indicador se refere à possibilidade de a QRI possibilitar que as pessoas pobres possam criar novos negócios competitivos e inteligentes, em quase todo o mundo. Nesse caso existe um maior equilíbrio entre os que concordam e os que discordam dessa afirmativa, com predominância entre os que concordam. A alternativa mais escolhida foi a “neutro” com pouco mais de 21% do total de respostas. O valor agregado das novas tecnologias abarcadas pelos avanços da Quarta Revolução Industrial, aliadas à necessidade de investimentos e políticas governamentais que proporcionem o acesso e sistemas regulatórios que considerem os novos meios de produção, de geração de renda, formam um sistema complexo no qual as pessoas pobres e países com altos índices de pobreza não participarão das políticas de fomento, se considerarmos as cadeias de valores em escala mundial.

7) O sétimo indicador descreve que a QRI proporcionará benefícios econômicos em quase todos os setores e atividades da vida. Para quase 60% dos respondentes, isso irá ocorrer, apesar de concordarem de forma diferente entre si. A opção mais escolhida foi a “concordo pouco”, com aproximadamente 25% da preferência dos entrevistados. Concordar com essa afirmativa se justifica, no pensamento de Harari (2016), com o sentimento interior que a humanidade possui de que o crescimento econômico irá restaurar uma vida sem males. Schwab (2016) afirma que há controversas sobre o crescimento econômico esperado na QRI, pois há problemas crescentes em relação ao envelhecimento da população e ao declínio de produtividade observado nos últimos anos nos EUA, saindo de 1,4% nos anos de 1995 e 2007, para 0,5% de 2007 a 2014.

Novamente, o último indicador representa o construto de segunda ordem relativo aos fatores econômicos. Ele descreve que, em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento econômico dos povos como um todo constitui Elemento Ético fundamental nestes novos tempos. Para essa questão, a



grande maioria dos respondentes considera que essa condição é verdadeira. Exatamente 70% de todas as respostas estão distribuídas entre as opções “concordo totalmente”, “concordo pouco” e “concordo bastante”.

O construto Elementos da Política na Quarta Revolução Industrial é formado pelos itens a seguir.

- 1) A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., deverá atender aos preceitos da regulação doutrinária e processual política e legal.
  - 2) A política e a legislação deverão criar facilidades à evolução tecnológica, contribuindo aos objetivos e estratégias dos atores do desenvolvimento: governos, empresas, instituições de ensino, laboratórios etc.
  - 3) A política e a legislação deverão ser mais competentes e ágeis para contribuir ao desenvolvimento dos países, empresas e pessoas na QRI.
  - 4) A política e a legislação devem se preparar melhor para entender, facilitar e regular as ações pertinentes à evolução proporcionada pela QRI.
  - 5) As leis positivas são suficientes para preservar os direitos individuais.
  - 6) Os avanços tecnológicos e seus impactos (como a Internet, em todos os seus avanços) nas corporações e pessoas fortalecem a democracia e a cidadania.
  - 7) Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento dos povos como um todo, em harmonia com doutrina e processos políticos e legais, constitui Elemento Ético fundamental nestes novos tempos.
- 
- 1) O primeiro indicador descreve que a Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc.,

deverá atender aos preceitos da regulação doutrinária e processual política e legal. As respostas estão fortemente concentradas nas opções de apoiar essa afirmativa. Quase 80% dos respondentes concordam em diferentes níveis com essa afirmativa. Isso se reflete também nas opções mais marcadas, as quais foram “concordo totalmente”, “concordo bastante” e “concordo pouco”, indicando também que os entrevistados não somente concordam em termos numéricos, como também em termos qualitativos – “totalmente” e “bastante” foram as opções mais assinaladas. Os desafios concernentes ao avanço das tecnologias e sua regulação dizem respeito à imensa capacidade de conectividade e a velocidade com que as novidades surgem. Problemas de cibersegurança ficam cada vez mais próximos do cotidiano, movidos pelas altas taxas de participação dos usuários na rede e pela automação cada vez maior dos processos produtivos (SCHWAB; DAVIS, 2019).

2) O próximo indicador trata da assertiva sobre o fato de que a política e a legislação deverão criar facilidades à evolução tecnológica, contribuindo para os objetivos e as estratégias dos atores do desenvolvimento: governos, empresas, instituições de ensino, laboratórios etc. Os resultados são muito parecidos com aqueles alcançados pelo indicador anterior. A grande maioria dos respondentes – mais de 80% - concorda, em diferentes níveis, com o enunciado da questão e as opções preferidas pelos respondentes foram “concordo totalmente”, “concordo bastante” e “concordo pouco”. As recomendações de Kagermann (2013) formaram um escopo de trabalho que possibilitou refletir sobre o advento da chamada Indústria 4.0, como seriam as cadeias de valores envolvidas nas novas formas produtivas e como isso afeta o atual modelo exigindo adequações. Ao mesmo tempo que um ciberespaço paralelo com extremas dificuldades de regulação e monitoramento pode acirrar as disputas por controle causando uma disrupção global de conectividade, há uma tendência a nacionalizar as soluções como forma de proteção, é o que demonstra o Relatório Global de Riscos de 2020 do Fórum Mundial Econômico.

3) O terceiro indicador trata da questão sobre a política e a legislação, que deverão ser mais competentes e ágeis para contribuir para o desenvolvimento dos países, das empresas e das pessoas na QRI. Nesse caso, mais da metade - 51,1% - dos respondentes concorda totalmente com a assertiva. Além disso, perto de 80% concorda apresentando diferentes graus sobre isso. Obviamente, a opção mais

assinalada foi “concordo totalmente”. A capacidade regulatória e política tropeça sobre as burocracias, enquanto as inovações flutuam sobre o ciberespaço. Mas o trabalho dos agentes reguladores políticos não se limita ao controle, ou ao menos não deveria. Sua ação precisa ser mais ativa na busca por soluções que integrem as inovações às capacitações estruturais e sociais, minimizando, assim, os impactos potencializadores de desigualdades (STÜCKELBERGER; DUGGAL, 2018; SCHWAB; DAVIS, 2019).

4) O outro indicador trata sobre se a política e a legislação devem se preparar melhor para entenderem, facilitarem e regularem as ações pertinentes à evolução proporcionada pela QRI. Novamente, mais da metade das respostas – 60,5% - se concentrou na opção “concordo totalmente” e o nível de concordância chegou a quase 95%. Quando se pensa na necessidade regulatória por parte dos agentes politicamente constituídos, remete-se à transferência contratualista de poder que garanta o bem da maioria das pessoas, ou seja, percebe-se que a autonomia do indivíduo da razão emancipada, como preconizava Kant no século XVIII, ainda é sonho que não se realizou. A necessidade excessiva de regulação se deve ao fato de haver muitos problemas; uma sociedade com muitos médicos, é uma sociedade doente (PLATÃO, 2000).

6) O quinto indicador afirma que as leis positivas são suficientes para preservar os direitos individuais. A maioria dos respondentes não concorda com essa assertiva. Verifica-se então que as pessoas consideram que existe a necessidade da elaboração de novas leis para preservar os direitos individuais frente à nova realidade vivida pela sociedade. Todavia, a opção mais assinalada foi “discordo pouco”, com 23,8% do total de respostas, seguida da opção “neutro” com 18,4% do total. A proteção fornecida pela lei não parece suficiente como garantia dos direitos individuais, o que faz considerar que a liberdade, ponto de inflexão na pós-modernidade, exorta os fiéis da Indústria Cultural a exercer e assumir essa liberdade, fonte emancipadora da razão. Mais uma vez, volta-se para o traço da capacidade individual de exercer sua participação neste mundo, de modo a não terceirizar as responsabilidades.

7) O próximo construto trata de como os avanços tecnológicos e seus impactos (como a Internet, em todos os seus avanços) nas corporações e pessoas fortalecem a democracia e a cidadania. Para cerca de 2/3 de todos os entrevistados isso realmente

ocorre. Todavia, em termos qualitativos, a opção preferida pelos respondentes foi “concordo pouco”. O advento da internet proporcionou melhorias que são uma das fontes de energia da QRI. Graças a ela, na próxima década, estima-se que 80 bilhões de dispositivos estarão conectados ao redor do mundo. Os sensores permitirão remodelar a produção industrial e o setor de serviços, pois uma grande quantidade de informações estarão disponíveis, gerando valor para toda cadeia de interessados (SCHWAB e DAVIS, 2019). Todavia, tal avanço vem acompanhado dos riscos presentes nas redes, podendo causar problemas sociais, de geopolítica, na produção de conteúdos danosos ao bem-estar social, proporcionando uma forma de descontinuidade do mundo real em detrimento do mundo virtual, e este último assumindo o lugar do primeiro.

8) Da mesma forma que ocorre com todos os construtos, o último indicador diz respeito ao construto de segunda ordem, que representa – nesse caso – os aspectos políticos. Assim, esse construto descreve que, em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento dos povos como um todo, em harmonia com doutrina e processos políticos e legais, constitui Elemento Ético fundamental nestes novos tempos. A grande maioria das respostas se concentrou na percepção de concordância com essa afirmativa. As opções mais assinaladas foram “concordo bastante” e “concordo totalmente”. Somente essas duas alternativas representaram quase 60% de todas as respostas.

A Influência da Quarta Revolução Industrial na Vida de Pessoas e Animais foi abordada pelos seguintes indicadores:

- 1) A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à vida de pessoas e animais.
- 2) A Quarta Revolução Industrial (QRI) valorizará profundamente a vida de pessoas e animais no planeta.

- 3) A QRI e seus avanços possibilitarão o prolongamento da vida de pessoas e de animais.
- 4) As possibilidades da Quarta Revolução Industrial levará ao uso indiscriminado de tecnologias que nem sempre são éticos.
- 5) Os avanços da Quarta Revolução Industrial devem priorizar a melhoria da qualidade de vida de pessoas e animais.
- 6) Como em outras evoluções econômicas, a Quarta Revolução Industrial sacrificará vidas, para se consolidar no mundo.
- 7) Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da qualidade e quantidade de vida de pessoas como um todo constitui Elemento Ético fundamental nestes novos tempos.

1) Em relação ao primeiro indicador, o qual descreve que a Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à vida de pessoas e animais, os resultados alcançados apontam que a grande maioria dos respondentes – perto de 80% - concorda em diferentes níveis com essa afirmativa. Inclusive isso também ocorre de forma qualitativa, pois as opções mais marcadas foram “concordo totalmente”, “concordo bastante” e “concordo pouco”, respectivamente. Assim, verifica-se a força da concordância dos respondentes com esse indicador. Percebe-se ainda uma crença de que a evolução tecnológica é a responsável pelo prolongamento da vida, pelo melhoramento das condições de subsistência - com a possibilidade de ampliar a oferta de comida -, pelos cuidados com a saúde e pelo crescimento econômico, conseqüentemente, há um aumento na percepção de felicidade. Após a Segunda Guerra Mundial e o fim da Guerra Fria, houve um crescimento exponencial do PIB norte-americano, saltando de US\$2 trilhões para US\$ 12 trilhões, mas, como observa Harari (2016), mesmo com o crescimento, a percepção de bem-estar dos americanos permaneceu a mesma da década de 1950.

2) O próximo indicador apresenta a assertiva sobre o fato de que a Quarta Revolução Industrial (QRI) valorizará profundamente a vida de pessoas e animais no planeta. Em relação a esse indicador, a maioria dos respondentes acredita que isso irá ocorrer. Todavia, a sua força é menor em relação ao construto anterior, não somente em termos quantitativos, como também em termos qualitativos, já que a opção preferida dos respondentes foram “concordo pouco” e “neutro”, ambas com 23,3% de todas as respostas. Ao enfatizar o quanto as vidas seriam impactadas pela Quarta Revolução Industrial, nota-se que a reflexão moveu os indicadores para uma neutralidade, gerada pela dúvida de que os benefícios seriam portadores de uma verdadeira melhora na qualidade de vida da pessoa. Após os períodos de guerra, os tempos de paz aliados ao desenvolvimento tecnológico promoveram o crescimento da renda real *per capita* das pessoas e dos países. Esse tempo de abonação não necessariamente produz felicidade, o acesso a bens e serviços não deixam as pessoas satisfeitas, pois, alcançada uma expectativa, outras se sobrepõem (HARARI, 2016).

3) O indicador seguinte descreve que a QRI e seus avanços possibilitarão o prolongamento da vida de pessoas e de animais. Nesse caso, os resultados indicam que cerca de 75% dos respondentes concordam em diferentes níveis com essa assertiva. As opções “concordo totalmente” e “concordo parcialmente” foram as mais assinaladas, ambas com 27,4% do total de respostas. As descobertas com o desvelamento do código genético permitiram ao pensamento pragmático adentrar nos recôncavos e falésias mais hostis de nosso interior e retirar aquilo que para nós pode significar o despertar da vida eterna. Falar em prolongamento da vida nos convida a uma reflexão sobre qual tipo de vida seria essa? Uma vida biológica que está em processo de fusão com robôs e nanorobôs, uma vida cujos avanços biotécnicos possibilitará à agricultura abastecer a humanidade, que, nos próximos 50 anos, verá a necessidade de produção de alimentos aumentar (SCHWAB e DAVIS, 2019). Para que haja o prolongamento tão almejado, os “últimos dias da morte”, como expressa Harari, é necessário que haja uma frente ampla de ações, multidisciplinar, que consiga criar o humano imortal em um ambiente no qual isso seja possível. Assim, a humanidade, “e somente ela entre as coisas vivas tenta construir para si mesma um *alter ego* imortal e, ao mesmo tempo, aperfeiçoar a seleção natural por meio da seleção artificial” (BAUDRILLARD, 2001, p. 23).

4) O quarto indicador trata das possibilidades de a Quarta Revolução Industrial levar ao uso indiscriminado de tecnologias, que nem sempre é ético. Da mesma forma que ocorreu com o indicador anterior, a grande maioria dos respondentes – aproximadamente 75% do seu total – concorda em diferentes graus com essa afirmativa. Novamente, as opções “concordo totalmente” e “concordo bastante” foram as mais escolhidas pelos entrevistados. O uso indiscriminado não está relacionado aos meios, mas à finalidade com que os instrumentos são manipulados. O super-humano biosintético conquista uma forma avançada de existir, uma alo-existência, pois os algoritmos incansáveis coexistirão conosco e sob certos aspectos serão os controladores do grande fantoche que nos tornaremos. Harari aborda o tema do domínio dos algoritmos como uma presença massificadora do artificial em substituição do chamado, real (HARARI, 2016).

5) Outro indicador trata das consequências dos avanços da Quarta Revolução Industrial, que devem priorizar a melhoria da qualidade de vida de pessoas e animais. Os resultados apontam que mais de 87% dos respondentes concordam com essa prioridade em relação à QRI. Além disso, ressalta-se que mais da metade das respostas (53,4%) foi para a opção que representa o maior nível de concordância possível. Isso faz referência à busca pela felicidade e por todos os usos que se pode fazer da realidade para a complementação do seu significado (HARARI, 2016).

6) O sexto indicador descreve que, como em outras evoluções econômicas, a Quarta Revolução Industrial sacrificará vidas, para se consolidar no mundo. Pouco mais da metade dos respondentes também concordam com essa afirmativa. Todavia, o maior grupo de respondentes marcou a opção “neutro”, correspondente a 20,2% de todas as respostas. As grandes mudanças sociais são reflexo de um processo que, em seu movimento de consolidação, mantém na esteira evolutiva aqueles que mais preparados estejam para ela.

O último indicador representa o construto de segunda ordem sobre os aspectos relacionados às pessoas e aos animais. Ele trata da essência da QRI, cuja orientação para a melhoria da qualidade e quantidade de vida de pessoas como um todo constitui Elemento Ético fundamental nestes novos tempos. Novamente, a grande maioria dos respondentes concorda com essa afirmativa – algo em torno de 75% -, sendo que a

opção mais marcada pelos entrevistados foi “concordo totalmente”, correspondente a 1/3 de todas as respostas.

A pesquisa também buscou mensurar a Influência Sobre a Comunidade/Sociedade, cujo construto é formado pelos indicadores a seguir.

- 1) A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios às mais diversas sociedades no mundo.
- 2) A Quarta Revolução Industrial (QRI), em geral, e a Internet, em particular, permitirão a interação entre diferentes culturas, formando novos valores que serão reconhecidos e vivenciados por diferentes povos.
- 3) A QRI facilitará a constituição de comunidades tecnológicas universais, interagindo além das fronteiras físicas.
- 4) A Quarta Revolução Industrial (QRI) facilitará a criação e o desenvolvimento de meios de comunicação de massa, fortalecendo os laços de convívio social, em conformidade com interesses individuais.
- 5) A Quarta Revolução Industrial contribuirá à liberdade de convívio e expressão individual.
- 6) A Quarta Revolução Industrial fomentará abusos quanto à liberdade de convívio e expressão individual, deturpando verdades.
- 7) A Quarta Revolução Industrial (QRI) permitirá a ampliação do poder de mídias políticas e empresariais, prejudicando a democracia e poderes individuais.
- 8) Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da vida social e comunitária constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.



1) Em relação à afirmativa de que a Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios às mais diversas sociedades no mundo. Mais de 80% dos respondentes concordam, de alguma forma, com essa afirmativa. Além disso, a opção mais escolhida pelos respondentes foi a “concordo totalmente”, com mais de 37% do total de escolhas. Os avanços permitiram, ao longo dos anos, que tivéssemos condições de aumentar a expectativa de vida, melhorando em diversos setores da sociedade os meios de subsistência. Tais avanços são compreendidos como uma forma de desenvolvimento, cuja face prismática mais proeminente é o desenvolvimento econômico. O recurso material adquirido e ostentado reflete o sucesso ao mesmo tempo que ofusca a visão para os problemas sociais (HARARI, 2016).

2) O próximo indicador descreve que a Quarta Revolução Industrial (QRI), em geral, e a Internet, em particular, permitirão a interação entre diferentes culturas, formando novos valores que serão reconhecidos e vivenciados por diferentes povos. Os resultados indicam que quase 80% dos respondentes concordam com essa afirmativa. Todavia, a opção mais marcada para esse indicador foi “concordo bastante”, com, aproximadamente, 1/3 de todas as respostas. Os valores descritivos da ética regional passam por processo de globalização quando causas maiores são assumidas como um sentimento de comunidade universal. A rede permite participar e às vezes interferir de modo efetivo na vida de comunidades isoladas, ou países interiores. O Relatório de Riscos do Fórum Econômico Mundial tem apresentado preocupação com relação às capacidades de interferências nas dinâmicas sociais por tensões da geopolítica, o que amplia o risco e pode criar barreiras contentoras da cooperação entres os países, e dentro dos países entre os estados ou cidades. Os valores então assumidos podem ser um risco, pois a falta de uma governança global de tecnologia abre espaço para a ação de empresas globais que atuam livremente, conectando pessoas, suprimentos e demandas produtivas (SCHWAB; DAVIS, 2019).

3) Outro indicador presente nesse construto assevera que a QRI facilitará a constituição de comunidades tecnológicas universais, interagindo além das fronteiras

físicas. Novamente, a grande maioria dos respondentes concorda com essa afirmativa, mesmo que em diferentes níveis, com quase 90% representando as opções de concordância com a assertiva. A opção com maior número de respostas é “concordo totalmente”, com mais de 45% do total dos entrevistados. A possibilidade de comunidades universais amplia-se à medida que mais pessoas se conectam à rede. Nota-se que há a importância de uma forma de governo sobre as redes, um governo com alcance universal, pois as ameaças presentes neste processo globalizante tornam real aquilo que virtualmente é criado. Para Schwab e Davis (2019), esse vasto campo de relações carece de regulações e direcionamento que ainda não estão presentes da mesma forma ou na mesma velocidade que os dados percorrem as redes. A onipresença no mundo dos dados nos transforma em códigos binários, em algoritmos vendáveis e consumíveis, cuja identidade do sujeito se confunde com a virtualidade programável, fazendo surgir um ser impessoal a si mesmo e aos outros.

4) O quarto indicador se atém ao fato de que a Quarta Revolução Industrial (QRI) facilitará a criação e o desenvolvimento de meios de comunicação de massa, fortalecendo os laços de convívio social, em conformidade com interesses individuais. Nesse caso, quase 60% de todas as respostas foram observadas entre as opções: “concordo totalmente”, “concordo bastante” e “concordo pouco”. Verifica-se, então, que a maioria dos respondentes concorda em alguma medida com a afirmativa. A opção mais assinalada foi a “concordo totalmente”, com 26,9% do total de respostas. O Relatório de Riscos Globais do Fórum 2020<sup>8</sup> (Fórum Econômico Mundial) reporta que há por dia um acréscimo de um milhão de pessoas acessando a internet. Apesar de considerarmos um número significativo, mesmo em comunidades onde já se encontra internet disponível para todos, existe exclusão eletrônica. Todavia, considera-se que cerca de 2/3 da população mundial possuem um smartphone, uma demonstração do alcance das evoluções tecnológicas e sua influência na vida das pessoas (STÜCKELBERGER; DUGGAL, 2018). A ampliação do espaço cibernético e a falta de uma governança cibernética são fatores de preocupação cujos riscos crescem conforme ampliam-se os acessos e as capacidades de armazenamento. Para Schwab e Davis (2019), os riscos aumentam deixando cidades e estados em

---

<sup>8</sup> Disponível em: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risk\\_Report\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf)

estágio de vulnerabilidade, sem contar com as dificuldades provenientes da falta de controle promovida pelas mídias sociais e sua capacidade de influenciar de forma negativa, como os casos de *fake news* que produziram instabilidade geopolítica.

5) O próximo indicador trata da afirmativa sobre a contribuição da Quarta Revolução Industrial em relação à liberdade de convívio e expressão individual. Os resultados apontam que cerca de 2/3 do total de respostas se concentra entre as três opções de concordância, sendo “concordo bastante” a que apresentou a maior incidência, com 26% das escolhas dos respondentes. Funde-se no plano das significações as expressões forjadas pela Industrial Cultural na qual o mundo sem fronteiras é caracterizado como o espaço da realização pessoal e da capacidade de expressão das individualidades. As palavras “liberdade” e “individualidade” ganham novos significados, são encobertos pelas malhas da opulência que se transmutam em forma de vida aprisionada pela óptica dos dados. A escravização do sujeito no além das fronteiras cibernéticas, da era do dataísmo, como expressa Harari (2016), é um momento de sujeição à supremacia das inovações.

6) O sexto indicador descreve que a Quarta Revolução Industrial fomentará abusos quanto à liberdade de convívio e expressão individual, deturpando verdades. Nesse caso, os resultados são bem parecidos com os resultados do indicador anterior. Assim, verificou-se que cerca de 2/3 de todos os entrevistados concordam com a afirmativa e que a alternativa mais escolhida foi “concordo bastante”. A percepção dos entrevistados permite observar que a Quarta Revolução Industrial expande as fronteiras e concede liberdade e espaço para expressão da individualidade como uma afirmativa verdadeira, ao mesmo tempo que se observa que há também o entendimento sobre as forças ameaçadoras dos conteúdos e intenções instrumentalizados pelas redes sociais, pelos governos e pela economia. Nesse sentido, o Relatório de Riscos de 2018<sup>9</sup> do Fórum Mundial Econômico aponta os riscos relacionados a ataques cibernéticos e manipulação das redes como uma ameaça em crescente contínuo, saltando de 68 violações registradas em 2012 para 130 em 2017, por empresa. Os ciberataques se potencializam a cada ano, com riscos cada vez maiores, o que promove a desconfiança quanto ao uso das redes, conduzindo a um

---

<sup>9</sup> Disponível em: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GRR18\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GRR18_Report.pdf)

fechamento e acirramento de fronteiras, gerando blocos soberanos de navegação (SCHWAB; DAVIS, 2019).

7) O indicador seguinte afirma que a Quarta Revolução Industrial (QRI) permitirá a ampliação do poder de mídias políticas e empresariais, prejudicando a democracia e poderes individuais. Novamente, pouco mais de 60% dos respondentes concordam, de alguma forma, com essa assertiva e a opção mais escolhida foi “concordo bastante”, com quase 1/4 de todas as respostas. Adorno e Horkheimer (1998), na *Dialética do Esclarecimento*, já referenciavam os problemas da *mass media* como espaço de dominação da Indústria Cultural. O consumo de bens culturais e a manipulação dos desejos promovida pelos agendes dominadores do capitalismo ditam o ritmo de funcionamento e exploração dos indivíduos, de forma a conduzir suas escolhas, camuflando o consumo sob o signo do bem-estar. Não se consomem mais os objetos, mas a ideia que eles representam. Com o advento da internet e suas inúmeras possibilidades, o ritmo dos dados se sobrepõe ao do vapor, e, em proporções maiores que aquelas presentes na década de 50, a manipulação do sujeito, fragmentado e alheio à sua vontade, perde ainda mais significância existencial e ganha significados instrumentalizados. Um exemplo próximo dessa manipulação é o caso da *Cambridge Analytica*, que em 2018 viu seu nome estampado nos principais jornais, em todo o mundo, como o exemplo da manipulação de dados instrumentalizada por interesses políticos e econômicos, cujos dados provenientes da plataforma do Facebook foram cuidadosamente manipulados, tendo os perfis ganhado nova roupagem, recebendo de seus titereiros comandos para uma sutil harmonização de interesses. Como os dados da pesquisa apresentam, esse é um fator caro aos respondentes que compreendem a capacidade de manipulação por meio da *mass media*.

8) O oitavo e último indicador representa um construto de segunda ordem que diz respeito aos aspectos de comunidade e sociedade. Ele descreve que, em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da vida social e comunitária constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos. Os resultados indicam que a grande maioria dos respondentes, mais de 75% concordam com essa afirmativa. As opções preferidas pelos entrevistados foram respectivamente “concordo totalmente”, “concordo bastante” e “concordo pouco”, sugerindo uma concordância muito forte com o enunciado para essa questão.

Em relação à Quarta Revolução Industrial e o Meio Ambiente, esse construto é formado por:

- 1) A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à qualidade do meio ambiente no mundo.
  - 2) Os avanços tecnológicos do nosso tempo nos dão segurança para explorar os recursos naturais sem preocupação com os limites, pois poderão ser substituídos por novos recursos, que criaremos.
  - 3) A Quarta Revolução Industrial (QRI) contribuirá no tratamento de resíduos em geral, mas criará outros de difícil solução.
  - 4) O desenvolvimento de novas tecnologias avançadas e de novos materiais pode equilibrar o crescimento econômico, independente dos impactos ambientais.
  - 5) A Quarta Revolução Industrial (QRI) estará mais preocupada com benefícios econômicos do que com a qualidade ambiental.
  - 6) A Quarta Revolução Industrial (QRI) proporcionará a criação, a médio prazo, de muitíssimas pequenas empresas que se dedicarão à gestão inteligente de recursos ambientais.
  - 7) A Quarta Revolução Industrial permitirá que as cidades sejam muito mais inteligentes, integrando recursos naturais e humanos.
  - 8) Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria do meio ambiente constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.
- 
- 1) O primeiro indicador descreve que a Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina,

Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à qualidade do meio ambiente no mundo. Os resultados apontam que cerca de 2/3 dos respondentes concordam com essa afirmativa e as opções mais escolhidas foram, respectivamente, “concordo totalmente”, “concordo pouco” e “concordo bastante”. As necessidades consumistas se apresentam como um desafio para o problema da sustentabilidade no mundo capitalista contemporâneo. Os sentidos, signos e significados do ser são produzidos pelo ter, cuja mística se define na posse dos bens. Os valores apregoados são aqueles da produção artificial da vida como uma forma de controle sobre o mundo e o devir, onde os objetos do desejo consumerista atualizam seus significados ao sabor dos agentes produtores. Os benefícios então, podem se embrumar de significados diferentes daqueles constituídos pelo *thelos* das coisas, ou seja, sua finalidade pode não representar de fato seu significado. (BAUDRILLARD, 2001).

2) O próximo indicador trata do tema sobre os avanços tecnológicos do nosso tempo que nos dão segurança para explorar os recursos naturais sem preocupação com os limites, pois poderão ser substituídos por novos recursos, que criaremos. Nesse caso, os respondentes discordam fortemente dessa assertiva. Perto de 2/3 dos respondentes discorda de alguma forma do enunciado dessa questão e a opção mais assinalada pelos entrevistados foi “discordo totalmente”, com 35,9% do total de respostas. O termo “explorar” designa, em um de seus significados, um predicado negativo de sensação de apropriação, lapidação da coisa, ou seja, pela vivência e experiência consigo dizer se algo é bom ou mal. É uma das teses apresentadas por Harari (2016), quando expressa o modo como o humanismo, movimento dos séculos XIV e XV, faz mudar o sentido da vida regida pela dimensão do sagrado, da ordem cósmica que de certa forma determina a existência, para uma fé na humanidade, na qual suas experiências é que são base significante do cosmos.

3) O terceiro indicador afirma que a Quarta Revolução Industrial (QRI) contribuirá no tratamento de resíduos em geral, mas criará outros de difícil solução. A maioria dos respondentes concorda com a assertiva. A opção que apresentou maior incidência de respostas foi “concordo bastante”, seguida de “concordo pouco” e “concordo totalmente”. Os efeitos da QRI são uma preocupação permanente. O ambiente de experimento em que vivemos, proporcionando soluções e, ao mesmo tempo, o fim de

biomas, acarreta de certo modo uma forma de interrupção da seleção natural, de modo que “a humanidade transgride uma lei simbólica, e ao fazê-lo torna efetivamente possível o seu próprio desaparecimento” (BAUDRILLARD, 2001, p. 24).

4) O indicador seguinte descreve que o desenvolvimento de novas tecnologias avançadas e de novos materiais pode equilibrar o crescimento econômico, independentemente dos impactos ambientais. Nesse caso é possível perceber um equilíbrio entre os que concordam e os que não concordam. Apesar de nenhum dos dois grupos apresentar uma maioria numérica, o grupo dos que não concordam é maior do que os que concordam. A opção mais assinalada foi a “neutra”, com 20,2% do total de respostas. Considerando a natureza como um depósito de recursos para nós, é possível justificar, pelo crescimento econômico, o mito da pesquisa para o equilíbrio. Se há, de certa forma, necessidade de se buscarem soluções para os desequilíbrios, é sinal de que os objetivos carecem de avaliação. O crescimento econômico é um imperativo que ofusca e que move comunidades e governos para que possam manter a esteira insaciável de produção ativa.

5) O próximo indicador afirma que a Quarta Revolução Industrial (QRI) estará mais preocupada com benefícios econômicos do que com a qualidade ambiental. A maioria dos respondentes concorda com o enunciado dessa questão – quase 70% dos respondentes. As opções mais marcadas foram “concordo bastante”, “concordo pouco” e “concordo totalmente”. O sacrifício assumido para que possamos equilibrar os bens e os males da existência, onde pode-se observar que na relação unilateral estabelecida entre o homem e a natureza, o interposto fator econômico aparece como ponto conflitante. Assim, uma floresta não é somente a promessa de energia e móveis, ou seja, não está para aquilo que significa, e essa passividade do outro representado conclama a todos para vivenciar, de modo emancipado, consciente, a responsabilidade que se é exigida na relação experiencial (SILVA, 2007). Há de se considerar uma nova forma de capitalismo, colaborativo, que estabeleça um pacto pela existência no sentido universal, não de grupos, mas de todos (SCHWAB; DAVIS, 2019).

6) O sexto indicador enuncia que a Quarta Revolução Industrial (QRI) proporcionará a criação, a médio prazo, de muitíssimas pequenas empresas que irão dedicar-se à

gestão inteligente de recursos ambientais. A maioria dos respondentes também concorda com essa afirmativa. Todavia, em termos numéricos, a porção dos que concordam não chega a 60%. A opção preferida pelos respondentes é “concordo pouco” (26,5%), seguida da opção “neutro”, com 22,4% do total de respostas. Este é um momento histórico de características muito singulares, seja pela sobreposição massiva de novas tecnologias, ou pela velocidade com que elas surgem e perecem, os novos negócios são desafiados por uma nova linha de produção, alimentada por energias renováveis e transformadora de materiais que agridam menos o meio ambiente. Há desafios, entretanto, para essa efetivação, o custo de pesquisa e produção ainda são elevados para que se consiga pensar em um modelo de produção em escala (SCHWAB e DAVIS, 2019). Pequenas empresas não terão os recursos financeiros para implantar os sistemas de inovação, sendo necessário o investimento por parte de grandes corporações e do poder público. Contudo, a QRI traz os potenciais de conectividade e interação de forma a interligar materiais em todo o mundo, por sistemas de comunicação que tornem eficiente o caminho de reciclagem e transformação de energia, fomentando um amplo espaço para criação de novos negócios.

7) O próximo indicador descreve que a Quarta Revolução Industrial permitirá que as cidades sejam muito mais inteligentes, integrando recursos naturais e humanos. Para essa questão, perto de 75% do total de respostas está concentrada nas opções de concordância. As opções mais assinaladas foram “concordo bastante”, “concordo pouco” e “concordo totalmente”. Todavia, mesmo que os benefícios sejam consequências quase inevitáveis da QRI, caso não haja regulação e investimentos adequados, pode-se afirmar que cidades e regiões inteiras sofrerão com grandes perdas econômicas (SCHWAB e DAVIS, 2019). O fosso digital é desvantagem competitiva de aumento da desigualdade, restando identificar quais cidades irão se beneficiar com os avanços. A Internet das Coisas (*IoT*) permitirá uma cidade conectada, cujo fluxo de água e direcionamento do trânsito, por exemplo, ou seja, os recursos, sejam utilizados de forma eficiente evitando desperdícios, poluição e melhora na qualidade de vida.

Novamente, o último indicador representa o construto de segunda ordem que contempla todos os outros indicadores. Ele trata das questões do meio ambiente e



apresenta a seguinte afirmativa: “em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria do meio ambiente constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos”. Os resultados sugerem que existe um alto nível de concordância com essa afirmativa, pois mais de 75% das respostas estão concentradas nas opções “concordo totalmente”, “concordo bastante” e “concordo pouco”, as quais inclusive foram as mais escolhidas nessa ordem, reforçando ainda mais a conclusão de que os respondentes concordam fortemente com essa afirmativa.

A pesquisa ainda apresenta um indicador “solitário”, o qual representa a visão geral dos respondentes sobre a orientação da QRI para a ética e os fundamentos representados pelos construtos anteriormente apresentados, a saber: a cultura, a economia, a política e a legislação, a vida, a sociedade/comunidade e o meio ambiente.

Os respondentes concordam fortemente com essa relação entre a ética, a QRI e os fundamentos representados pelos construtos. Quase 95% de todas as respostas apresentam níveis de concordância, e a opção “concordo totalmente” representa quase 60% do total de respostas. Dessa forma, percebe-se como os construtos, ao apresentar temas sensíveis, podem desenvolver uma base de pesquisa para contribuir com as reflexões sobre a forma como as inovações da QRI interagem no cotidiano das pessoas e comunidades. A interação promove uma ruptura de paradigma social, o que torna esse um momento de relevância histórica.

#### **4.4. Análise da dispersão entre os construtos**

Após a análise da frequência de cada um dos indicadores dos construtos que formam o modelo hipotético proposto, é feita agora a análise descritiva da dispersão dos indicadores que formam cada um dos construtos.

Assim, o objetivo é identificar a média, a homogeneidade das respostas, a mediana como uma indicação das respostas mais assinaladas, entre outras análises.

Os resultados para o construto Ética na Cultura da Quarta Revolução Industrial são exibidos na Tabela 5.

Tabela 5 - Indicadores de Ética na Cultura da Quarta Revolução Industrial

Indicador	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Mediana
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços em Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., indicará novas perspectivas culturais, trazendo novas possibilidades e vivências culturais importantes.	6,30	1,028	16,32%	7
A Quarta Revolução Industrial (QRI) ampliará apenas as culturas dos países e regiões mais desenvolvidos, pelas inserções de novas tecnologias.	4,11	1,970	47,96%	4
A QRI tende a terminar com culturas tradicionais valiosas para a vida de pessoas em ambientes diferentes e mais pobres.	3,82	1,767	46,24%	4
A QRI tende à imposição de novas condições e padrões culturais dos países mais ricos aos mais pobres.	5,34	1,392	26,06%	6
Os avanços tecnológicos permitem o desenvolvimento cultural, de modo a valorizar os pequenos grupos em ambientes diferentes.	4,78	1,650	34,51%	5
A QRI haverá de promover a participação e a cooperação das pessoas no desenvolvimento de sua cultura e atividades.	5,24	1,484	28,31%	6
Constitui ELEMENTO ÉTICO essencial, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a criação, a preservação e o fomento de valores culturais nos mais diversos povos, nestes novos tempos.	5,75	1,401	24,34%	6

Fonte: dados da pesquisa.

Primeiramente é necessário ressaltar que a escala utilizada nesse estudo varia entre 1 e 7 pontos.

O valor da média para a maioria dos construtos pode ser considerado alto. Inclusive isso também se reflete no valor das suas medianas, variando entre cinco e sete pontos.

O indicador que apresentou o maior valor para a média foi “...indicará novas perspectivas culturais, trazendo novas possibilidades e vivências culturais importantes”, com o valor de 6,30 pontos.

Todavia, também existem indicadores com valores regulares e baixos, entre os quais “A QRI tende a terminar com culturas tradicionais valiosas para a vida de pessoas em

ambientes diferentes e mais pobres” e “a Quarta Revolução Industrial (QRI) ampliará apenas as culturas dos países e regiões mais desenvolvidos, pelas inserções de novas tecnologias”.

Percebeu-se que quanto menor o valor da média do indicador, maior foi o valor do seu desvio padrão e do coeficiente de variação. Isso indica que para esses indicadores há uma maior divergência em relação à percepção dos respondentes, o que implica a ocorrência de respostas com grande concordância e respostas com grande discordância em relação a esses indicadores.

A Tabela 6 a seguir apresenta os resultados para o construto Elementos do Sistema Econômico na Quarta Revolução Industrial.

Tabela 6 - Indicadores de Elementos do Sistema Econômico na Quarta Revolução Industrial

Indicador	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação	Mediana
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios econômicos à humanidade.	5,68	1,329	23,40%	6
A Quarta Revolução Industrial (QRI) beneficiará apenas os países mais desenvolvidos, ou seja, aqueles que já são industrializados.	4,18	1,778	42,49%	4
O crescimento econômico previsível na Quarta Revolução Industrial (QRI) determinará um elevado aumento da desigualdade econômica e social no mundo.	4,74	1,647	34,72%	5
A QRI, com a inclusão de novas tecnologias muito avançadas, possibilitará que surjam muitos novos produtos e serviços, melhores e mais baratos, que beneficiarão à sociedade como um todo.	5,28	1,450	27,47%	6
Os avanços tecnológicos haverão de proporcionar o aparecimento de grande quantidade de pequenas empresas em todo o mundo.	5,11	1,610	31,52%	5
Com a Quarta Revolução Industrial, pessoas pobres poderão criar novos negócios competitivos e inteligentes, em quase todo o mundo.	4,22	1,729	41,02%	4
A QRI proporcionará benefícios econômicos em quase todos os setores e atividades da vida.	5,05	1,578	31,24%	5
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento econômico dos povos como um todo, constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	5,22	1,574	30,16%	5

Fonte: dados da pesquisa.

O construto Elementos do Sistema Econômico na Quarta Revolução Industrial possui valores para as médias dos indicadores mais homogêneos do que o construto anterior. Assim, o maior valor da média não passou 5,68, mas em compensação o indicador com o menor valor de média ficou acima dos 4 pontos.

Assim, verifica-se que a maioria dos respondentes concorda com as assertivas colocadas para esse construto.

Verifica-se também que os valores de dispersão apresentaram valores um pouco mais baixos, sugerindo que a percepção dos respondentes sobre os indicadores desse construto é mais homogênea do que a percepção sobre os indicadores do construto anterior.

Os resultados para os Elementos da Política na Quarta Revolução Industrial estão seguir – ver Tabela 7.

Tabela 7 - Indicadores de Elementos da Política na Quarta Revolução Industrial

Indicador	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Mediana
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., deverá atender aos preceitos da regulação doutrinária e processual política e legal.	5,63	1,443	25,63%	6
A política e a legislação deverão criar facilidades à evolução tecnológica, contribuindo aos objetivos e estratégias dos atores do desenvolvimento: governos, empresas, instituições de ensino, laboratórios etc.	5,82	1,318	22,66%	6
A política e a legislação deverão ser mais competentes e ágeis para contribuir ao desenvolvimento dos países, empresas e pessoas na QRI.	6,17	1,094	17,72%	7
A política e a legislação devem se preparar melhor para entender, facilitar e regular as ações pertinentes à evolução proporcionada pela QRI.	6,39	0,952	14,89%	7
As leis positivas são suficientes para preservar os direitos individuais.	3,45	1,705	47,39%	3
Os avanços tecnológicos e seus impactos (como a Internet, em todos os seus avanços) nas	4,99	1,588	31,82%	5

corporações e pessoas fortalecem a democracia e a cidadania.

Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento dos povos como um todo, em harmonia com doutrina e processos políticos e legais, constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.

5,53	1,335	24,12%	6
------	-------	--------	---

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação ao construto Elementos da Política na Quarta Revolução Industrial, observa-se que as médias dos indicadores também podem ser consideradas altas, com as medianas variando entre cinco e sete pontos.

O indicador que apresentou o maior valor para a média foi “A política e a legislação devem se preparar melhor para entender, facilitar e regular as ações pertinentes à evolução proporcionada pela QRI”, cuja média apresenta o valor de 6,39 pontos e a mediana de sete pontos. Em seguida o indicador “A política e a legislação devem se preparar melhor para entender, facilitar e regular as ações pertinentes à evolução proporcionada pela QRI” também apresentou um valor de média alto (6,17 pontos) e a mediana de sete pontos.

A exceção fica por conta do indicador “As leis positivas são suficientes para preservar os direitos individuais”. Nesse caso, a média está abaixo da metade – 4 pontos – além de o coeficiente de variação apresentar um valor bem alto e o desvio padrão ser o maior entre todos os indicadores.

A seguir são apresentados os valores do construto Influência da Quarta Revolução Industrial na Vida de Pessoas e Animais.

Tabela 8 - Indicadores de Influência da Quarta Revolução Industrial na Vida de Pessoas e Animais.

Indicador	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação	Mediana
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à vida de pessoas e animais.	5,49	1,378	25,09%	6

Indicador	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Mediana
A Quarta Revolução Industrial (QRI) valorizará profundamente a vida de pessoas e animais no planeta.	4,68	1,529	32,68%	5
A QRI e seus avanços possibilitarão o prolongamento da vida de pessoas e de animais.	5,39	1,485	27,52%	6
As possibilidades da Quarta Revolução Industrial levará ao uso indiscriminado de tecnologias que nem sempre são éticos.	5,37	1,458	27,16%	6
Os avanços da Quarta Revolução Industrial devem priorizar a melhoria da qualidade de vida de pessoas e animais.	6,09	1,225	20,14%	7
Como em outras evoluções econômicas, a Quarta Revolução Industrial sacrificará vidas, para se consolidar no mundo.	4,50	1,843	40,93%	5
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da qualidade e quantidade de vida de pessoas como um todo, constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	5,57	1,393	24,98%	6

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação à influência da QRI na vida das pessoas e dos animais, todos os indicadores apresentam valores de pelo 4,5 para a média. Todavia, o maior indicador possui um valor para a média de 6,09 pontos.

Assim, verifica-se que esse construto possui valores altos para a média, mas menos discrepantes entre si do que, por exemplo, o construto anterior.

Todavia, esse fato pode ocorrer em virtude de divergências entre os respondentes. Novamente, o indicador que possui a menor média, também possui o maior valor para o desvio padrão e o maior percentual para o coeficiente de variação.

A seguir, tem-se a Tabela 9, que mostra os valores obtidos para o construto Influência da Quarta Revolução Industrial Sobre a Comunidade/Sociedade.

Tabela 9 - Indicadores da Influência da Quarta Revolução Industrial Sobre a Comunidade/Sociedade.

Indicador	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Mediana
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de	5,62	1,434	25,52%	6

Indicador	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Mediana
proporcionar muitos benefícios às mais diversas sociedades no mundo.				
A QRI em geral e a Internet, em particular, permitirão a interação entre diferentes culturas, formando novos valores que serão reconhecidos e vivenciados por diferentes povos.	5,60	1,394	24,89%	6
A QRI facilitará a constituição de comunidades tecnológicas universais, interagindo além das fronteiras físicas.	5,95	1,328	22,33%	6
A QRI facilitará a criação e o desenvolvimento de meios de comunicação de massa, fortalecendo os laços de convívio social, em conformidade com interesses individuais.	5,23	1,574	30,07%	6
A Quarta Revolução Industrial contribuirá à liberdade de convívio e expressão individual .	4,98	1,552	31,18%	5
A Quarta Revolução Industrial fomentará abusos quanto à liberdade de convívio e expressão individual, deturpando verdades.	4,87	1,669	34,24%	5
A QRI permitirá a ampliação do poder de mídias políticas e empresariais, prejudicando a democracia e poderes individuais.	4,80	1,760	36,69%	5
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da vida social e comunitária constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	5,55	1,472	26,52%	6

Fonte: dados da pesquisa.

Nesse caso, é possível verificar que alguns indicadores apresentam valores altos para a média, mas nenhum deles chega a seis pontos.

Os indicadores que apresentam os menores valores para as médias são aqueles considerados “reversos”, ou seja, apresentam um conteúdo com significado contrário aos dos outros indicadores. Isso ocorre com “a QRI permitirá a ampliação do poder de mídias políticas e empresariais, prejudicando a democracia e poderes individuais” e “a Quarta Revolução Industrial fomentará abusos quanto à liberdade de convívio e expressão individual, deturpando verdades”. Novamente, para esses indicadores os valores do desvio padrão e do coeficiente de variação são os maiores entre todos os indicadores. Isso sugere que existe uma maior concordância entre os respondentes em relação aos indicadores que apresentaram um maior valor para a média, do que aqueles indicadores que possuem os menores valores para as médias.

A Tabela 10 mostra os resultados para o construto Quarta Revolução Industrial e o Meio Ambiente.

Tabela 10 - Indicadores de Dispersão do Construto Quarta Revolução Industrial e o Meio Ambiente.

Indicador	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Mediana
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à qualidade do meio ambiente no mundo.	5,07	1,584	31,23%	5
Os avanços tecnológicos do nosso tempo nos dão segurança para explorar os recursos naturais sem preocupação com os limites, pois poderão ser substituídos por novos recursos, que criaremos.	3,14	2,098	66,75%	3
A QRI contribuirá no tratamento de resíduos em geral, mas criará outros de difícil solução.	5,21	1,371	26,31%	5
O desenvolvimento de novas tecnologias avançadas e de novos materiais pode equilibrar o crescimento econômico, independente dos impactos ambientais.	3,61	1,824	50,47%	4
A QRI estará mais preocupada com benefícios econômicos do que com a qualidade ambiental.	5,06	1,621	32,01%	5
A QRI proporcionará a criação, a médio prazo, de muitíssimas pequenas empresas que se dedicarão à gestão inteligente de recursos ambientais.	4,69	1,516	32,35%	5
A Quarta Revolução Industrial permitirá que as cidades sejam muito mais inteligentes, integrando recursos naturais e humanos	5,30	1,337	25,23%	5
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria do meio ambiente constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.	5,61	1,432	25,55%	6

Fonte: dados da pesquisa.

Em comparação com os outros construtos, é possível perceber que a percepção dos entrevistados sobre as consequências da Quarta Revolução Industrial sobre o meio ambiente é diferente da percepção em relação aos outros construtos já analisados nessa seção.

Existem dois indicadores com valores para as médias baixos, ou seja, abaixo de quatro pontos, “os avanços tecnológicos do nosso tempo nos dão segurança para explorar os recursos naturais sem preocupação com os limites, pois poderão ser substituídos por novos recursos, que criaremos” e “o desenvolvimento de novas tecnologias avançadas e de novos materiais pode equilibrar o crescimento



econômico, independente dos impactos ambientais”. Todavia, apesar da opinião negativa dos respondentes, esses indicadores, da mesma forma que ocorreu com os outros construtos, possuem a maior heterogeneidade entre as suas respostas, apontando que existem entrevistados que concordam bastante com essas duas afirmativas e outro grupo de respondentes que discordam bastante dessas duas afirmativas.

Além disso, apresentou um valor alto bem acima do valor da média para o indicador “A QRI estará mais preocupada com benefícios econômicos do que com a qualidade ambiental”, o qual é um item reverso e possui um significado negativo em relação às consequências da QRI sobre o meio ambiente. Nesse caso, os respondentes novamente possuem uma percepção negativa das consequências da QRI sobre o meio ambiente.

Por fim, é apresentado o indicador “solitário”: “a orientação da QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL para a ÉTICA, depende da orientação de fundamentos como: Cultura, Economia, Política e Legislação, Vida, Sociedade/Comunidade e Meio Ambiente”.

A opinião geral dos respondentes sobre esse tópico é a de grande concordância, pois, o valor da média é de 6,30, e a mediana é de sete pontos. Assim, a grande maioria dos respondentes concorda fortemente com essa afirmativa, indicando uma percepção da necessidade ética da Quarta Revolução Industrial e das suas consequências sobre diversas esferas do relacionamento humano. Esse resultado é coerente com aquele encontrado e descrito na seção anterior sobre a frequência das respostas.

O valor do desvio padrão e do coeficiente de variação é baixo em comparação com os outros indicadores presentes nessa pesquisa.

#### **4.5. Unidimensionalidade**

A próxima análise a ser realizada é a averiguação da unidimensionalidade de cada um dos construtos presentes no modelo hipotético, ou seja, se cada um deles é formado por somente uma dimensão.

A técnica estatística multivariada utilizada nesse caso foi a análise fatorial exploratória (AFE).

Existem três pressupostos que devem ser atendidos para que os resultados da AFE possam ser considerados como válidos. Primeiramente, é necessário destacar que as correlações entre os indicadores que formam o construto devem – em sua grande maioria – ser estatisticamente significativas. O valor ideal é que as correlações tenham um valor de, pelo menos, 0,300 (HAIR; BLACK; *et al.*, 2009).

O segundo pressuposto é sobre o valor do teste de Esfericidade de Bartlett o qual deve apresentar um *p*-valor estatisticamente significativo (MALHOTRA, 2011; MORGAN; GRIEGO, 1998).

Por fim, há ainda o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), o qual gera o valor da Medida de Adequacidade da Amostra (MSA), cujo valor obtido deve ser maior do que 0,600 (para escalas exploratórias em desenvolvimento) e preferencialmente maior do 0,700 (HAIR; BLACK; *et al.*, 2009; PESTANA; GAGEIRO, 2000).

Durante o processo de execução da AFE, é necessário definir o método de extração dos fatores. No caso desta dissertação, cujo objetivo desta etapa da análise de dados está relacionado com o teste da unidimensionalidade dos construtos presentes no modelo hipotético, optou-se pelo método de extração dos componentes principais (HAIR; BLACK; *et al.*, 2009).

É importante descrever ainda que, se algum dos construtos apresentar mais de um fator, haverá a rotação ortogonal dos fatores com o intuito de identificar mais facilmente os indicadores que deverão ser designados para cada um dos construtos. O método de rotação ortogonal a ser utilizado é o Varimax.

Os resultados sobre o construto Cultura são apresentados na Tabela 11 a seguir.

Tabela 11 - Resultados da AFE para o construto Cultura

Indicadores	Carga Fatorial 1	Carga Fatorial 2
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços em Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., indicará novas perspectivas culturais, trazendo novas possibilidades e vivências culturais importantes.		0,543
A Quarta Revolução Industrial (QRI) ampliará apenas as culturas dos países e regiões mais desenvolvidos, pelas inserções de novas tecnologias – Reverso.	0,736	
A QRI tende a terminar com culturas tradicionais valiosas para a vida de pessoas em ambientes diferentes e mais pobres – Reverso.	0,809	
A QRI tende à imposição de novas condições e padrões culturais dos países mais ricos aos mais pobres – Reverso.	0,782	
Os avanços tecnológicos permitem o desenvolvimento cultural, de modo a valorizar os pequenos grupos em ambientes diferentes.		0,817
A QRI haverá de promover a participação e a cooperação das pessoas no desenvolvimento de sua cultura e atividades.		0,851
<b>Variância Extraída</b>		58,63%
<b>KMO</b>		0,607
	<b>X<sup>2</sup></b>	205,937
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	15
	<b>Sig.</b>	0,000

Nota: rotação ortogonal realizada pelo método Varimax.

Fonte: dados da pesquisa.

Analisando-se a Tabela 11, verifica-se que o construto Cultura não é unidimensional. Foram gerados dois fatores ao final da AFE.

Nesse caso, verifica-se que os três indicadores do Fator 1 possuem um significado negativo em relação às consequências da Quarta Revolução Industrial (QRI) sobre a cultura. Assim, denominou-se esse construto como Cultura\_Negativo.

O oposto ocorre com os outros três indicadores que compõem o Fator 2, os quais apresentam um significado positivo. Por conseguinte, denominou-se esse construto como Cultura\_Positivo.

O próximo passo é analisar tais construtos separadamente. Assim, procedeu-se à análise do construto Cultura\_Positivo. Os resultados são exibidos na Tabela 12 a seguir.

Tabela 12 - Resultados da AFE para o construto Cultura\_Positivo

Indicadores	Carga Fatorial	Comunalidade
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços em Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., indicará novas perspectivas culturais, trazendo novas possibilidades e vivências culturais importantes.	0,538	0,289
Os avanços tecnológicos permitem o desenvolvimento cultural, de modo a valorizar os pequenos grupos em ambientes diferentes.	0,821	0,674
A QRI haverá de promover a participação e a cooperação das pessoas no desenvolvimento de sua cultura e atividades.	0,856	0,733
<b>Variância Extraída</b>		56,54%
<b>KMO</b>		0,557
	<b>X<sup>2</sup></b>	96,777
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	3
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Apesar do construto Cultura\_Positivo ter gerado somente um fator, o indicador “A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços em Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., indicará novas perspectivas culturais, trazendo novas possibilidades e vivências culturais importantes” apresentou um valor para a comunalidade abaixo do valor recomendado por Hair, Black, *et al.*, (2009) de 0,500.

Além disso, o valor da variância extraída está abaixo do valor adequado de 60% e o valor do KMO também está abaixo do valor de 0,600 (HAIR; BLACK; *et al.*, 2009).

Assim, optou-se por retirar esse indicador do construto Cultura\_Positivo e proceder novamente a realização da AFE. Os resultados alcançados estão presentes na Tabela 13 a seguir.

Tabela 13 - Resultados da AFE para o construto Cultura\_Positivo

Indicadores	Carga Fatorial	Comunalidade
Os avanços tecnológicos permitem o desenvolvimento cultural, de modo a valorizar os pequenos grupos em ambientes diferentes.	0,881	0,777
A QRI haverá de promover a participação e a cooperação das pessoas no desenvolvimento de sua cultura e atividades.	0,881	0,777
<b>Variância Extraída</b>		77,68%
<b>KMO</b>		0,500
	<b>X<sup>2</sup></b>	80,674
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	1
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se que os resultados estão adequados para o aceite da AFE. Todos os três pressupostos da AFE foram atendidos: a correlação entre os dois indicadores é estatisticamente significativa e o valor do Teste de Esfericidade de Bartlett possui um sig. igual a 0,000. No caso do KMO, quando o construto é formado por somente dois indicadores, o seu valor *default* é de 0,500.

O valor da variância média extraída está acima dos 77% e os valores da comunalidade e da carga fatorial dos indicadores também estão acima de 0,500.

O próximo construto a ser analisado é o Cultura\_Negativo, cujos resultados se encontram na Tabela 14 a seguir.

Tabela 14 - Resultados da AFE para o construto Cultura\_Negativo

Indicadores	Carga Fatorial	Comunalidade
A Quarta Revolução Industrial (QRI) ampliará apenas as culturas dos países e regiões mais desenvolvidos, pelas inserções de novas tecnologias – Reverso.	0,746	0,557

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial</b>	<b>Comunalidade</b>
A QRI tende a terminar com culturas tradicionais valiosas para a vida de pessoas em ambientes diferentes e mais pobres – Reverso.	0,809	0,655
A QRI tende à imposição de novas condições e padrões culturais dos países mais ricos aos mais pobres – Reverso.	0,776	0,602
<b>Variância Extraída</b>		60,47%
<b>KMO</b>		0,655
	<b>X<sup>2</sup></b>	101,055
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	3
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados obtidos podem ser considerados adequados. O valor da variância extraída alcançou os 60% e, no caso da comunalidade, todos os três indicadores apresentam valores acima de 0,500. O mesmo ocorre para os valores das cargas fatoriais, os quais também estão acima de 0,500.

Em relação aos pressupostos para a aceitação dos resultados da AFE, verifica-se que o valor do KMO está acima do mínimo recomendável, o valor do teste de Esfericidade de Bartlett possui o sig. de 0,000 e as três correlações existentes entre os três indicadores desse construto são estatisticamente significativas.

O próximo construto a ser analisado é a economia, cujos resultados se encontram a seguir – ver Tabela 15.

Tabela 15 - Resultados da AFE para o construto Economia

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial 1</b>	<b>Carga Fatorial 2</b>
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios econômicos à humanidade.	0,711	0,258
A Quarta Revolução Industrial (QRI) beneficiará apenas os países mais desenvolvidos, ou seja, aqueles que já são industrializados – Reverso.		0,862

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial 1</b>	<b>Carga Fatorial 2</b>
O crescimento econômico previsível na Quarta Revolução Industrial (QRI) determinará um elevado aumento da desigualdade econômica e social no mundo – Reverso.		0,818
A QRI, com a inclusão de novas tecnologias muito avançadas, possibilitará que surjam muitos novos produtos e serviços, melhores e mais baratos que beneficiarão à sociedade como um todo.	0,787	
Os avanços tecnológicos haverão de proporcionar o aparecimento de grande quantidade de pequenas empresas em todo o mundo.	0,822	
Com a Quarta Revolução Industrial, pessoas pobres poderão criar novos negócios competitivos e inteligentes, em quase todo o mundo.	0,769	
A QRI proporcionará benefícios econômicos em quase todos os setores e atividades da vida.	0,778	0,278
<b>Variância Extraída</b>		66,36%
<b>KMO</b>		0,813
	<b>X<sup>2</sup></b>	555,436
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	21
	<b>Sig.</b>	0,000

Nota: rotação ortogonal realizada pelo método Varimax.

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados apontam que esse construto possui dois fatores, ou seja, ele não é um construto unidimensional.

Novamente, ao observar os indicadores que foram discriminados, verifica-se que os indicadores presentes no Fator 1 possuem um significado positivo e que os indicadores presentes no Fator 2 possuem um significado negativo. Apesar de dois indicadores estarem carregados em ambos os fatores, os valores apresentados para o Fator 2 são muito pequenos. Assim, optou-se por considerar que esses indicadores sejam carregados no Fator 1.

Em relação à denominação dos fatores, o Fator 1 foi definido como Economia\_Positivo e o Fator 2 como Economia\_Negativo.

Em seguida nova AFE foi realizada para ambos novos construtos. Os resultados para o construto Economia\_Positivo se encontra abaixo – ver Tabela 16.

Tabela 16 - Resultados da AFE para o construto Economia\_Positivo

Indicadores	Carga Fatorial	Comunalidade
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios econômicos à humanidade.	0,759	0,577
A QRI, com a inclusão de novas tecnologias muito avançadas, possibilitará que surjam muitos novos produtos e serviços, melhores e mais baratos que beneficiarão à sociedade como um todo.	0,784	0,615
Os avanços tecnológicos haverá de proporcionar o aparecimento de grande quantidade de pequenas empresas em todo o mundo.	0,793	0,630
Com a Quarta Revolução Industrial, pessoas pobres poderão criar novos negócios competitivos e inteligentes, em quase todo o mundo.	0,791	0,625
A QRI proporcionará benefícios econômicos em quase todos os setores e atividades da vida.	0,828	0,685
<b>Variância Extraída</b>		62,63%
<b>KMO</b>		0,829
	<b>X<sup>2</sup></b>	446,225
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	10
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Ao verificar a Tabela 16, percebe-se que os resultados alcançados são bastante positivos. Todos os três pressupostos foram atendidos. O sig. do valor do teste de Esfericidade de Barlett é igual a 0,000, o valor do KMO é bem alto – acima de 0,82 – e todas as dez correlações existente entre os indicadores desse construto são estatisticamente significativas entre si.

Além disso, os valores para as comunalidades dos indicadores estão todas acima de 0,500 e os valores das cargas fatoriais são superiores a 0,700.

Por fim, o valor da variância extraída é maior do que os 60% definidos por Hair, Black, et al., (2009).



O próximo construto a ser analisados é o Economia\_Negativo. Uma nova AFE foi executada e os resultados se encontram na Tabela 17 a seguir.

Tabela 17 - Resultados da AFE para o construto Economia Negativo

Indicadores	Carga Fatorial	Comunalidade
A Quarta Revolução Industrial (QRI) beneficiará apenas os países mais desenvolvidos, ou seja, aqueles que já são industrializados – Reverso.	0,860	0,740
O crescimento econômico previsível na Quarta Revolução Industrial (QRI) determinará um elevado aumento da desigualdade econômica e social no mundo – Reverso.	0,860	0,740
<b>Variância Extraída</b>		74,04%
<b>KMO</b>		0,500
	<b><math>\chi^2</math></b>	57,936
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	1
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Da mesma forma que ocorreu com o construto Cultura\_Negativo, o construto Economia\_Negativo também apresentou somente um fator. Além disso, os outros indicadores também apresentaram valores positivos, tais como a variância explicada – acima de 74% -, o valor para a comunalidade dos indicadores e o valor para a carga fatorial dos indicadores – todos acima de 0,700.

Em reação aos pressupostos para o aceite dos resultados da AFE, a correlação entre os dois indicadores é estatisticamente significativa. Além disso, o *p*-valor do teste de Esfericidade de Barlett é de 0,000. Para o KMO, ele possui o valor *default* de 0,500 para os construtos que são compostos por dois indicadores.

O próximo construto a ser analisado é o construto Política, cujos resultados estão presentes na Tabela 18 a seguir.

Tabela 18 - Resultados da AFE para o construto Política.

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial 1</b>	<b>Carga Fatorial 2</b>
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., deverá atender aos preceitos da regulação doutrinária e processual política e legal.	-0,577	0,338
A política e a legislação deverão criar facilidades à evolução tecnológica, contribuindo aos objetivos e estratégias dos atores do desenvolvimento: governos, empresas, instituições de ensino, laboratórios etc.	-0,664	0,483
A política e a legislação deverão ser mais competentes e ágeis para contribuir ao desenvolvimento dos países, empresas e pessoas na QRI – Reverso.	0,910	
A política e a legislação devem se preparar melhor para entender, facilitar e regular as ações pertinentes à evolução proporcionada pela QRI – Reverso.	0,866	
As leis positivas são suficientes para preservar os direitos individuais.		0,851
Os avanços tecnológicos e seus impactos (como a Internet, em todos os seus avanços) nas corporações e pessoas fortalecem a democracia e a cidadania.	-0,253	0,777
<b>Variância Extraída</b>		68,25%
<b>KMO</b>		0,716
	<b>X<sup>2</sup></b>	440,673
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	15
	<b>Sig.</b>	0,000

Nota: rotação ortogonal realizada pelo método Varimax.

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação ao construto economia, é possível concluir que ele é formado por duas dimensões. O Fator 1 possui indicadores com significados negativos das consequências da QRI sobre aspectos da política. O Fator 2, ao contrário, é formado por indicadores com significado positivo em relação à QRI e as consequências políticas.

Portanto, decidiu-se denominar cada um dos construtos como Política\_Positivo e Política\_Negativo.

Em seguida foi realizada a AFE para o construto Política\_Positivo, cujos resultados estão presentes na Tabela 19 a seguir.

Tabela 19 - Resultados da AFE para o construto Política\_Positivo

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial</b>	<b>Comunalidade</b>
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., deverá atender aos preceitos da regulação doutrinária e processual política e legal.	0,676	0,457
A política e a legislação deverão criar facilidades à evolução tecnológica, contribuindo aos objetivos e estratégias dos atores do desenvolvimento: governos, empresas, instituições de ensino, laboratórios etc.	0,804	0,646
As leis positivas são suficientes para preservar os direitos individuais	0,625	0,391
Os avanços tecnológicos e seus impactos (como a Internet, em todos os seus avanços) nas corporações e pessoas fortalecem a democracia e a cidadania	0,768	0,590
<b>Variância Extraída</b>		52,09%
<b>KMO</b>		0,654
	<b>X<sup>2</sup></b>	169,490
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	6
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Analisando-se a Tabela 19, verifica-se que o indicador “As leis positivas são suficientes para preservar os direitos individuais” possui um baixo valor para a comunalidade. Além disso, o valor da variância extraída também pode ser considerado inadequado.

Por isso, optou-se por retirar o indicador “As leis positivas são suficientes para preservar os direitos individuais” do construto e novamente realizar a AFE para analisar os resultados alcançados.

A Tabela 20 a seguir contém os resultados obtidos para o novo construto Política\_Positivo.

Tabela 20 - Resultados da AFE para o construto Política\_Positivo

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial</b>	<b>Comunalidade</b>
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., deverá atender aos preceitos da regulação doutrinária e processual política e legal.	0,765	0,585
A política e a legislação deverão criar facilidades à evolução tecnológica, contribuindo aos objetivos e estratégias dos atores do desenvolvimento: governos, empresas, instituições de ensino, laboratórios etc.	0,858	0,737
Os avanços tecnológicos e seus impactos (como a Internet, em todos os seus avanços) nas corporações e pessoas fortalecem a democracia e a cidadania	0,720	0,519
<b>Variância Extraída</b>		61,33%
<b>KMO</b>		0,610
	<b>X<sup>2</sup></b>	119,316
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	3
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados alcançados dessa vez podem ser considerados adequados. Todos os três pressupostos foram atendidos (valor do KMO, valor do teste de Esfericidade de Bartlett e a significância das correlações entre os três indicadores dos construtos).

Além disso, o valor da comunalidade para os três indicadores está acima de 0,500, e o valor da carga fatorial está acima de 0,700. Ressalta-se ainda que o valor da variância extraída está acima de 60%.

A seguir são analisados os resultados logrados pelo construto Política\_Positivo – ver Tabela 21.

Tabela 21 - Resultados da AFE para o construto Política\_Negativo

Indicadores	Carga Fatorial	Comunalidade
A política e a legislação deverão ser mais competentes e ágeis para contribuir ao desenvolvimento dos países, empresas e pessoas na QRI – Reverso.	0,936	0,877
A política e a legislação devem se preparar melhor para entender, facilitar e regular as ações pertinentes à evolução proporcionada pela QRI – Reverso.	0,936	0,877
<b>Variância Extraída</b>		87,69%
<b>KMO</b>		0,500
	<b>X<sup>2</sup></b>	185,203
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	1
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

O construto Política\_Negativo possui somente uma dimensão. Os resultados sugerem que os dois indicadores presentes realmente formam esse construto, cujos valores são muito bons. A variância extraída está próxima dos 90%, o valor da comunalidade está acima de 0,85 e o da carga fatorial está próximo dos 0,95.

Todos os pressupostos para considerar os resultados obtidos pela AFE foram atendidos. A correlação entre os indicadores é estatisticamente significativa e o valor sig. do teste de Esfericidade de Bartlett é igual a 0,000. O valor de 0,500 para o KMO é o valor padrão quando o construto possui somente dois indicadores.

O próximo construto a ser analisado é o Pessoas e Animais, cujos resultados sobre o construto são apresentados na Tabela 22 a seguir.

Tabela 22 - Resultados da AFE para o construto Pessoas e Animais

Indicadores	Carga Fatorial 1	Carga Fatorial 2
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet	0,878	

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial 1</b>	<b>Carga Fatorial 2</b>
das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à vida de pessoas e animais.		
A Quarta Revolução Industrial (QRI) valorizará profundamente a vida de pessoas e animais no planeta.	0,766	
A QRI e seus avanços possibilitarão o prolongamento da vida de pessoas e de animais.	0,828	
As possibilidades da Quarta Revolução Industrial levará ao uso indiscriminado de tecnologias que nem sempre são éticos – Reverso.		0,850
Os avanços da Quarta Revolução Industrial devem priorizar a melhoria da qualidade de vida de pessoas e animais.	0,571	-0,354
Como em outras evoluções econômicas, a Quarta Revolução Industrial sacrificará vidas, para se consolidar no mundo – Reverso.		0,842
<b>Variância Extraída</b>		66,82%
<b>KMO</b>		0,666
	<b>X<sup>2</sup></b>	375,506
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	15
	<b>Sig.</b>	0,000

Nota: rotação ortogonal realizada pelo método Varimax.

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados alcançados indicam que esse construto é formado por dois outros construtos. Analisando-se os indicadores que foram separados, verifica-se que um dos construtos possui indicadores de “cunho positivo”, enquanto o outro indicador é composto por indicadores com significado negativo em relação às consequências da QRI sobre a vida das pessoas e dos animais.

Por conseguinte, foram criados os construtos Pessoas e Animais\_Positivo e Pessoas e Animais\_Negativo.

Em relação ao primeiro construto, a Tabela 23 a seguir apresenta os resultados alcançados pela AFE.

Tabela 23 - Resultados da AFE para o construto Pessoas e Animais\_Positivo

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial</b>	<b>Comunalidade</b>
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à vida de pessoas e animais.	0,888	0,789
A Quarta Revolução Industrial (QRI) valorizará profundamente a vida de pessoas e animais no planeta.	0,777	0,604
A QRI e seus avanços possibilitarão o prolongamento da vida de pessoas e de animais.	0,828	0,686
Os avanços da Quarta Revolução Industrial devem priorizar a melhoria da qualidade de vida de pessoas e animais.	0,543	0,295
<b>Variância Extraída</b>		59,36%
<b>KMO</b>		0,700
	<b>X<sup>2</sup></b>	278,938
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	6
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Observando-se a tabela 23, conclui-se que o construto Pessoas e Animais\_Positivo possui somente um fator, ou seja, ele é unidimensional.

Todavia, o indicador “Os avanços da Quarta Revolução Industrial devem priorizar a melhoria da qualidade de vida de pessoas e animais” possui um valor muito baixo para a comunalidade. Por isso, decidiu-se retirá-lo do construto e executar novamente a AFE.

Assim, os valores alcançados pela AFE para o novo construto Pessoas e Animais\_Positivo são exibidos pela tabela 24 a seguir.

Tabela 24 - Resultados da AFE para o construto Pessoas e Animais\_Positivo

Indicadores	Carga Fatorial	Comunalidade
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à vida de pessoas e animais.	0,910	0,828
A Quarta Revolução Industrial (QRI) valorizará profundamente a vida de pessoas e animais no planeta.	0,819	0,670
A QRI e seus avanços possibilitarão o prolongamento da vida de pessoas e de animais.	0,826	0,682
<b>Variância Extraída</b>		72,68%
<b>KMO</b>		0,656
	<b>X<sup>2</sup></b>	245,613
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	3
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados alcançados podem ser considerados adequados. Somente um fator foi gerado, comprovando a unidimensionalidade desse construto. Os três pressupostos para considerar os resultados da AFE foram atendidos. O valor do KMO está acima de 0,600, todas as três correlações entre os indicadores são estatisticamente significativas e o valor sig. do teste de Esfericidade de Bartlett é igual a 0,000.

Além disso, os valores da comunalidade estão acima de 0,650, e os valores das cargas fatoriais são maiores do que 0,800. A variância extraída foi de mais de 70%, o que também é adequado.

O passo seguinte é a realização da AFE para o construto Pessoas e Animais\_Negativo. A Tabela 25 a seguir exhibe os valores obtidos.



Tabela 25 - Resultados da AFE para o construto Pessoas e Animais\_Negativo

Indicadores	Carga Fatorial	Comunalidade
As possibilidades da Quarta Revolução Industrial levará ao uso indiscriminado de tecnologias que nem sempre são éticos – Reverso.	0,872	0,761
Como em outras evoluções econômicas, a Quarta Revolução Industrial sacrificará vidas, para se consolidar no mundo – Reverso.	0,872	0,761
<b>Variância Extraída</b>		76,06%
<b>KMO</b>		0,500
	<b>X<sup>2</sup></b>	69,887
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	1
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

No caso do construto Pessoas e Animais\_Negativo, a AFE, atestando a unidimensionalidade desse construto.

No caso dos pressupostos necessários à AFE, todos eles foram atendidos. Ressalta-se que o valor de 0,500 para o KMO é um valor *default* quando o construto é composto por dois indicadores.

Além disso, tanto o valor da comunalidade, quanto o valor da carga fatorial estão acima do valor de referência de 0,500 preconizado por Hair, Black, *et al.*, (2009).

Há ainda de se considerar o valor da variância extraída acima de 75%, o que também é adequado como resultado obtido para uma AFE.

O próximo construto a ser analisado é o Comunidade e Sociedade, cujos resultados sobre o construto apelo são apresentados na Tabela 26 a seguir.

Tabela 26 - Resultados da AFE para o construto Comunidade e Sociedade

Indicadores	Carga Fatorial 1	Carga Fatorial 2
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D	0,813	

Indicadores	Carga Fatorial 1	Carga Fatorial 2
etc., haverá de proporcionar muitos benefícios às mais diversas sociedades no mundo.		
A Quarta Revolução Industrial (QRI) em geral e a Internet, em particular, permitirão a interação entre diferentes culturas, formando novos valores que serão reconhecidos e vivenciados por diferentes povos.	0,874	
A QRI facilitará a constituição de comunidades tecnológicas universais, interagindo além das fronteiras físicas.	0,853	
A Quarta Revolução Industrial (QRI) facilitará a criação e o desenvolvimento de meios de comunicação de massa, fortalecendo os laços de convívio social, em conformidade com interesses individuais.	0,837	
A Quarta Revolução Industrial contribuirá à liberdade de convívio e expressão individual.	0,794	
A Quarta Revolução Industrial fomentará abusos quanto à liberdade de convívio e expressão individual, deturpando verdades – Reverso.		0,901
A Quarta Revolução Industrial (QRI) permitirá a ampliação do poder de mídias políticas e empresariais, prejudicando a democracia e poderes individuais – Reverso.		0,890
<b>Variância Extraída</b>		74,02%
<b>KMO</b>		0,780
	<b>X<sup>2</sup></b>	815,514
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	21
	<b>Sig.</b>	0,000

Nota: rotação ortogonal realizada pelo método Varimax.

Fonte: dados da pesquisa.

Da mesma forma que ocorreu com os construtos “originais” anteriores, a AFE gerou dois fatores para o construto Comunidade e Sociedade, cujos indicadores foram discriminados para os dois fatores gerados, entre aqueles fatores que possuem indicadores de significado positivo e entre aqueles indicadores que possuem significado negativo.

Por conseguinte, foram criados os construtos Comunidade e Sociedade\_Positivo e Comunidade e Sociedade\_Negativo.

Em relação ao primeiro construto, a Tabela 27 a seguir apresenta os resultados alcançados pela AFE.

Tabela 27 - Resultados da AFE para o construto Comunidade Sociedade\_Positivo

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial</b>	<b>Comunalidade</b>
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios às mais diversas sociedades no mundo.	0,827	0,684
A Quarta Revolução Industrial (QRI) em geral e a Internet, em particular, permitirão a interação entre diferentes culturas, formando novos valores que serão reconhecidos e vivenciados por diferentes povos.	0,872	0,761
A QRI facilitará a constituição de comunidades tecnológicas universais, interagindo além das fronteiras físicas.	0,843	0,711
A Quarta Revolução Industrial (QRI) facilitará a criação e o desenvolvimento de meios de comunicação de massa, fortalecendo os laços de convívio social, em conformidade com interesses individuais.	0,852	0,726
A Quarta Revolução Industrial contribuirá à liberdade de convívio e expressão individual.	0,803	0,644
<b>Variância Extraída</b>		70,50%
<b>KMO</b>		0,820
	<b>X<sup>2</sup></b>	678,929
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	10
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados alcançados podem ser considerados bons. Foi gerado somente um fator e, considerando os três pressupostos para a aceitação dos resultados da AFE, o valor do KMO está acima de 0,800, todas as dez correlações entre os cinco indicadores desses construtos são estatisticamente significativas e o valor sig. do teste de Esfericidade de Bartlett é igual a 0,000.

O valor da variância extraída é maior do que os 70%. Além disso, os valores de todas as comunalidades estão acima de 0,600 e nenhum indicador possui carga fatorial menor do que 0,800.

O passo seguinte é a realização da AFE para o construto Comunidade e Sociedade\_Negativo. A Tabela 28 a seguir exhibe os valores obtidos.

Tabela 28 - Resultados da AFE para o construto Comunidade Sociedade\_Negativo

Indicadores	Carga Fatorial	Comunalidade
A Quarta Revolução Industrial fomentará abusos quanto à liberdade de convívio e expressão individual, deturpando verdades – Reverso.	0,903	0,815
A Quarta Revolução Industrial (QRI) permitirá a ampliação do poder de mídias políticas e empresariais, prejudicando a democracia e poderes individuais – Reverso.	0,903	0,815
<b>Variância Extraída</b>		81,46%
<b>KMO</b>		0,500
	<b>X<sup>2</sup></b>	111,088
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	1
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Analisando-se a Tabela 28, conclui-se que o construto Comunidade e Sociedade\_Negativo é formado por somente um indicador.

Os pressupostos para a AFE foram atendidos e os valores para a variância extraída, comunalidade e carga fatorial são bem maiores do que os valores considerados como referência por Hair, Black, *et al.*, (2009).

Por fim, o último construto a ser analisado é o Meio Ambiente. A tabela 29 a seguir contém os dados referentes à realização da AFE.

Tabela 29 - Resultados da AFE para o construto Meio Ambiente

Indicadores	Carga Fatorial 1	Carga Fatorial 2	Carga Fatorial 3
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais,	0,799		

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial 1</b>	<b>Carga Fatorial 2</b>	<b>Carga Fatorial 3</b>
Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à qualidade do meio ambiente no mundo.			
Os avanços tecnológicos do nosso tempo nos dão segurança para explorar os recursos naturais sem preocupação com os limites, pois poderão ser substituídos por novos recursos, que criaremos.		0,820	
A Quarta Revolução Industrial (QRI) contribuirá no tratamento de resíduos em geral, mas criará outros de difícil solução – Reverso.			0,919
O desenvolvimento de novas tecnologias avançadas e de novos materiais pode equilibrar o crescimento econômico, independente dos impactos ambientais.		0,814	
A Quarta Revolução Industrial (QRI) estará mais preocupada com benefícios econômicos do que com a qualidade ambiental – Reverso.	0,449	-0,399	0,646
A Quarta Revolução Industrial (QRI) proporcionará a criação, a médio prazo, de muitíssimas pequenas empresas que se dedicarão à gestão inteligente de recursos ambientais.	0,753	0,322	
A Quarta Revolução Industrial permitirá que as cidades sejam muito mais inteligentes, integrando recursos naturais e humanos.	0,851		
<b>Variância Extraída</b>			74,58%
<b>KMO</b>			0,675
	<b>X<sup>2</sup></b>		396,174
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>		21
	<b>Sig.</b>		0,000

Nota: rotação ortogonal realizada pelo método Varimax.

Fonte: dados da pesquisa.

Observando-se a Tabela 29, verifica-se que o construto Meio Ambiente não é unidimensional. Na verdade, ele é formado por três fatores.

O primeiro deles é formado por indicadores que possuem um significado positivo em relação ao seu conteúdo. Os indicadores são “a Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual,

Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à qualidade do meio ambiente no mundo”, “a Quarta Revolução Industrial (QRI) proporcionará a criação, a médio prazo, de muitíssimas pequenas empresas que se dedicarão à gestão inteligente de recursos ambientais” e “a Quarta Revolução Industrial permitirá que as cidades sejam muito mais inteligentes, integrando recursos naturais e humanos”.

Esse é o construto F1 que foi denominado Meio Ambiente\_Positivo.

O Fator F2 é formado pelos indicadores “os avanços tecnológicos do nosso tempo nos dão segurança para explorar os recursos naturais sem preocupação com os limites, pois poderão ser substituídos por novos recursos, que criaremos” e “O desenvolvimento de novas tecnologias avançadas e de novos materiais pode equilibrar o crescimento econômico, independente dos impactos ambientais”.

Esse indicador F2 é denominado Meio Ambiente\_Benefício.

Da mesma forma que ocorreu com os construtos anteriores, os itens reversos do indicador Meio Ambiente geraram um novo fator. Nesse caso, é o fator F3, denominado Meio Ambiente\_Negativo, em virtude de os seus indicadores possuírem um significado negativo.

Assim, foi realizada uma AFE para verificar a unidimensionalidade do construto Meio Ambiente\_Positivo, cujos resultados são apresentados na Tabela 30 a seguir.

Tabela 30 - Resultados da AFE para o construto Meio Ambiente\_Positivo

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial</b>	<b>Comunalidade</b>
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à qualidade do meio ambiente no mundo.	0,843	0,710
A Quarta Revolução Industrial (QRI) proporcionará a criação, a médio prazo, de muitíssimas pequenas empresas que se dedicarão à gestão inteligente de recursos ambientais.	0,846	0,715

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial</b>	<b>Comunalidade</b>
A Quarta Revolução Industrial permitirá que as cidades sejam muito mais inteligentes, integrando recursos naturais e humanos.	0,820	0,672
<b>Variância Extraída</b>		69,92%
<b>KMO</b>		0,703
	$\chi^2$	188,335
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	<b>df</b>	3
	<b>Sig.</b>	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Ao analisar a Tabela 30, é possível concluir que o construto Meio Ambiente\_Positivo é formado por somente um fator. Isso significa que ele é unidimensional.

Em relação aos três pressupostos para a realização da AFE, todos eles foram atendidos. As três correlações entre os três indicadores desse construto são estatisticamente significativas, o valor sig. do teste de Esfericidade de Bartlett é igual a 0,000 e o valor do KMO está acima de 0,600.

Além disso, o valor de todas da comunalidade dos indicadores é maior do que 0,500, o valor da carga fatorial é maior do que 0,700 e a variância extraída desse fator é de mais de 60%.

A próxima etapa é a realização da AFE para o construto Meio Ambiente\_Consequência. Os resultados estão na Tabela 31 a seguir.

Tabela 31 - Resultados da AFE para o construto Meio Ambiente\_Consequência

<b>Indicadores</b>	<b>Carga Fatorial</b>	<b>Comunalidade</b>
Os avanços tecnológicos do nosso tempo nos dão segurança para explorar os recursos naturais sem preocupação com os limites, pois poderão ser substituídos por novos recursos, que criaremos.	0,863	0,745
O desenvolvimento de novas tecnologias avançadas e de novos materiais pode equilibrar o crescimento econômico, independente dos impactos ambientais.	0,863	0,745
<b>Variância Extraída</b>		74,50%

Indicadores	Carga Fatorial	Comunalidade
<b>KMO</b>		0,500
	$\chi^2$	60,524
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	df	1
	Sig.	0,000

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados indicam que esse construto é formado por somente um indicador. Os valores obtidos são muito positivos, pois o valor da comunalidade é maior do que 0,700 e o valor da carga fatorial é maior do que 0,850. Ressalta-se ainda que o valor da variância extraída é de 74,5%.

Em relação aos três pressupostos da AFE, a única correlação entre os dois indicadores é estatisticamente significativa e o *p*-valor do teste de Esfericidade de Bartlett é de 0,000.

O valor do KMO é sempre de 0,500 quando o construto é formado por dois indicadores.

O passo seguinte é a realização da AFE para o construto Meio Ambiente\_Negativo. A Tabela 32 a seguir exibe os valores obtidos.

Tabela 32 - Resultados da AFE para o construto Meio Ambiente\_Negativo

Indicadores	Carga Fatorial	Comunalidade
A Quarta Revolução Industrial (QRI) contribuirá no tratamento de resíduos em geral, mas criará outros de difícil solução – Reverso.	0,822	0,675
A Quarta Revolução Industrial (QRI) estará mais preocupada com benefícios econômicos do que com a qualidade ambiental – Reverso.	0,822	0,675
<b>Variância Extraída</b>		67,55%
<b>KMO</b>		0,500
	$\chi^2$	28,972
<b>Teste de Esfericidade de Bartlett</b>	df	1
	Sig.	0,000

Fonte: dados da pesquisa.



Analisando-se a Tabela 32, conclui-se que o construto Meio Ambiente\_Negativo é formado por somente um indicador.

Os pressupostos para a AFE foram atendidos e o valor da variância extraída é de mais de 67%.

Os valores da comunalidade e da carga fatorial são maiores do que 0,670 e do que 0,820. Esses valores são adequados para a AFE.

#### **4.6. Confiabilidade**

A próxima etapa da análise de dados é sobre a confiabilidade das escalas utilizadas para mensurar cada um dos construtos que compõem o modelo hipotético.

Basicamente, a confiabilidade de uma escala indica que respondentes com opiniões diferentes irão apresentar resultados diferentes sistematicamente, ao longo do tempo (MALHOTRA, 2011).

Para tal, é calculado o valor do Alpha de Cronbach (A.C.), o qual apresenta valores entre zero e um. Não existe uma unanimidade sobre o valor de referência para o Alpha de Cronbach. Mas, de forma em geral, valores acima de 0,600 são aceitáveis para escalas em desenvolvimento – exploratórias – e valores de pelo menos 0,700 são adequados para escalas já testadas anteriormente.

Valores muito altos para o A.C. – acima de 0,900, por exemplo – sugerem que alguns indicadores que formam o construto são redundantes ou que o construto possui um número de indicadores maior do que o que é preciso (PESTANA; GAGEIRO, 2000; HAIR; BLACK; *et al.*, 2009; MORGAN; GRIEGO, 1998).

Tabela 33 – Valores do Alpha de Cronbach dos construtos da pesquisa

Construto	Indicador	A. C.	A. C. se indicador for retirado
Cultura_Positivo	Os avanços tecnológicos permitem o desenvolvimento cultural, de modo a valorizar os pequenos grupos em ambientes diferentes.	0,710	n.d.
	A QRI haverá de promover a participação e a cooperação das pessoas no desenvolvimento de sua cultura e atividades.		n.d.
Cultura_Negativo	A Quarta Revolução Industrial (QRI) ampliará apenas as culturas dos países e regiões mais desenvolvidos, pelas inserções de novas tecnologias – Reverso.	0,661	0,612
	A QRI tende a terminar com culturas tradicionais valiosas para a vida de pessoas em ambientes diferentes e mais pobres – Reverso.		0,501
	A QRI tende à imposição de novas condições e padrões culturais dos países mais ricos aos mais pobres – Reverso.		0,580
Economia_Positivo	A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios econômicos à humanidade.	0,849	0,830
	A QRI, com a inclusão de novas tecnologias muito avançadas, possibilitará que surjam muitos novos produtos e serviços, melhores e mais baratos que beneficiarão à sociedade como um todo.		0,821
	Os avanços tecnológicos haverão de proporcionar o aparecimento de grande quantidade de pequenas empresas em todo o mundo.		0,815
	Com a Quarta Revolução Industrial, pessoas pobres poderão criar novos negócios competitivos e inteligentes, em quase todo o mundo		0,818
	A QRI proporcionará benefícios econômicos em quase todos os setores e atividades da vida.		0,805
Economia_Negativo	A Quarta Revolução Industrial (QRI) beneficiará apenas os países mais desenvolvidos, ou seja, aqueles que já são industrializados – Reverso.	0,648	n. d.
	O crescimento econômico previsível na Quarta Revolução Industrial (QRI) determinará um elevado aumento da desigualdade econômica e social no mundo – Reverso.		n. d.
Política_Positivo	A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., deverá atender aos preceitos da regulação doutrinária e processual política e legal.	0,672	0,618
	A política e a legislação deverão criar facilidades à evolução tecnológica, contribuindo aos objetivos e estratégias dos atores do desenvolvimento: governos, empresas, instituições de ensino, laboratórios etc.		0,435

Construto	Indicador	A. C.	A. C. se indicador for retirado
	Os avanços tecnológicos e seus impactos (como a Internet, em todos os seus avanços) nas corporações e pessoas fortalecem a democracia e a cidadania.		0,677
Política_Negativo	A política e a legislação deverão ser mais competentes e ágeis para contribuir ao desenvolvimento dos países, empresas e pessoas na QRI – Reverso.	0,855	n. d.
	A política e a legislação devem se preparar melhor para entender, facilitar e regular as ações pertinentes à evolução proporcionada pela QRI – Reverso.		n. d.
Pessoas e Animais_Positivo	A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à vida de pessoas e animais.	0,807	0,627
	A Quarta Revolução Industrial (QRI) valorizará profundamente a vida de pessoas e animais no planeta.		0,794
Pessoas e Animas_Negativo	A QRI e seus avanços possibilitarão o prolongamento da vida de pessoas e de animais.	0,673	0,783
	As possibilidades da Quarta Revolução Industrial levará ao uso indiscriminado de tecnologias que nem sempre são éticos – Reverso.		n. d.
Comunidade Sociedade_Positivo	Como em outras evoluções econômicas, a Quarta Revolução Industrial sacrificará vidas, para se consolidar no mundo – Reverso.	0,894	n. d.
	A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios às mais diversas sociedades no mundo.		0,873
Comunidade Sociedade_Negativo	A Quarta Revolução Industrial (QRI) em geral e a Internet, em particular, permitirão a interação entre diferentes culturas, formando novos valores que serão reconhecidos e vivenciados por diferentes povos.	0,772	0,862
	A QRI facilitará a constituição de comunidades tecnológicas universais, interagindo além das fronteiras físicas.		0,871
Comunidade Sociedade_Negativo	A Quarta Revolução Industrial (QRI) facilitará a criação e o desenvolvimento de meios de comunicação de massa, fortalecendo os laços de convívio social, em conformidade com interesses individuais.	0,772	0,865
	A Quarta Revolução Industrial contribuirá à liberdade de convívio e expressão individual.		0,880
Comunidade Sociedade_Negativo	A Quarta Revolução Industrial fomentará abusos quanto à liberdade de convívio e expressão individual, deturpando verdades – Reverso.	0,772	n. d.
	A Quarta Revolução Industrial (QRI) permitirá a ampliação do poder de mídias políticas e empresariais, prejudicando a democracia e poderes individuais – Reverso.		n. d.

Construto	Indicador	A. C.	A. C. se indicador for retirado
Meio Ambiente_Positivo	A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à qualidade do meio ambiente no mundo.		0,694
	A Quarta Revolução Industrial (QRI) proporcionará a criação, a médio prazo, de muitíssimas pequenas empresas que se dedicarão à gestão inteligente de recursos ambientais.	0,783	0,686
	A Quarta Revolução Industrial permitirá que as cidades sejam muito mais inteligentes, integrando recursos naturais e humanos.		0,734
Meio Ambiente_ Consequência	Os avanços tecnológicos do nosso tempo nos dão segurança para explorar os recursos naturais sem preocupação com os limites, pois poderão ser substituídos por novos recursos, que criaremos.	0,653	n. d.
	O desenvolvimento de novas tecnologias avançadas e de novos materiais pode equilibrar o crescimento econômico, independente dos impactos ambientais.		n. d.
Meio Ambiente_Negativo	A Quarta Revolução Industrial (QRI) contribuirá no tratamento de resíduos em geral, mas criará outros de difícil solução – Reverso.		n. d.
	A Quarta Revolução Industrial (QRI) estará mais preocupada com benefícios econômicos do que com a qualidade ambiental – Reverso.	0,514	n. d.

Nota: A. C. é Alpha de Cronbach.

n. d. significa que esse dado não está disponível. Quando o construto é formado por dois indicadores, não é possível calcular o A.C. a partir da retirada de um deles.

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados alcançados sugerem que todas as escalas utilizadas são confiáveis, com exceção do último construto referente ao Meio Ambiente\_Negativo, o qual apresentou um valor para o A.C. abaixo de 0,600.

Nesse caso, decidiu-se retirar esse construto de todas as outras análises estatísticas posteriormente realizadas para esta dissertação.

Apesar de alguns construtos apresentarem valor para o A.C. entre 0,600 e 0,700, é preciso considerar que todas as escalas utilizadas nesta pesquisa são exploratórias. Esse é um resultado muito positivo, pois verifica-se que, até o presente momento, as escalas desenvolvidas possuem bom potencial de utilização e generalização por meio de outros estudos.

#### 4.7. Validade convergente

A próxima etapa da análise de dados é referente à validade convergente. Nesse caso, a validade convergente representa o nível de consistência dos indicadores de uma escala na formação de um construto. Assim, a existência da validade convergente sugere que os indicadores são consistentes entre si e que realmente formam um conceito teórico, ou seja, formam um construto.

A validade convergente está relacionada com a existência de altos níveis de correlação entre os indicadores que formam a escala (HAIR; BLACK; *et al.*, 2009; MALHOTRA, 2011; BAGOZZI; YI; PHILLIPS, 1991).

O exame da validade convergente de um construto é feito a partir do cálculo de dois indicadores. O primeiro deles é a Variância Média Extraída (AVE), cujo valor deve ser igual ou maior do que 0,500. A AVE é calculada a partir do valor de cada carga fatorial de cada indicador elevado ao quadrado (variância explicada) dividido pelo número de indicadores (HAIR; BLACK; *et al.*, 2009).

Outro indicador utilizado para verificar a validade convergente é a Confiabilidade Composta (CC), cujo valor deve ser de pelo menos 0,700. A CC representa a consistência interna dos indicadores do construto que formam a sua escala para mensurá-lo. Assim, ele não somente considera os valores das cargas fatoriais, como também considera o seu nível de erro em relação às medidas dos indicadores referentes a um construto (HAIR; BLACK; *et al.*, 2009).

Após a realização das análises fatoriais confirmatórias por meio da modelagem de equações estruturais (SEM), foram calculadas a AVE e a CC, cujos resultados são exibidos na Tabela 34 a seguir.

Tabela 34 - Os indicadores da existência ou não da validade convergente

Construtos	AVE	CC
Cultura_Positivo	0,557	0,715
Cultura_Negativo	<u>0,413</u>	<u>0,676</u>
Economia_Positivo	0,564	0,866

Economia_Negativo	<u>0,482</u>	0,650
Política_Positivo	<u>0,467</u>	0,709
Política_Negativo	0,761	0,863
Pessoas e Animais_Positivo	0,616	0,823
Pessoas e Animais_Negativo	0,536	0,695
Comunidade Sociedade_Positivo	0,697	0,920
Comunidade Sociedade_Negativo	0,630	0,773
Meio Ambiente_Positivo	0,550	0,785
Meio Ambiente_Consequência	<u>0,495</u>	<u>0,661</u>

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados alcançados indicam que alguns construtos não possuem validade convergente e, por isso, são desconsiderados nas análises posteriores.

Em relação aos construtos que apresentam validade convergente, eles continuarão a fazer parte do processo de análise de dados da dissertação. São eles: Cultura\_Positivo, Economia\_Positivo, Política\_Negativo, Pessoas e Animais\_Positivo, Pessoas e Animais\_Negativo, Comunidade e Sociedade\_Positivo e Comunidade e Sociedade\_Negativo e Meio Ambiente\_Positivo.

No caso do construto Pessoas e Animais\_Negativo, o valor da CC (0,695) está um pouco abaixo do valor recomendado de 0,700. Todavia, a diferença entre o resultado obtido e o valor de referência é muito baixo (0,005), e o valor da AVE está acima de 0,500. Então, nesse caso, optou-se por manter esse construto no processo de análise de dados subsequente.

Quando um construto apresenta um valor para a AVE ou para a CC inadequado, a opção é retirar o indicador que apresenta o menor valor para a carga fatorial e executar novamente a análise fatorial confirmatória, para verificar se os valores da AVE e da CC alcançam valores considerados adequados. Isso poderá ocorrer repetidamente, até os construtos serem compostos por três indicadores. Entretanto, caso o construto possua dois indicadores, não é possível a retirada de nenhum indicador, pois, nesse caso, o construto deixaria de ser multi-itens para ser formado por somente um item, e, nesse caso, não é possível – e nem “faz sentido” - calcular os valores da AVE e da CC para um construto formado por somente um item.

Assim, os dois construtos Economia\_Negativo e Meio Ambiente\_Consequência foram retirados dos cálculos subsequentes da análise de dados.

Os construtos Cultura\_Negativo e Política\_Positivo também não apresentaram valores adequados para a CC e para a AVE, mas são formados por três ou mais indicadores. Desse modo, foi retirado o indicador com o menor valor para a carga fatorial e calculadas as análises fatoriais exploratórias.

Para o construto Cultura\_Negativo foi retirado o indicador “A Quarta Revolução Industrial (QRI) ampliará apenas as culturas dos países e regiões mais desenvolvidos, pelas inserções de novas tecnologias” e foi realizada uma nova análise fatorial confirmatória.

Os resultados obtidos foram de 0,467 para a AVE e de 0,633 para a CC. Esses dois indicadores ainda não alcançaram os valores considerados como parâmetros – 0,500 para a AVE e de 0,700 para a CC. Como esse construto passou a ser formado por somente dois indicadores, não foi possível a retirada de mais nenhum indicador. Assim, decidiu-se eliminar esse construto dos cálculos posteriores da análise de dados.

Para o construto Política\_Positivo foi retirado o indicador “Os avanços tecnológicos e seus impactos (como a Internet, em todos os seus avanços) nas corporações e pessoas fortalecem a democracia e a cidadania”.

Os resultados obtidos foram de 0,516 para a AVE e de 0,680 para a CC. No caso do valor da CC, ele ainda está aquém do valor de referência de 0,700. Como esse construto também passou a ser formado por dois indicadores, não foi possível a retirada de mais nenhum indicador. Decidiu-se, pois, retirar esse construto dos cálculos posteriores da análise de dados.

#### **4.8. Validade discriminante**

A etapa seguinte da análise de dados se refere à averiguação da validade discriminante entre os construtos que foram mantidos até o presente momento. A

existência da validade discriminante sugere que os construtos são realmente distintos entre si.

Caso se verifique que não há validade discriminante entre dois construtos – ou entre um par de construtos –, o pesquisador deve considerar que os dois construtos são redundantes entre si, que a escala deve ser reescrita ou que talvez os respondentes que compõem a amostra não foram adequados para participar da pesquisa, pois, podem demonstrar que não reconhecem diferenças importantes entre os dois construtos. A correlação entre dois construtos indica o nível de integração entre ambos. Em tese, quando existe validade discriminante entre dois construtos, o valor da correlação entre ambos deve ser baixo (HAIR; BLACK; *et al.*, 2009; KLINE, 2005; MALHOTRA, 2011; BAGOZZI; YI; PHILLIPS, 1991).

Assim, a validade discriminante pode ser constatada quando os valores da raiz quadrada das AVEs do par de construtos é maior do que o valor da correlação entre eles (HAIR; BLACK; *et al.*, 2009).

Outro aspecto a ser considerado é que, mesmo que os valores da raiz quadrada da AVE do par de construtos sejam maiores do que o valor da correlação entre eles, caso este último seja maior do que 0,85, a existência da validade discriminante é violada (ANDERSON; GERBING, 1988), pois é um valor muito alto para a correlação entre dois construtos que, a princípio, seriam distintos.

O valor da raiz quadrada da AVE de cada construto é representado pelos valores em negrito que constam da diagonal principal da Tabela 35.

Os valores alcançados para as correlações entre todos os construtos e o valor da raiz quadrada da AVE de cada construto são mostrados na Tabela 35 a seguir.

Tabela 35 - Valor das correlações e da raiz quadrada da AVE.

	Cul_Pos	Eco_Pos	Pol_Neg	PeA_Pos	PeA_Neg	CoS_Pos	CoS_Neg	Mea_Pos
Cul_Pos	<b>0,764</b>							
Eco_Pos	<u>0,768</u>	<b>0,751</b>						
Pol_Neg	-0,354	-0,428	<b>0,872</b>					
PeA_Pos	0,784	<u>0,840</u>	-0,464	<b>0,785</b>				
PeA_Neg	0,053	0,039	0,042	0,008	<b>0,732</b>			



CoS_Pos	0,720	<u>0,892</u>	-0,475	<u>0,856</u>	0,012	<b>0,835</b>		
CoS_Neg	0,249	0,226	-0,102	0,295	<u>0,831</u>	0,265	<b>0,794</b>	
MeA_Pos	<u>0,813</u>	<u>0,862</u>	-0,493	<u>0,948</u>	-0,002	<u>0,849</u>	0,254	<b>0,742</b>

Nota: Cul\_Pos representa o construto Cultura\_Positivo. Eco\_Pos representa o construto Economia\_Positivo. Pol\_Neg representa o construto Política\_Negativo. PeA\_Pos e PeA\_Neg representam respectivamente os construtos Pessoas e Animais\_Positivo e Pessoas e Animais\_Negativo. CoS\_Pos e CoS\_Neg representam respectivamente os construtos Comunidade e Sociedade\_Positivo e Comunidade e Sociedade\_Negativo. MeA\_Pos representa o construto Meio Ambiente\_Positivo.

Fonte: dados da pesquisa.

Analisando-se a Tabela 35, verifica-se que, das 28 correlações entre todos os construtos, somente 9 delas não apresentaram a validade discriminante.

São as células da matriz representada pela Tabela 35 que estão em itálico e sublinhadas.

Os construtos Economia\_Positivo e Meio Ambiente\_Positivo são aqueles que apresentaram os maiores índices de não discriminação em relação aos outros construtos de significado positivo. Isso indica que existe uma redundância entre dois esses construtos (Economia\_Positivo e Meio Ambiente\_Positivo) e os outros construtos e que alterações e adaptações para o desenvolvimento de novas versões dos indicadores desses dois construtos são necessárias.

#### 4.9. Regressão linear

Esta etapa da análise de dados é a responsável por analisar as hipóteses da pesquisa. Para isso, foi realizada uma regressão linear, com a seguinte configuração:

Variável dependente: (Ética\_Geral) => A orientação da QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL para a ÉTICA depende da orientação de fundamentos como: Cultura, Economia, Política e Legislação, Vida, Sociedade/Comunidade e Meio Ambiente.

Variáveis Independentes:

- ETI7 => Constitui ELEMENTO ÉTICO essencial a orientação da Quarta Revolução Industrial para a criação, a preservação e o fomento de valores culturais nos mais diversos povos, nestes novos tempos.
- ECO8 => Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento econômico dos povos como um todo constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.
- POL7 => Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento dos povos como um todo, em harmonia com doutrina e processos políticos e legais.
- PEA7 => Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da qualidade e quantidade de vida de pessoas como um todo constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.
- COS8 => Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da vida social e comunitária constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.
- MEA8 => Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria do meio ambiente constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.

A regressão linear múltipla foi utilizada para verificar se essas variáveis independentes são capazes de prever a percepção ética geral.

Para a realização da regressão linear múltipla, diversos pressupostos devem ser atendidos, os quais serão comentados ao longo da análise.

O primeiro desses pressupostos é sobre o tamanho da amostra. No caso desta dissertação, a regressão é formada por seis variáveis independentes (ETI7, ECO8, POL7, PEA7, COS8 e MEA8). O mínimo aceitável é que haja, pelo menos, cinco observações para cada variável independente, e o ideal é que haja pelo menos entre quinze e vinte casos para cada variável independente (HAIR; BLACK; *et al.*, 2009). No presente estudo, tal pressuposto é plenamente atendido.

Os resultados sumarizados alcançados para o modelo proposto podem ser conferidos na Tabela 36 a seguir.

Tabela 36 - Resumo do Modelo.

R	R Quadrado	Alteração F	Df1	Df2	Sig. Alteração F	Durbin-Watson
0,456	0,208	9,477	6	216	0,000	1,745

Fonte: dados da pesquisa.

Os dados contidos na Tabela 36 indicam que a variância explicada da ÉTICA\_GERAL é de 20,8% a partir da influência das seis variáveis independentes (ETI7, ECO8, POL7, PEA7, COS8 e MEA8).

Além disso, esse modelo construído é estatisticamente significativo em relação a um modelo sem nenhum tipo de previsor. Isso pode ser afirmado a partir do valor do Sig. Alteração F (0,000), na Tabela 36.

Outro pressuposto para a regressão linear múltipla é que os resíduos (diferença entre o valor previsto e o valor observado) sejam independentes. Isso pode ser observado por meio da variável de Durbin-Watson, cujo valor deve estar próximo de 2, sendo aceitáveis valores entre 1,5 e 2,5.

Em relação à Anova sobre a significância do modelo, os resultados estão contidos na Tabela 37 a seguir:

Tabela 37 - Modelo Anova

Modelo		Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
1	Regressão	47,695	6	7,949	9,477	0,000
	Residual	181,175	216	,839		
	Total	228,870	222			

Fonte: dados da pesquisa.

O modelo é significativo, pois o resultado da Anova indica que o modelo é melhor do que o acaso, pois o valor Sig. Alteração F < 0,001

Outro pressuposto a ser verificado é em relação aos resíduos padronizados, os quais indicam ou não a presença de *outliers* – dados atípicos. A ausência de *outliers* é assegurada quando os valores padronizados dos resíduos estão entre +3 e -3.

Esses dados estão presentes na Tabela 38 a seguir.

Tabela 38 - Valores dos resíduos

<b>Estatísticas de residuais<sup>a</sup></b>					
	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	N
Valor previsto	4,53	6,94	6,30	0,464	223
Residual	-3,325	2,472	0,000	0,903	223
Valor previsto padrão	-3,824	1,378	0,000	1,000	223
Residual padrão	-3,631	2,699	0,000	0,986	223

Fonte: dados da pesquisa.

Verificando-se a Tabela 38, percebe-se que, no caso do valor mínimo, ele não é atendido, tanto para o valor previsto padrão, quando para o residual padrão.

O próximo passo é verificar os valores e a significância dos coeficientes da correlação. Eles são exibidos na Tabela 39 a seguir.

Tabela 39 - Tabela de Coeficientes da regressão

Variável	Coeficientes não padronizados		Coeficientes Padronizados Beta	T	Sig.	Estatísticas de colinearidade	
	B	Erro Padrão				Tolerância	VIF
Constante	4,170	0,317		13,148	0,000		
ETI7	0,052	0,055	0,072	0,948	0,344	0,634	1,577
ECO8	-0,020	0,053	-0,031	-0,381	0,703	0,552	1,812
POL7	0,047	0,067	0,062	0,710	0,479	0,477	2,098
PEA7	0,099	0,073	0,136	1,362	0,175	0,366	2,733
COS8	-0,009	0,069	-0,012	-0,125	0,900	0,371	2,698
MEA8	0,208	0,066	0,294	3,134	0,002	0,418	2,394

Fonte: dados da pesquisa.

É possível observar que, entre as variáveis independentes, somente a variável MEA8 (“Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria do meio ambiente constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.”) possui um valor para o teste T estatisticamente significativo em relação à ÉTICA\_GERAL – variável dependente. Isso significa que o seu coeficiente é estatisticamente diferente de zero, o que não ocorre com as outras cinco variáveis independentes, ou seja, a variável MEA8 é a única variável independente relevante para a equação proposta.

O valor da constante – intercepto da reta com o eixo Y – também é significativo e possui um valor de 4,170.

Outro pressuposto para a realização da regressão linear múltipla é sobre a multicolinearidade entre as variáveis independentes. Esse fator é checado por meio dos valores da Tolerância, a qual deve ser maior do que 0,1, e o VIF (Variance Inflation Factor), o qual deve ser menor do que 10. Em relação a esta dissertação, é possível perceber que a multicolinearidade entre as variáveis independentes é muito baixa.

A partir da análise da Tabela 39, é possível verificar que a equação final para prever a percepção ética da Quarta Revolução Industrial possui a seguinte fórmula:

$$\text{ÉTICA\_GERAL} = 4,170 + 0,052(\text{ETI7}) - 0,020(\text{ECO8}) + 0,047(\text{POL7}) + 0,099(\text{PEA7}) - 0,009(\text{COS8}) + 0,208(\text{MEA8}).$$

Ressalta-se que essa fórmula tem a capacidade de prever pouco mais de 20% dos valores observados para a ÉTICA\_GERAL.

É necessário lembrar que os valores dos resíduos padronizados não apresentaram uma distribuição normal. Não há homocedasticidade entre os erros da variável dependentes, ou seja, eles não são constantes. Esse fato também limita a aplicação da regressão linear múltipla proposta. De outro lado, a regressão apresentou uma relação linear entre os resíduos observados.

#### **4.10. Correlações entre os construtos**

A última etapa da análise de dados é o cálculo das correlações entre os construtos presentes no modelo. Essa análise é relativa à Hipótese 7 - “Os valores culturais, o desempenho econômico, os preceitos doutrinários e processuais, a contribuição à vida, a vida social e a qualidade do meio ambiente estão positiva e significativamente correlacionados entre si”.

Todas as correlações foram calculadas concomitantemente no software AMOS, por meio do uso de uma SEM (*standard error of the mean*). Todavia, em vez de realizar os cálculos das relações de causa e efeito, foram avaliadas as correlações entre todos os construtos.

Os resultados alcançados podem ser conferidos na Tabela 40 a seguir.

Tabela 40 - Matriz de Correlações entre os construtos.

	Cul_Pos	Eco_Pos	Pol_Neg	PeA_Pos	PeA_Neg	CoS_Pos	CoS_Neg	Mea_Pos
Cul_Pos	<b>1,000</b>							
Eco_Pos	0,768***	<b>1,000</b>						
Pol_Neg	0,354***	0,428***	<b>1,000</b>					
PeA_Pos	0,784***	0,840***	0,464***	<b>1,000</b>				
PeA_Neg	0,053 <sup>NS</sup>	0,039 <sup>NS</sup>	0,042 <sup>NS</sup>	0,008 <sup>NS</sup>	<b>1,000</b>			
CoS_Pos	0,720***	0,892***	0,475***	0,856***	0,012 <sup>NS</sup>	<b>1,000</b>		
CoS_Neg	0,249*	0,226*	-0,102 <sup>NS</sup>	0,295**	0,831***	0,265**	<b>1,000</b>	
Mea_Pos	0,813***	0,862***	0,493***	0,948***	-0,002 <sup>NS</sup>	0,849***	0,254**	<b>1,000</b>

Nota: Cul\_Pos representa o construto Cultura\_Positivo. Eco\_Pos representa o construto Economia\_Positivo. Pol\_Neg representa o construto Política\_Negativo. PeA\_Pos e PeA\_Neg representam respectivamente os construtos Pessoas e Animais\_Positivo e Pessoas e Animais\_Negativo. CoS\_Pos e CoS\_Neg representam respectivamente os construtos comunidade e sociedade\_positivo e comunidade e sociedade\_negativo. Mea\_Pos representa o construto Meio Ambiente\_Positivo.

\*\*\* valor estatisticamente significativo em nível de  $> 0,001$ .

\*\* valor estatisticamente significativo em nível de  $0,01$

\* valor estatisticamente significativo em nível de  $0,05$

NS valor não estatisticamente significativo.

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados indicam que a Hipótese 7 (“Os valores culturais, o desempenho econômico, os preceitos doutrinários e processuais, a contribuição à vida, a vida social e a qualidade do meio ambiente estão positiva e significativamente correlacionados entre si”) foi parcialmente apoiada. A grande maioria das correlações entre os construtos presentes no modelo foram estatisticamente significativas. Das 28 correlações existentes, 21 delas são estatisticamente significativas.

Há de se considerar ainda que, das sete correlações não significativas, seis delas são referentes ao construto Pessoas e Animais\_Negativo, o qual é composto por itens reversos. Assim, verifica-se a necessidade de reorganização dos indicadores desse construto.

Além de verificar se as correlações são estatisticamente significativas, a outra análise a ser realizada é sobre o “significado” do valor das correlações, ou seja, a maioria das correlações entre construtos de significado positivo e significado negativo, apresentam valores negativos ou valores não significativos, o que reforça os resultados alcançados pelas escalas utilizadas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Motivados pela questão geradora do trabalho, a saber, como é percebida a aplicabilidade dos princípios éticos na condução dos negócios, no ambiente da Quarta Revolução Industrial, o trabalho teve seu início. O estudo da ética aplicada aos negócios foi objeto de estudo ao longo da história. Em cada contexto, as motivações para pesquisa foram moldando-a.

A pesquisa de Raymond Baumhart publicada em 1968 mostra a preocupação acerca da conduta ética na condução dos negócios. Além de promover uma reflexão sobre a compreensão da temática, em seu trabalho já estabelece alguns pressupostos para análise que permitiam avaliar índices demográficos, o que é muito importante quando se quer perceber os 'vícios' de conduta em detrimento à idade, escolaridade, profissão, ou seja, perceber se há alguma homogeneidade entre grupos e quais são os limites entre eles.

Uma escala multidimensional se apresenta como uma forma promissora de expressar, de modo codificado, as motivações pessoais para o agir e, assim, criar grupos de análise. Os resultados principais desta dissertação estão relacionados ao fato de que os construtos geraram outros dois subconstrutos, um com significado positivo e outro com significado negativo.

Desse modo, as considerações éticas advindas da Quarta Revolução Social apresentaram nuances diferentes para os respondentes. O desenvolvimento e o aprimoramento desses instrumentos foram importantes para o desenvolvimento do modelo, um dos objetivos da presente dissertação.

Em relação à capacidade de previsão do modelo da Ética Geral, composto pelas variáveis que representam as considerações "temáticas" sobre cultura, economia, política, pessoas e animais, comunidade e sociedade e meio ambiente, os resultados indicaram que somente os aspectos relacionados ao meio ambiente realmente foram capazes de contribuir de forma significativa para o seu cálculo.



Ressalta-se ainda que as correlações entre os construtos que apresentaram características psicométricas adequadas e que foram resultantes do processo de análise de dados também foram, em grande medida, coerentes com o significado dos construtos e percebeu-se um alto nível de correlação entre eles, com muitos valores acima de 0,700.

Notou-se que a análise por uma escala multi-itens possui relevância e que as propostas de estudos atuais correspondem à problemática que correntemente se apresenta, as mudanças do tempo presente estão reverberando por todos os pontos meridionais norteadores da vida humana (STÜCKELBERGER; DUGGAL, 2018) (SCHWAB, 2016). A ética, como essa expressão intrínseca ao sujeito e extrínseca quando impressa nos códigos, nas normas, nas leis e nos princípios básicos de convivência, é um eixo central de avaliação que permite observar as direções que foram tomadas.

### **5.1. Contribuições**

Este é um trabalho que, apesar de utilizar a abordagem quantitativa e descritiva e sua análise de dados, possui uma característica exploratória. A construção estatística para uma modelagem referencial mostra-se promissora, cabendo os ajustes e novas aplicações para se obterem os índices almejados.

Como descrito anteriormente, esta pesquisa apresenta o desenvolvimento de um modelo hipotético, bem como a elaboração de escalas para cada um dos seis construtos.

Há de se considerar a originalidade do trabalho, pois, além de o tema ser novo, não há outros trabalhos que se dediquem, em profundidade e em abrangência, sob diversos aspectos relacionados a cultura, política, economia, pessoas e animais, comunidade e sociedade e o meio ambiente das implicações éticas e a Quarta Revolução Industrial.

Apoiados nos resultados estatísticos da hipótese 6, nota-se que há uma preocupação, mesmo que não expressa, com o meio ambiente. Um dos desejos mais presentes é

que esta nova era promova a melhora de vida, em um ambiente integral, que o desenvolvimento seja percebido em sua objetiva existência, representando os atributos da inteligência expressa nela, e sentido como uma melhoria íntima na movimentação de nossa vontade por aquele imperativo agora acessado sem as interfaces da proposição do parecer ser. Há uma coerência na opção pelos problemas ambientais, quando se compara com outras pesquisas, como o Relatório de Riscos Globais de 2020<sup>10</sup>, do Fórum Mundial Econômico, que apresenta uma crescente preocupação com os problemas climáticos e o comprometimento da biodiversidade, os problemas de abastecimento de água e sua escassez, os quais acentuam a desigualdade, causando distúrbios sociais.

Assim, verifica-se a contribuição teórica relevante deste trabalho, que, em grande medida, dedicou-se a estudar um tema incipiente e importante (ética) sobre um fenômeno recente (Quarta Revolução Industrial), por meio de aspectos distintos.

A valorização e possibilidade de pequenos grupos e de seus fatores culturais é outro construto que se mostrou significativo. A relevância deste tema estará cada vez mais presente como uma forma de pulsação dos veios mais periféricos da sociedade. Pensar a Quarta Revolução Industrial sob a motivação cultural é tarefa audaciosa, considerando que ainda não foram realizadas, de fato, todas as revoluções industriais. Há lugares que ainda não possuem nem mesmo energia elétrica, fato que compromete a estabilidade social. (SCHWAB; DAVIS, 2019; BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2014; BRYNJOLFSSON; MCAFEE; SPENCE, 2014).

No século XVIII, a Revolução Industrial foi percebida, nos polos centrais de seu florescer, e sentida na forma de benefícios na vida das pessoas, além dos reflexos econômicos sentidos em curtos espaços de tempo. O construto econômico relevante demonstrou que há um desejo coletivo por melhora, por aperfeiçoamento contínuo, e que seus resultados são positivos nos mais diversos setores da sociedade.

Uma resposta ativa por parte dos governantes no sentido de proteger os indivíduos e abrir caminhos para os novos tempos também se mostrou como relevante na

---

<sup>10</sup> Disponível em: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risk\\_Report\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf)

pesquisa. Proteção e preservação não são sinônimos de fechamento. Não se espera que uma sociedade global e conectada busque nas fronteiras barreiras intransponíveis. O desejo por uma política que seja universal em seus valores e cuidados, capaz de pensar em uma comunidade global de cooperação, com mútua participação e integração, é capaz de promover o desenvolvimento para todos. As leis e normas são o norte de proteção dos cidadãos no existir de sua individualidade e no conviver de sua coletividade.

Uma resposta positiva em relação à vida e sua melhoria contínua também esteve presente na pesquisa. Pôde-se perceber que há uma preocupação com os benefícios sociais para as pessoas e os animais. Não obstante, a aplicação e o uso indiscriminado das novas tecnologias podem prejudicar e violar direitos individuais, fatores com que os participantes da pesquisa demonstraram preocupação. O que se manifesta é uma preocupação com a intencionalidade presente, e por vezes camuflada pelos 'benefícios' das novas tendências.

O desenvolvimento promovido pela Revolução Industrial transportou, em suas esteiras, sacrifícios que ainda permanecem vivos no subconsciente das pessoas. A divisão do trabalho, os aglomerados urbanos das grandes migrações rurais, a racionalização da força de trabalho cada vez mais especializada, o empobrecimento e o aumento da desigualdade social ainda são fatores marcantes e tendem a se acentuar nesta nova era, onde interesses de grupos detentores do poder podem interferir nos rumos e estabelecer pequenos cânions pulverizados nos mais diversos setores da sociedade (BRYNJOLFSSON; MCAFEE; SPENCE, 2014; SCHWAB; 2016; COGGIOLA, 2016; STÜCKELBERGER; DUGGAL, 2018).

Uma comunidade cooperativa e universal é outra tendência observada pelos resultados. A expansão promovida pelas grandes navegações e, mais tarde, seu desdobramento em um aumento de demanda promoveram e provocaram mudanças nas relações comerciais e, assim, de modo consequente, nas formas de produção e demais setores da vida social, vivenciando, no século XIX, mais uma fase expansionista, o que também foi representado na pesquisa.

Todavia, como em outros momentos da História, as mudanças geraram questionamentos, também podemos acompanhar que há preocupações por tendências nocivas dessa expansão (STÜCKELBERGER; DUGGAL, 2018). Dentre os construtos, dois se relacionam com a preocupação pelos abusos quanto à liberdade de convívio e expressão individual, e, noutra face, quanto aos traços de ampliação do poder de influência de grupos políticos e empresariais (Indústria Cultural), que podem conduzir para mais um período de conflito com cerceamento de direitos democráticos e manipulação explícita da subjetividade, promovendo uma forma de escravidão ainda mais perversa e sutil.

Os benefícios oriundos da Quarta Revolução Industrial presentes nos construtos de maior relevância estatística indicam que o perfil ético é muito próprio da concepção utilitarista. Busca-se justificar o progresso com a finalidade de melhora nas relações sociais, condições de vida e saúde. Esse ponto condicional, externo ao sujeito, move, em certa medida, a tomada de decisão ou o posicionamento ali representado. A 6ª questão relativa ao segmento Econômico, diz: “Com a Quarta Revolução Industrial, pessoas pobres poderão criar novos negócios competitivos e inteligentes, em quase todo o mundo”, observa-se na sentença que há, no termo *quase*, uma restrição ao pronome indefinido *todo*, ou seja, se há possibilidade de evolução, criação de negócios, ela será restrita, mesmo que pessoas pobres tenham condições de participar, será referente ao país ou à região em que vive. Tal restrição subjaz a uma compreensão coletiva de que, como expresso pela ética utilitarista, é calculado se o bem da ação atingirá o maior número de pessoas possível em detrimento a um grupo menor que pode não ser afetado pela ação, esse grupo pode ser relacionado a uma mesma cidade ou entre nações diferentes.

O *prolongamento da vida*, termo utilizado em outro construto, faz alusão a um pensamento ético egoísta. O desenvolvimento pessoal, mesmo que querido para outrem, encortina o objetivo essencial de eternização do ego (BAUDRILLARD, 2001). Um grande passo para a evolução foi a capacidade de morrer, o multiplicar das células promovem o devir constante e importante para a regeneração, como reflete Baudrillard. Ele pondera sobre a clonagem e outras evoluções que estão para “substituir” o ser perecível e corruptível por algo de maior valor. “Portanto não faz sentido opor a imortalidade do semelhante, da repetição, do clone, do vírus a uma

moralidade de valores e diferenças; é necessário opor à imortalidade a imoralidade superior das formas” (BAUDRILLARD, 2001, p. 35).

No construto Vida, a questão seis traz o seguinte elemento, “como em outras evoluções econômicas, a Quarta Revolução Industrial sacrificará vidas, para se consolidar no mundo”. O elemento sacrificial está presente em nosso inconsciente desde os tempos remotos, os sacrifícios de animais era uma forma de agradar os deuses e, assim, ter contemplada suas conquistas. Hoje alguns sacrifícios são aceitos como forma de crescimento econômico, a saída dos deuses não interrompeu os ciclos de exigências por uma resiliência daqueles que serão sacrificados pelo “bem comum”, ou seja, pela crença, o bem possui estreita relação com os fatores econômicos (HARARI, 2016). Quando o sacrifício se manifesta na exploração de um determinado grupo ou cultura, ou na completa alienação do sujeito, o domínio exercido sobre o outro para um suposto bem, mesmo que seja de um país inteiro, revela-se demasiado egoísta, um altruísmo referencial.

A composição de uma comunidade universal, colaborativa, como sugerem os construtos positivos válidos de comunidade e sociedade, é uma boa medida para a maioria kantiana (KANT, 2012). O imperativo moral, esclarecido, portando as capacidades cognitivas racionais, é capaz de sair da tutela de outrem e, assim, conquistar a sua maioria. A minoridade advém de uma atitude de submissão autoimposta, na qual o sujeito é incapaz de fazer uso de seu entendimento sem a tutela de outrem. O fortalecimento do sujeito e de sua comunidade, em detrimento ao inexorável existir do outro e à atenuação das fronteiras, antes percebidas pela imensidão dos oceanos, ou pelas poderosas estruturas forjadas no aço e no concreto, e, por hora, cada vez mais sutilizadas pelas linhas ópticas de transmissão, exige uma resposta positiva diante da adversidade, sendo capaz de conhecer, estar com, e ainda dizer quem é. O problema da universalização dos valores, podendo ser vividos por culturas diferentes, não traz ameaça para aqueles que deixaram a condição de minoridade. O fortalecimento do indivíduo transmuta em benefícios capilares.

Os aspectos negativos dessa globalização, onipresente pela evolução das *mass medias*, ao mesmo tempo que pode promover a exposição e o acesso à informação, há de se observar como essas mídias promovem o fortalecimento do poder dos

senhores da Indústria Cultural (HORKEIMER; ADORNO, 1985). A desinformação, como prelúdio do acesso direcionado, e o existir total dos algoritmos, oniscientes de suas preferências são o signo cuidadosamente manipulados que conferem ao indivíduo a sensação de controle, de capacidade de escolha, “mistificada e manipulada – consumindo ao mesmo tempo o mito e os objetos – (...) conseguem imputar todas as ‘disfunções’ que descobrem a uma potência diabólica – no caso presente, a tecnoestrutura equipada de publicidade” (BAUDRILLARD, 2000).

## **5.2. Limitações do Trabalho**

A primeira limitação a ser discutida é em relação à composição da amostra, a qual é uma amostra por conveniência, não probabilística. Esse fato limita severamente a possibilidade de generalização de resultados.

Além disso, o tamanho da amostra não permite a proporção ideal de pelo menos dez observações para cada variável a ser trabalhada pelas técnicas estatísticas multivariadas. Apesar de alcançar praticamente o limite aceitável de cinco casos para cada variável, os possíveis problemas e limitações devem ser considerados.

Ainda há de se considerar que houve somente uma coleta de dados. Quando existe o desenvolvimento de escalas, o importante é a coleta ocorrer em diferentes fases, a partir dos resultados obtidos da unidimensionalidade, confiabilidade e validade. No caso desta dissertação, a análise fatorial exploratória e parte da análise fatorial confirmatória foram realizadas com a mesma amostra.

Não menos importante é a limitação temática para profusão do questionário. Apresentar um questionário com termos que designam signos referentes à Quarta Revolução Industrial (QRI), cujos significados podem escapar ao senso comum, limita a população da amostra. Mesmo assim, esse recorte se fez necessário considerando os objetivos da pesquisa. Podem-se apresentar, para novas pesquisas, os ajustes necessários e, assim, constituir níveis diferentes para desenvolvimento da pesquisa.

A fundamentação teórica pode demonstrar-se um desafio, uma vez que aborda diferentes áreas do conhecimento cuja fundamentação pode tornar-se de difícil

execução. Apesar de falarmos especificamente da ética, na sua relação com os negócios, em um recorte temporal que é a Quarta Revolução Industrial (QRI), nota-se que esses dois eixos são portadores de assuntos relacionados à sociologia, geografia, política, economia, além da literatura filosófica que exige fundamentação mais apurada.

### **5.3. Sugestões de Novos Estudos**

Sobre as sugestões dos estudos futuros, existem diversas atividades a serem realizadas para a continuação do presente trabalho. Primeiramente, existe a necessidade de reelaboração das escalas utilizadas para a mensuração das considerações éticas, culturais, políticas, econômicas, das pessoas e dos animais, da comunidade e sociedade e dos aspectos relacionados ao meio ambiente em relação à Quarta Revolução Industrial.

Todos os seis construtos foram elaborados a partir de indicadores possuidores de duas polaridades, uma de significados positivos, e outra com significados negativos, ou seja, todos os construtos possuem indicadores reversos. Mesmo com a transformação numérica dos indicadores reversos, os resultados da análise fatorial exploratória apontaram que todos os indicadores reversos geraram outros construtos com sentido negativo, duplicando o número de construtos iniciais, todos eles com os indicadores de significação positiva.

Assim, será necessário definir, nas próximas versões da escala, se o significado dos indicadores reversos será alterado para positivo ou se serão criados mais seis construtos – com a adição de novos indicadores, pois cada construto deve ter, no mínimo, três indicadores – com o significado negativo em relação à cultura, política, economia, pessoas e animais, comunidade e sociedade, além do meio ambiente.

Será preciso também reescrever os indicadores que foram excluídos em alguma das etapas de análise de dados – verificação da unidimensionalidade, exame da confiabilidade da escala e verificação das validades convergente e discriminante.

Como o objetivo não é somente elaborar e testar um modelo, mas também desenvolver as escalas para a mensuração dos construtos, será necessária a coleta de dados em diversas etapas, procedendo-se a purificação das escalas – limitação do trabalho já descrita nesta dissertação.

Outra sugestão seria a formação de construtos de segunda ordem, os quais poderiam ser formados por diversos construtos de primeira ordem consistentes com os seis aspectos relacionados à ética: cultura, política, economia, pessoas e animais, comunidade e sociedade, além do meio ambiente. Assim, esses seis aspectos poderiam ser os construtos de segunda ordem com diversos construtos diferentes de primeira ordem sendo agrupados de acordo com esses aspectos. Isso poderia tornar a mensuração desses seis aspectos mais ampla, com a utilização de um número maior de indicadores, o que pode aumentar o poder de explicação – variância explicada - do modelo geral.

Há de se considerar ainda a inclusão de outros aspectos relacionados à ética e à Quarta Revolução Industrial, além dos seis construtos abordados nesta dissertação. A inclusão de aspectos relacionados à personalidade ou traços de personalidade, emoções, esportes, aprendizado (escolas) e tecnologia, talvez também pudessem ser construtos a serem incluídos na adaptação e na atualização do modelo desenvolvido para este trabalho.

Por fim, a utilização de variáveis moderadoras pode gerar grandes contribuições sobre o tema e sobre o modelo explicativo. Mais especificamente, a percepção ética dos respondentes – casuístas ou defensores da ética dura – pode gerar diferenças em relação aos resultados e também sobre a validade do modelo. Em suma, ele pode ser válido ou conseguir explicar a influência da ética e da Quarta Revolução Industrial a partir de diferentes percepções éticas dos respondentes.

O mesmo pode ocorrer em relação a variáveis demográficas, como o gênero, a idade, o estado civil, o nível de escolaridade e o nível de renda. Pesquisas complementares devem ocorrer para verificar se essas variáveis demográficas podem atuar como variáveis moderadores entre as relações presentes no modelo desenvolvido para esta dissertação.



## 6. REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. **Prismas: Crítica cultural e sociedade**. Tradução de Jorge Mattos Brito de Almeida Augustin Wernet. São Paulo: Editora Ática, 1998. 285 p.

ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do Esclarecimento**. Tradução de Guido Antônio de Almeida. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1998. 224 p. ISBN 978-85-7110-414-3.

ALLHOFF, F. What Are Applied Ethics? **Science and Engineering Ethics**, v. 17, n. 1, 2011. 1-19.

ANDERSON, J. C.; GERBING, D. W. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. **Psychological bulletin**, v. 103, n. 3, p. 411-423, 1988.

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Tradução de Leonel Vallandro e Gerd Bornheim. São Paulo : Abril Cultural, Col. os Pensadores, v. IV, 1973. 247 - 436 p.

ARRUDA, M. C. C. **O estado da arte da ética nos negócios**. Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, p. 46. 2008.

ARRUDA, M. C. C. D.; NAVRAN, F. Indicadores de clima ético nas empresas. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 26-35, Jul/Set 2000.

BACHRACH, Y. et al. **Personality and patterns of Facebook usage**. Proceedings of the 4th annual ACM web science conference. [S.l.]: [s.n.]. 2012. p. 24-32.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de L. A. R. A Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2006. 223 p.

BARGH, J. A.; MCKENNA, K. Y. The Internet and social life. **Annu. Rev. Psychol.**, v. 55, p. 573-590, 2004.

BARNETT, M. L.; JERMIER, J. M.; LAFFERTY, B. A. Corporate reputation: The definitional landscape. **Corporate reputation review**, v. 9, n. 1, 2006. 26-38.

BAUDRILLARD, J. **A Sociedade de Consumo**. Tradução de Artur Morão. Rio de Janeiro: Edições 70, 2000. 213 p. ISBN 972-44-0776-4.

BAUDRILLARD, J. **A ilusão Vital**. Tradução de Luciano Trigo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001. 93 p.

BAUMAN, Z. **Ética pós-moderna**. Tradução de João Rezende Costa. 2ª. ed. São Paulo: Paulus, 1997. 285 p.

BAUMHART, R. **Ética em negócios**. Tradução de Alvaro Cabral. Rio de Janeiro: Editora Expressão e Cultura, 1971. 344 p.

BEARDEN, W. O.; NETEMEYER, R. G.; HAWS, K. L. **Handbook of Marketing Scales: Multi-Item Measures for Marketing and Consumer Behavior Research**. 3ª. ed. Thousand Oaks: Sage, 2010. 624 p. ISBN 9781412980180.

BENTHAM, J.; MILL, S. J. **Uma Introdução aos Princípios da Moral e da Legislação**. Tradução de Luiz João Baraúna. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979. 80 p. Coleção os Pensadores.

BOITO JR, A. Lava-Jato, classe média e burocracia de Estado. **Revista Lumen**, v. 2, n. 3, 2017. ISSN 2447-8717.

BOSTROM, N.; YUDKOWSKY, E. The ethics of artificial intelligence. **The Cambridge handbook of artificial intelligence**, v. 1, p. 316-334, 2014.

BOTTINO, T. Colaboração premiada e incentivos à cooperação no processo penal: uma análise crítica dos acordos firmados na “Operação Lava Jato”. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, v. 122, n. 2016, p. 359-390, 2016.

BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. **The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies.** [S.l.]: WW Norton & Company, 2014.

BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. The business of artificial intelligence. **Harvard Business Review**, p. 1-20, 2017.

BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A.; SPENCE, M. New world order: labor, capital, and ideas in the power law economy. **Foreign Affairs**, v. 93, n. 4, p. 44-53, 2014.

BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A.; SPENCE, M. New world order: labor, capital, and ideas in the power law economy. **Foreign Affairs**, v. 93, n. 4, p. 44-53, 2014.

CANTO-SPERBER, M. O. **Dicionário de Ética e Filosofia Moral.** São Leopoldo: Unisinos, v. I, 2003.

CHAN, H. C.; NGAI, E. W. T. What makes customers discontent with service providers? An empirical analysis of complaint handling in information and communication technology services.. **Journal of business ethics**, v. 91, n. 1, p. 73-110, 2010.

CIOCCARI, D. Operação Lava Jato: escândalo, agendamento e enquadramento. **Revista Alterjor**, v. 12, n. 2, p. 58-78, 2015.

COLE, A. H. Business History and Economic History. **The Journal of Economic History**, v. 5, p. 45-53, 1945.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração.** 2. ed. São Paulo: Bookman, 2005. 349 p.

COOK, D. **The sundered totality: Adorno's Freudo-Marxist Paradigm**". In: The culture industry revisited: Adorno on mass culture. Tradução de Verlaine Freitas. 1. ed. Boston: Rowman & Littlefield, 1996. 190 p. ISBN 9780847681556.

CORREA, L. C. Utilidade e Moralidade: considerações sobre o indivíduo e o estado. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 27, n. 79, p. 173-234, Junho 2012.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto**. Tradução de L. O Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CULIBERG, B.; MIHELIC, K. K. Three ethical frames of reference: insights into Millennials' ethical judgements and intentions in the workplace. **Business Ethics: A European Review**, v. 25, n. 1, p. 94-111, 2016.

CULIBERG, B.; MIHELIC, K. K. Three ethical frames of reference: insights into Millennials' ethical judgements and intentions in the workplace. **Business Ethics: A European Review**, v. 25, n. 1, p. 94-111, January 2016.

DALMAN, M. D.; BUCHE, M. W.; MIN, J. The differential influence of identification on ethical judgment: The role of brand love. **Journal of Business Ethics**, v. 158, n. 3, p. 875-891, 2019.

DATHEIN, R. Inovação e Revoluções Industriais: uma apresentação das mudanças tecnológicas determinantes nos séculos XVIII e XIX. **DECON Textos Didáticos**, v. 2, 2003.

DE ARAÚJO, L. V. Adoção de algoritmos, NLG e inteligência artificial na imprensa brasileira em âmbito nacional e regional. **Estudos em Jornalismo e Mídia**, v. 14, n. 2, p. 175-188, 2017.

DE GEORGE, R. T. The status of business ethics: past and future. **Journal of Business ethics**, v. 6, n. 3, p. 201-211, 1987.

DELEUZE, G. **A filosofia crítica de Kant**. Tradução de Germiniano Franco. Lisboa: Edições 70, 2000.

DO TRABALHO NO BRASIL, Futuro. perspectivas e diálogos tripartites. 2019. Relatório. Disponível em [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-brasilia/documents/publication/wcms\\_626908.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-brasilia/documents/publication/wcms_626908.pdf). Acesso em 21 abr. 2021.

DUARTE, R. **Teoria Crítica da Indústria Cultural**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

DUBINSKY, A. J.; NATARAJAN, R.; HUANG, W.-Y. Consumers' moral philosophies: Identifying the idealist and the relativist. **Journal of Business Research**, v. 58, n. 12, p. 1690-1701, 2005.

DURKHEIM, E. **Da divisão do trabalho social; As regras do método sociológico; O suicídio; As formas elementares da vida religiosa**. Tradução de et al Carlos Alberto Ribeiro de Moura. São Paulo: Abril Cultural, 1978. 245 p. Coleção os Pensadores.

DURKHEIM, E. **Da divisão do trabalho social; As regras do método sociológico; O suicídio; As formas elementares da vida religiosa**. Tradução de et al Carlos Alberto Ribeiro de Moura. São Paulo: Abril Cultural, 1978. 245 p. Coleção os Pensadores.

ETIENNE, J. Compliance Theory: a goal framing approach. **Law e Policy**, v. 33, n. 3, p. 305-333, 2011.

FERRELL, O. C.; GRESHAM, L. G. A contingency framework for understanding ethical decision making in marketing. **Journal of marketing**, v. 49, n. 3, p. 87-96, 1985.

FUNKE, M. Mediações em série. **Valor Econômico**, São Paulo, 6 dez. 2019. Especial Negócios conectados, p.F1

GIL, A. C. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLOBAL, COMISSÃO; DO, SOBRE O. FUTURO. Trabalho para um futuro mais brilhante. Relatório. Disponível em [https://www.sinait.org.br/docs/trabalho\\_para\\_um\\_futuro\\_mais\\_brilhante\\_oit.pdf](https://www.sinait.org.br/docs/trabalho_para_um_futuro_mais_brilhante_oit.pdf)

GOMES, M. F.; OLIVEIRA, W. R. A efetivação do compliance ambiental diante da motivação das certificações brasileiras. **Revista de Direito da Faculdade Guanambi**, v. 4, n. 1, p. 187-208, janeiro-junho 2017.

GÓMEZ, G. E.; MANRIQUE, A. C. Clima ético en una entidad del estado. **Diversitas: perspectivas en psicología**, v. 10, n. 2, p. 321-336, 2014.

GONZALEZ, R. J. Hacking the citizenry?: Personality profiling, 'big data' and the election of Donald Trump. **Anthropology Today**, v. 33, n. 3, p. 9-12, June 2017.

GRADOWISK, T. M.; KOSINSKI, R. A. The effect of an electoral campaign for election results in an open community. **International Journal of Modern Physics C**, v. 17, n. 9, p. 1327-1338, 2006. ISSN <https://doi.org/10.1142/S0129183106009825>.

GRAS, N. S. B. Business history. **The Economic History Review**, v. 4, n. 4, p. 385-398, 1934.

HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.

HAMIDIZADEH, M. R.; KARIMI, A. M. R.; REZAEI, M. THE EFFECT OF PERCEIVED BUSINESS ETHICS ON BRAND PERSONALITY DIMENSIONS & CREATION OF BRAND EQUITY IN DEVELOPING COUNTRIES. **Central European Business Review**, v. 3, n. 3, p. 46-53, September 2014. ISSN 10.18267/j.cerb.93.

HARARI, Y. N. **Homo Deus**. Tradução de Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. 443 p.

HARDIE, W. F. R. Aristotle's ethical theory. **Oxford University Press**, 1968.

HAUGH, T. The criminalization of compliance. **Notre Dame Law Review**, v. 92, n. 3, 2017.

HEIDEGGER, M. A questão da técnica. **Scientiae studia**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 375-398, 2007.

HEYLER, S. G. et al. A qualitative study investigating the ethical decision making process: A proposed model. **The Leadership Quarterly**, v. 27, n. 5, p. 788-801, 2016.

HOBBSAWM, E. **Da revolução industrial inglesa ao imperialismo**. Tradução de Donaldson Magalhães Garschagen. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1986.

HÖFFE, O. **Immanuel Kant**. Tradução de Christian Viktor Hamm e Valerio Rohden. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

HORKEIMER, M.; ADORNO, T. W. **Dialética do Esclarecimento**. Tradução de Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

HUNT, S. D.; VITELL, S. A general theory of marketing ethics. **Journal of macromarketing**, v. 6, n. 1, p. 5-16, 1986.

ISKANDAR, J. I. O De anima de Aristóteles ea concepção das faculdades da alma no Kitáb al-Nafs (Livro da Alma, de Anima) de Ibn Sina (Avicena). **Trans/Form/Ação**, v. 34, n. 3, p. 41-49, 2011.

JAEGER, W. **Paidéia: a formação do homem grego**. Tradução de revisão do grego Gilson César Cardoso de Souza Artur M. Parreira. 4ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 1413 p. ISBN 85-336-1395-4.

KAGERMANN, H. E. A. **Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0: Securing the future of German manufacturing industry; final report of the Industrie 4.0 Working Group**. Forschungsunion. [S.l.]. 2013.

KANT, I. **Fundamentos da Metafísica dos Costumes**. Tradução de Paulo Quintela. Lisboa: Edições 70, 2007.

KANT, I. **Resposta à questão: o que é esclarecimento?** Tradução de Márcio Pugliesi. [S.l.]: Cognitio: Revista de Filosofia, v. 13, 2012. 145-154 p.

KOEHN, D. Ethical issues connected with multi-level marketing schemes. **Journal of business ethics**, v. 29, n. 1-2, p. 153-160, 2001.

KRAUT, R. **Aristotle on the human good**. [S.l.]: Princeton University Press, 1991.

LACZNIAK, G. R. Framework for analyzing marketing ethics. **Journal of Macromarketing**, v. 3, n. 1, p. 7-18, 1983.

LEONARD, L. N.; RIEMESCHNEIDER, C. K.; MANLY, T. S. Ethical behavioral intention in an academic setting: Models and predictors. **Journal of academic ethics**, v. 15, n. 2, p. 141-166, 2017.

LI, F. et al. Moral judgment in a business setting: The role of managers' moral foundation, ideology, and level of moral development. **Asia Pacific Journal of Management**, v. 35, n. 1, p. 121-143, 2018.

MAGNAGNAGNO, O. A.; LUCIANO, E. M.; WIEDENHÖFT, G. C. Redução dos Níveis de Corrupção no Brasil: Qual o papel da Tecnologia da Informação e Comunicação? **Gestão. Org**, p. 157-170, 2017.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa em marketing: uma orientação aplicada**. Tradução de Laura Bocco. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 720 p.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2011.

MARX, K. **Manuscritos econômicos-filosóficos; Teses contra Feuerbach; Salário, preço e lucro; Para a crítica da economia política; O rendimento e suas fontes - economia vulgar; O 18 brumário de Luís Bonatarte**. Tradução de et al José Carlos Bruni. São Paulo: Abril Cultural, v. XXXV, 1974. 413 p. Coleção os Pensadores.



MARX, K. **O Capital**: livro 1, o processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, v. 894, 2013.

MARX, K.; ENGELS, F. **A Ideologia Alemã**: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas. Tradução de Rubens Ederle; Nélío Schneider e Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845-1846). Tradução de Rubens Enderle; Nélío Schneider e Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MINAYO, M. C. S. **AMOSTRAGEM E SATURAÇÃO EM PESQUISA QUALITATIVA: CONSENSOS E CONTROVÉRSIAS**. [S.l.]: Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos, v. 5, n. 7, 2017. Revista Pesquisa Qualitativa.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Job creation and local economic development 2018: Preparing for the future of work**. ORGANIZATION FOR ECONOMIC, 2018.

PARRIS, D. L. et al. Exploring transparency: a new framework for responsible business management. **Management Decision**, v. 54, n. 1, p. 222-247, 2016.

PELEGRÍN-BORONDO, J. . A.-O. M. . M. K. . &. S.-R. M. Does ethical judgment determine the decision to become a cyborg? **Journal of Business Ethics**, v. 161, n. 1, p. 5-17, 2020.

PELEGRÍN-BORONDO, J. et al. Does ethical judgment determine the decision to become a cyborg? **Journal of Business Ethics**, v. 161, n. 1, p. 5-17, 2020.

PESTANA, J. N.; GAGEIRO, M. H. **Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS**. Lisboa: Síbaló, 2000.

PLANTE, T. G.; MCCREADIE, A. The Santa Clara Ethics Scale. **Pastoral Psychology**, v. 68, n. 3, p. 321-329, 2019.

PLATÃO. **A República**. Tradução de Enrico Corvisieri. São Paulo: Nova Cultural, 2000. 352 p. Col. os Pensadores.

POLANYI, K. **A grande transformação**: as origens da nossa época. Tradução de Fanny Wrobel. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier , 2012. 342 p. ISBN 978-85-352-5173-9.

QUINTANEIRO, T.; BARBOSA, M. L. D. O.; OLIVEIRA, M. G. M. D. **Um Toque de Clássicos**. 2ª. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002. 159 p.

REIDENBACH, E. R.; ROBIN, D. P. Some initial steps toward improving the measurement of ethical evaluations of marketing activities. **Journal of Visiness Ethics**, v. 7, p. 871-879, 1988.

REIDENBACH, R. E.; ROBIN, D. P. Toward the Development of a Multidimensional Scale for Improving Evaluations of Business Ethics. **Journal of business ethics**, v. 9, n. 8, p. 639-653, 1990.

ROBERTSON, D. . V. C. . & M. T. Business Ethics: The Promise of Neuroscience. **Journal of Business Ethics**, Pennsylvania, p. 1-48, September 2016. ISSN 10.1007/s10551-016-3312-6.

ROSS, C. et al. Personality and motivations associated with Facebook use. **Computers in human behavior**, v. 25, n. 2, p. 578-586, 2009.

SACCOL, A. Z. Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em Administração. **Revista de Administração UFMS**, Santa Maria , 2, n. 2, 2009. 250-269.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016. 159 p.

SCHWAB, K.; DAVIS, N. **Aplicando a Quarta Revolução Industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2019. 350 p.

SCHWARTZ, S. Os utopianos são epicuristas? A recepção da ética epicurista na Utopia de Tomas Morus. **Morus-Utopia e Renascimento**, v. 9, p. 255-315, 2013.

SILVA, F. L. E. Martin Heidegger e a técnica. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 369-374, 2007.

SILVA, F. L.; AL, E. Breve panorama histórico da ética. **Revista Bioética**, São Paulo, v. 1, n. 1, 2009.

SIRGY, M. J.; LEE, D.-J. Well-being marketing: An ethical business philosophy for consumer goods firms. **Journal of Business Ethics**, v. 77, n. 4, p. 377-403, 2008.

SOARES, P. M. F. Tópicos de uma teoria social crítica da comunicação de massa. **Estudos de Sociologia**, v. 1, n. 4, p. 81-119, 1998.

SPINELLO, R. A. Code and moral values in cyberspace. **Ethics and Information Technology**, v. 3, n. 2, p. 137-150, 2001.

SROUR, R. **Ética Empresarial**. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

SROUR, R. H. Ética empresarial sem moralismo. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 3-22, julho/setembro 1994.

STÜCKELBERGER, C.; DUGGAL, P. **Cyber Ethics 4.0**: serving humanity with values. Genava: Globethics.net, v. 17, 2018.

THIRY-CHERQUES, H. R. A economia moral da utilidade. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, p. 293-317, Mar/Abr 2002.

THIRY-CHERQUES, H. R. **Ética para Executivos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008. 268 p.

THORSTENSEN, V. H.; MOTA, C. R.; THOMAZELLA, F. **OCDE e a nova demanda da agricultura: produtividade e políticas agrícolas sustentáveis**. Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, p. 1-35. 2019.

TREVINO, L. K. Ethical Decision Making in Organizations: a person-situation interactionist model. **The Academy of Management Review**, v. 11, n. 3, p. 601-617, Julho 1986.

VALENTINE, S.; GODKIN, L. Moral intensity, ethical decision making, and whistleblowing intention. **Journal of Business Research**, v. 98, p. 277-288, 2019.

VALLS, A. L. M. **O que é ética?** 9. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994. 82 p. Col. Primeiros Passos n 177.

VANCE, P. D. S.; ÂNGELO, C. F. D. REPUTAÇÃO CORPORATIVA: UMA REVISÃO TEÓRICA. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 93-108, outubro/dezembro 2007.

VARGAS, F. B. Trabalho, emprego, precariedade: dimensões conceituais em debate. **Caderno CRH**, Salvador, v. 29, n. 77, p. 313-331, Maio/Ago 2016.

VAZ, H. C. D. **Escritos de Filosofia II: ética e cultura**. 3ª. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

VAZ, H. C. D. L. **Ética e Direito**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

VAZ, H. C. L. Ética e Civilização. **Síntese Nova Fase**, Belo horizonte, v. 49, p. 5-14, 1990.

VAZ, H. C. L. Ética e Comunidade. **Síntese Nova Fase**, Belo Horizonte, v. 18, n. 52, p. 5-11, 1991.

VAZ, H. C. L. **Escritos de Filosofia IV: Introdução à Ética Filosófica 1**. São Paulo: Edições Loyola, 1999.

VÁZQUEZ, A. S. **Ética**. Tradução de João Dell"Anna. 31ª. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 8ª. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 92 p.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa e administração**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VIG, S.; DUMICIC, K.; KLOPOTAN, I. The Impact of Reputation on Corporate Financial Performance: Median Regression Approach. **Business Systems Research Journal**, v. 8, n. 2, 2017. 40-58.

VITELL, S. J.; SINGHAPAKDI, A.; THOMAS, J. Consumer ethics: an application and empirical testing of the Hunt-Vitell theory of ethics. **Journal of Consumer marketing**, v. 18, n. 2, p. 153-178, 2001.

VITELL, S.; RAMOS-HIDALGO, E.; RODRÍGUEZ-RAD, C. A Spanish perspective on the impact on religiosity and spirituality on consumer ethics. **International Journal of Consumer Studies**, v. 42, n. 6, p. 675-686, 2018.

WEF. The Global Risks Report 2018. In: **World Economic Forum**. 2018. Relatório. Disponível em [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GRR18\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GRR18_Report.pdf) Acesso em: 21 abr. 2021.

WEF. The Global Risks Report 2020. In: **World Economic Forum**. 2020. Relatório. Disponível em [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risk\\_Report\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf). Acesso em: 21 abr. 2021.

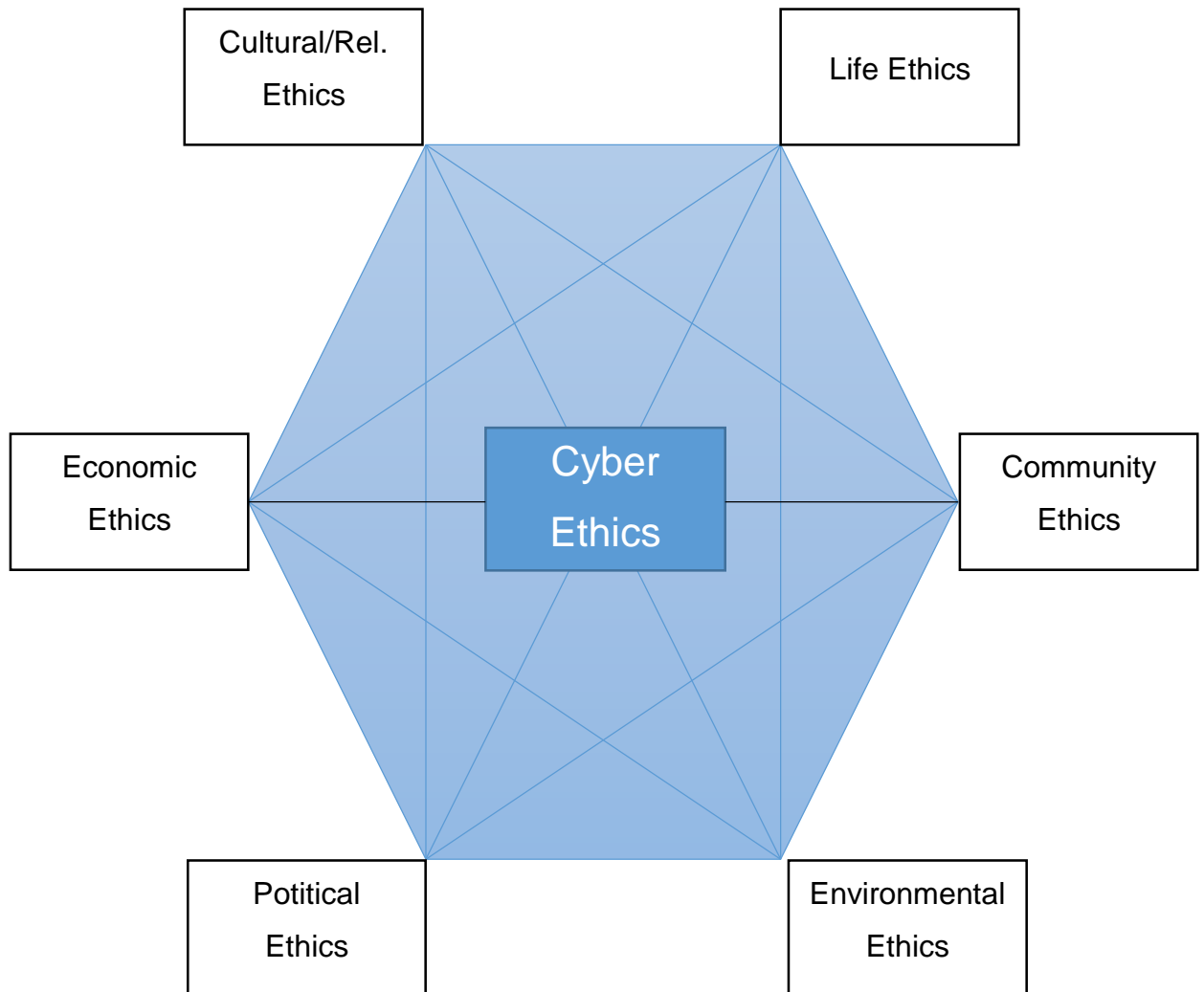
WINFIELD, A. F. E. A. Machine ethics: the design and governance of ethical AI and autonomous systems. **Proceedings of the IEEE**, v. 107, n. 3, p. 509-517, 2019.

WONG, D. B. Cultural pluralism and moral identity. In: NARVAES, D.; DANIEL, K. (. **Personality, identity, and character**: Explorations in moral psychology. [S.l.]: Cambridge University Press, 2009. Cap. 4, p. 79-105.

YACOUT, O. M.; VITELL, S. Ethical consumer decision-making: The role of need for cognition and affective responses. **Business Ethics: A European Review**, v. 27, n. 2, p. 178-194, 2018.

## ANEXOS

### Anexo A – Modelo Stückelberger (2018)



## Anexo B – Questionário da pesquisa

Prezado Sr(a) xxxx,

Meu nome é Sandoval Moura Silva Junior, mestrando em administração no Centro Universitário Unihorizontes, em Belo Horizonte, onde estou desenvolvendo minha dissertação sobre o tema: **“Ética na Quarta Revolução Industrial (QRI): a perspectiva acadêmica e a dos executivos de negócios”**, sob orientação do Prof. Dr. José Edson Lara.

Gostaríamos de contar com a sua participação nesta pesquisa científica, certos de que contribuiremos para a evolução do conhecimento neste tão importante campo de estudos e de práticas gerenciais.

Para tal, solicitamos-lhe a gentileza de responder ao questionário anexo, sendo ele básico para esta pesquisa científica.

Atenciosamente,

Sandoval Moura Silva Junior, Mestrando  
Prof. Dr. José Edson Lara, Orientador

Por gentileza, conforme procedimento adotado para esta pesquisa, solicitamos-lhe que, em sua avaliação, utilize o critério:

- 1) Discordo Totalmente; 2) Discordo Bastante; 3) Discordo Pouco; 4) Neutro  
5) Concordo Pouco; 6) Concordo Bastante; 7) Concordo totalmente

AFIRMAÇÕES	AVALIAÇÕES						
	1	2	3	4	5	6	7
SOBRE A ÉTICA NA CULTURA DA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL							
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços em Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual,							



AFIRMAÇÕES	AVALIAÇÕES						
	1	2	3	4	5	6	7
Impressão 3D etc., indicará novas perspectivas culturais, trazendo novas possibilidades e vivências culturais importantes							
A Quarta Revolução Industrial (QRI) ampliará apenas as culturas dos países e regiões mais desenvolvidos, pelas inserções de novas tecnologias							
A QRI tende a terminar com culturas tradicionais valiosas para a vida de pessoas em ambientes diferentes e mais pobres							
A QRI tende à imposição de novas condições e padrões culturais dos países mais ricos aos mais pobres							
Os avanços tecnológicos permitem o desenvolvimento cultural, de modo a valorizar os pequenos grupos em ambientes diferentes							
A QRI haverá de promover a participação e a cooperação das pessoas no desenvolvimento de sua cultura e atividades							
Constitui ELEMENTO ÉTICO essencial, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a criação, a preservação e o fomento de valores culturais nos mais diversos povos, nestes novos tempos.							
<b>SOBRE ELEMENTOS DO SISTEMA ECONÔMICO NA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL</b>							
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios econômicos à humanidade							
A Quarta Revolução Industrial (QRI) beneficiará apenas os países mais desenvolvidos, ou seja, aqueles que já são industrializados							
O crescimento econômico previsível na Quarta Revolução Industrial (QRI) determinará um elevado aumento da desigualdade econômica e social no mundo							
A QRI, com a inclusão de novas tecnologias muito avançadas, possibilitará que surjam muitos novos produtos e serviços, melhores e mais baratos, que beneficiarão à sociedade como um todo							
Os avanços tecnológicos haverá de proporcionar o aparecimento de grande quantidade de pequenas empresas em todo o mundo							
Com a Quarta Revolução Industrial, pessoas pobres poderão criar novos negócios competitivos e inteligentes, em quase todo o mundo							

AFIRMAÇÕES	AVALIAÇÕES						
	1	2	3	4	5	6	7
A QRI proporcionará benefícios econômicos em quase todos os setores e atividades da vida							
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento econômico dos povos como um todo, constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.							
<b>SOBRE ELEMENTOS DA POLÍTICA NA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL</b>							
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., deverá atender aos preceitos da regulação doutrinária e processual política e legal							
A política e a legislação deverão criar facilidades à evolução tecnológica, contribuindo aos objetivos e estratégias dos atores do desenvolvimento: governos, empresas, instituições de ensino, laboratórios etc.							
A política e a legislação deverão ser mais competentes e ágeis para contribuir ao desenvolvimento dos países, empresas e pessoas na QRI							
A política e a legislação devem se preparar melhor para entender, facilitar e regular as ações pertinentes à evolução proporcionada pela QRI.							
As leis positivas são suficientes para preservar os direitos individuais							
Os avanços tecnológicos e seus impactos (como a Internet, em todos os seus avanços) nas corporações e pessoas fortalecem a democracia e a cidadania.							
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para o desenvolvimento dos povos como um todo, em harmonia com doutrina e processos políticos e legais, constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.							
<b>SOBRE A INFLUÊNCIA DA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL NA VIDA DE PESSOAS E ANIMAIS</b>							
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à vida de pessoas e animais.							

AFIRMAÇÕES	AVALIAÇÕES						
	1	2	3	4	5	6	7
A Quarta Revolução Industrial (QRI) valorizará profundamente a vida de pessoas e animais no planeta							
A QRI e seus avanços possibilitarão o prolongamento da vida de pessoas e de animais.							
As possibilidades da Quarta Revolução Industrial levará ao uso indiscriminado de tecnologias que nem sempre são éticos							
Os avanços da Quarta Revolução Industrial devem priorizar a melhoria da qualidade de vida de pessoas e animais							
Como em outras evoluções econômicas, a Quarta Revolução Industrial sacrificará vidas, para se consolidar no mundo.							
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da qualidade e quantidade de vida de pessoas como um todo, constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.							
SOBRE AS INFLUÊNCIAS COMUNIDADE/SOCIEDADE							
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios às mais diversas sociedades no mundo							
A QRI em geral e a Internet, em particular, permitirão a interação entre diferentes culturas, formando novos valores que serão reconhecidos e vivenciados por diferentes povos.							
A QRI facilitará a constituição de comunidades tecnológicas universais, interagindo além das fronteiras físicas.							
A QRI facilitará a criação e o desenvolvimento de meios de comunicação de massa, fortalecendo os laços de convívio social, em conformidade com interesses individuais							
A Quarta Revolução Industrial contribuirá à liberdade de convívio e expressão individual							
A Quarta Revolução Industrial fomentará abusos quanto à liberdade de convívio e expressão individual, deturpando verdades							
A QRI permitirá a ampliação do poder de mídias políticas e empresariais, prejudicando a democracia e poderes individuais.							

AFIRMAÇÕES	AVALIAÇÕES						
	1	2	3	4	5	6	7
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria da vida social e comunitária constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.							
<b>SOBRE A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E O MEIO AMBIENTE</b>							
A Quarta Revolução Industrial (QRI), constituída pelos avanços na Inteligência Artificial, Biotecnologia, Nanotecnologia, Telemedicina, Internet das Coisas, Robótica, Novos Materiais, Realidade Virtual, Impressão 3D etc., haverá de proporcionar muitos benefícios à qualidade do meio ambiente no mundo.							
Os avanços tecnológicos do nosso tempo nos dão segurança para explorar os recursos naturais sem preocupação com os limites, pois poderão ser substituídos por novos recursos, que criaremos.							
A QRI contribuirá no tratamento de resíduos em geral, mas criará outros de difícil solução							
O desenvolvimento de novas tecnologias avançadas e de novos materiais pode equilibrar o crescimento econômico, independente dos impactos ambientais							
A QRI estará mais preocupada com benefícios econômicos do que com a qualidade ambiental							
A QRI proporcionará a criação, a médio prazo, de muitíssimas pequenas empresas que se dedicarão à gestão inteligente de recursos ambientais.							
A Quarta Revolução Industrial permitirá que as cidades sejam muito mais inteligentes, integrando recursos naturais e humanos							
Em essência, a orientação da Quarta Revolução Industrial para a melhoria do meio ambiente constitui ELEMENTO ÉTICO fundamental nestes novos tempos.							
A orientação da QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL para a ÉTICA, depende da orientação de fundamentos como: Cultura, Economia, Política e Legislação, Vida, Sociedade/Comunidade e Meio Ambiente.							