

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

José Raimundo Monteiro

**A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E O DIREITO:
A Advocacia 4.0**

**Taubaté -SP
2020**

José Raimundo Monteiro

**A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E O DIREITO:
A Advocacia 4.0**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência necessária para a obtenção do diploma de Bacharel em Direito no Departamento de Ciências Jurídicas da Universidade de Taubaté.

Área de concentração: Direito.
Orientador: Prof. Me. Marcos Edwagner Salgado dos Santos.

**Taubaté -SP
2020**

Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi
Grupo Especial de Tratamento da Informação – GETI
Universidade de Taubaté

M775q Monteiro, José Raimundo
A quarta revolução industrial e o Direito : a advocacia 4.0 / José Raimundo Monteiro. -- 2020.
79 f.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de Ciências Jurídicas, 2020.
Orientação: Prof. Me. Marcos Edwagner Salgado dos Santos, Departamento de Ciências Jurídicas.

1. Revolução industrial. 2. Advocacia - Brasil. I. Universidade de Taubaté. II. Título.

CDU 34(81)

José Raimundo Monteiro

**A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL
E O DIREITO: A Advocacia 4.0**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência necessária
para a obtenção do diploma de Bacharel
em Direito no Departamento de Ciências
Jurídicas da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Direito
Orientador: Prof. Me. Marcos Edwagner
Salgado dos Santos.

Data: _____

Resultado _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. _____

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus familiares, uma benção de Deus, e aos meus colegas de curso, que assim como eu encerram uma difícil etapa da vida acadêmica. Que Deus nos abençoe e dê ânimo para prosseguir na caminhada.

AGRADECIMENTOS

Sou grato pela vida e pelas pessoas que fazem parte dela, mas acima de tudo agradeço a Deus por me conceder tudo isso. Ainda que minha mente e meu corpo enfraqueçam, Deus é minha força, Ele é tudo o que sempre preciso. O Senhor é meu pastor, nada me faltará.

Agradeço aos meus familiares, uma benção de Deus, por fazerem parte da minha vida. Família é o abrigo que permanece em pé, mesmo durante as mais fortes das tempestades.

Agradeço aos professores, heróis anônimos, que semeiam sonhos, transmitem conhecimentos, mas também educam e orientam para a vida.

Agradeço aos amigos e colegas de curso, que assim como eu encerram uma difícil etapa da vida acadêmica. Amigo não precisa estar, amigo precisa ser.

Agradeço a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

ASSIM MESMO

Muitas vezes as pessoas são egocêntricas, ilógicas e insensatas.
Perdoe-as assim mesmo.

Se você é gentil, as pessoas podem acusá-lo de egoísta, interesseiro.
Seja gentil, assim mesmo.

Se você é um vencedor, terá alguns falsos amigos e alguns inimigos verdadeiros.
Vença assim mesmo.

Se você é honesto e franco, as pessoas podem enganá-lo.
Seja honesto assim mesmo.

O que você levou anos para construir, alguém pode destruir de uma hora para outra.
Construa assim mesmo.

Se você tem Paz e é Feliz, as pessoas podem sentir inveja.
Seja Feliz assim mesmo.

Dê ao mundo o melhor de você, mas isso pode nunca ser o bastante.
Dê o melhor de você assim mesmo.

Veja que, no final das contas, é entre você e DEUS.

Nunca foi entre você e as outras pessoas.

Madre Teresa de Calcutá

“A justiça sem poder é vazia, o poder sem justiça é apenas violência!”

Miyamoto Musashi

RESUMO

Da pré-história aos dias atuais a humanidade percorreu uma longa trajetória no caminho da evolução. Em sua história a humanidade passou por transformações que de tão abrangentes e abruptas foram denominadas de revoluções. A primeira dessas grandes revoluções foi a revolução do neolítico ou transição demográfica neolítica, também denominada de revolução da agricultura. Durante esse período o homem abandonou seu modo de vida nômade, de caçador-coletor, e se sedentarizou, adotando um modo de vida baseado na agricultura e criação de animais. Com o sedentarismo surgiram os primeiros assentamentos que deram origem às aldeias, às vilas e posteriormente às cidades e ao processo civilizatório. As cidades representam a grande revolução da humanidade. Sem elas não haveria civilização. Uma longa trajetória se seguiu, onde civilizações, impérios surgiram e se desvaneceram ao longo do tempo. Com a invenção da máquina a vapor, na segunda metade do século XVIII, teve início a Revolução Industrial. A Revolução Industrial é, provavelmente, o mais importante acontecimento na história desde a revolução agrícola e do surgimento das cidades. A Revolução Industrial provocou inúmeras transformações econômicas, políticas e sociais, consolidando o modo de produção capitalista. Com o capitalismo os homens foram alçados à condição abstrata de portadores de direitos. E, agora, estamos no limiar de uma nova revolução. A Quarta Revolução Industrial, também denominada de Revolução 4.0, é diferente de tudo que já foi experimentado antes pela humanidade. A Quarta Revolução Industrial alterará profundamente a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. A Quarta Revolução Industrial é impulsionada por tecnologias emergentes e inovações disruptivas que evoluem exponencialmente. A Quarta Revolução Industrial trará grandes desafios e, também, grandes oportunidades. Há profundas preocupações com a extinção maciça de postos de trabalho e o aprofundamento das desigualdades conduzindo ao aumento da violência e das tensões sociais. Nesse cenário novos horizontes à Ciência do Direito emergirão, de forma que nenhuma área do Direito passará incólume. O perfil do prestador de serviços jurídicos terá de ser reinventado. Uma nova modalidade de profissional jurídico deverá surgir: o Advogado 4.0.

Palavras-chave: Quarta Revolução Industrial. Quarta Revolução Industrial e o Direito. Advocacia 4.0.

ABSTRACT

From prehistory to the present day humanity has come a long way on the path of evolution. In its history, humanity has undergone transformations that were so comprehensive and abrupt they were called revolutions. The first of these great revolutions was the Neolithic revolution or Neolithic demographic transition, also called the agricultural revolution. During this period man abandoned his nomadic way of life, hunter-gatherer, and settled down, adopting a way of life based on agriculture and animal husbandry. With sedentary lifestyle, the first settlements arose that gave rise to villages, towns and later to cities and the civilizing process. Cities represent the great revolution of humanity. Without them, there would be no civilization. A long trajectory followed, where civilizations, empires emerged and faded over time. With the invention of the steam engine, in the second half of the 18th century, the Industrial Revolution began. The Industrial Revolution is probably the most important event in history since the agricultural revolution and the rise of cities. The Industrial Revolution brought about countless economic, political and social transformations, consolidating the capitalist mode of production. With capitalism, men were raised to the abstract condition of having rights. And now, we are on the threshold of a new revolution. The Fourth Industrial Revolution, also known as Revolution 4.0, is unlike anything that has ever been experienced by mankind. The Fourth Industrial Revolution will profoundly change the way we live, work and relate. The Fourth Industrial Revolution is driven by emerging technologies and disruptive innovations that evolve exponentially. The Fourth Industrial Revolution will bring great challenges as well as great opportunities. There are deep concerns about the massive extinction of jobs and the deepening of inequalities leading to an increase in violence and social tensions. In this scenario, new horizons for the Science of Law will emerge, so that no area of Law will pass unscathed. The profile of the legal service provider will have to be reinvented. A new type of legal professional should emerge: Lawyer 4.0.

Key-words: Fourth Industrial Revolution. Fourth Industrial Revolution and the Law. Advocacy 4.0.

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2 | A SOCIEDADE DO PRESENTE..... | 14 |
| 3 | A SOCIEDADE DO ESPAÇO..... | 18 |
| 3.1 | Aspectos Históricos..... | 18 |
| 3.2 | Direito na Antiguidade..... | 21 |
| 4 | A SOCIEDADE DO TEMPO..... | 26 |
| 4.1 | A Revolução Industrial..... | 27 |
| 4.1.1 | A Acumulação Primitiva de Capital..... | 27 |
| 4.1.2 | O Pioneirismo Inglês..... | 28 |
| 4.1.3 | A Expansão da Revolução Industrial | 31 |
| 4.2 | Impactos da Revolução Industrial | 32 |
| 5 | A SOCIEDADE DO CONHECIMENTO..... | 37 |
| 5.1 | A Quarta Revolução Industrial..... | 41 |
| 5.2 | A Quarta Revolução Industrial: repercussões | 44 |
| 5.3 | A Quarta Revolução Industrial: repercussões sociais | 47 |
| 5.3.1 | O Mercado de Trabalho | 47 |
| 5.3.2 | As Desigualdades Sociais | 51 |
| 6 | A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E O DIREITO | 54 |
| 6.1 | Proteção do Indivíduo | 56 |
| 6.2 | Plataformas Digitais e as Relações Contratuais | 58 |
| 6.3 | Direito Tributário | 58 |
| 6.4 | Smart Contracts e Direito Societário | 59 |
| 6.5 | A Inteligência Artificial – IA | 61 |
| 6.6 | Mercado de Trabalho | 63 |

| | | |
|----------|----------------------------------|-----------|
| 7 | A ADVOCACIA 4.0..... | 65 |
| 8 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 72 |
| | REFERÊNCIAS..... | 74 |

1 INTRODUÇÃO

Da pré-história aos dias atuais a humanidade percorreu uma longa trajetória no caminho da evolução. À medida que a humanidade evoluía e a fim de acompanhar essas transformações, o Direito foi se modificando, ganhando novos contornos, novas atribuições, se aprimorando a fim de atender as necessidades da sociedade para o qual foi criado. Se a sociedade evolui, o Direito também deve evoluir para fazer frente aos novos desafios advindos, sob pena de se tornar ultrapassado.

Não é escopo deste trabalho traçar um histórico da trajetória da humanidade e da evolução do direito ao longo da história. Porém, em sua história a humanidade passou por transformações que de tão abrangentes e abruptas foram denominadas de revoluções. Essas revoluções provocaram profundas transformações na sociedade humana, moldando a sua natureza e as suas relações sociais. Para regular as relações sociais, os acontecimentos da vida social, o convívio entre as pessoas surgiu o Direito, como um conjunto de normas que regulam a vida em sociedade.

A primeira dessas grandes revoluções foi a revolução do neolítico ou transição demográfica neolítica, também denominada de revolução da agricultura. Durante esse período o homem abandonou seu modo de vida nômade, de caçador-coletor, e se sedentarizou, adotando um modo de vida baseado na agricultura e criação de animais. Com o sedentarismo surgiram os primeiros assentamentos que deram origem às aldeias, às vilas e posteriormente às cidades e ao processo civilizatório. As cidades representam a grande revolução da humanidade. Sem elas não haveria civilização.

Depois disso a humanidade deu um salto de milhares de anos, onde civilizações, impérios surgiram e desvaneceram ao longo do tempo, até que na segunda metade do século XVIII, com a invenção da máquina a vapor, teve início a Revolução Industrial, que provavelmente é o mais importante acontecimento na história desde a revolução agrícola e do surgimento das cidades. A Revolução Industrial provocou inúmeras transformações econômicas, políticas e sociais, consolidando o modo de produção capitalista. É com o capitalismo que os homens foram alçados à condição abstrata de portadores de direitos

E, agora, estamos no limiar de uma nova revolução que no entendimento de alguns estudiosos e profissionais é diferente de tudo que já foi experimentado antes

pela humanidade, pois alterará profundamente a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. Denominada de Quarta Revolução Industrial, Revolução 4.0 ou Industria 4.0, ela é diferente das anteriores, pois suas tecnologias emergentes e inovações são disruptivas e evoluem exponencialmente.

Ainda é cedo para se prever quão profunda serão essas transformações e os impactos que ela provocará na sociedade. Os entusiastas da Revolução 4.0 dizem que ela será impulsionada por tecnologias disruptivas como nanotecnologias, neuro tecnologias, robôs, internet das coisas, inteligência artificial, biotecnologia, drones, veículos autônomos, impressoras 3D produzindo e fabricando produtos, produção de alimentos sintéticos, enfim, impactará todos os setores da vida humana. Outros, no entanto, não tão entusiastas, preveem que a ela extinguirá nas próximas duas décadas de 50 a 60% por cento das profissões que atualmente conhecemos, aumentando a desigualdade e as tensões sociais. Entre as profissões com previsão de extinção encontra-se a advocacia: apenas especialistas sobreviverão. Aplicativos dotados de inteligência artificial substituirão os advogados no futuro.

Este trabalho tem de referência a obra “A Quarta Revolução Industrial”¹, escrita por Klaus Schwab, e dividido em cinco partes.

A primeira parte retrata a pré-história da humanidade, período em que os homens eram primitivos levavam uma vida nômade, vigorando entre eles uma forma de sociedade baseada intrinsecamente nas relações sociais e nos favores pessoais que foi denominada de Sociedade do Presente.

A segunda parte retrata a revolução do neolítico ou transição demográfica neolítica ou, ainda, a revolução agrícola, período que o homem abandonou a vida nômade e se sedentarizou dominando os espaços sobre a terra, iniciando a Sociedade do Espaço.

A terceira parte retrata a acumulação primitiva de capital que desencadeou a Revolução Industrial em que o tempo passou a ser um fator determinante na produtividade, denominada de Sociedade do Tempo.

A quarta parte retrata a ascensão do conhecimento como fator preponderante na geração de riqueza, e por isso denominada de Sociedade do Conhecimento, uma sociedade baseada na informação e no conhecimento. E nessa sociedade que se

¹ Vide referências.

situa a Quarta Revolução Industrial, uma revolução impulsionada por tecnologias emergentes e inovações.

E, finalmente, a quinta e última parte retratará alguns dos novos desafios para o Direito e Advocacia que estão surgindo com o advento da Quarta Revolução Industrial.

2 A SOCIEDADE DO PRESENTE

“Eu guardo carne na barriga de meu irmão.”

(Homem da Tribo Pirahã² (in LEWIS))

Na pré-história os povos viviam de maneira nômade ou seminômade, deslocando-se de uma região para outro na busca por caça ou coleta de alimentos. A característica principal do nomadismo é ser composto por pequenos grupos, com modo de vida errante, ou seja, viviam se movendo de um lugar para o outro na busca por alimentos, ser composto por poucos indivíduos, pois, o modo de vida errante não permitia estocar alimentos suficientes que permitisse o crescimento populacional. No entanto, ao mesmo tempo esses pequenos grupos foram as primeiras formas de organização social do homem.

Antes do advento da civilização era difícil ou praticamente impossível acumular riqueza. Por viverem se deslocando de uma região para outra não havia meio de os antigos humanos acumular posses. Os únicos bens que possuíam eram aquilo que poderiam carregar durante os seus deslocamentos. Por viverem da caça e da coleta havia uma quantidade limite de alimento que poderiam carregar. E além do mais, tais alimentos não poderiam ser conservados por muito tempo. A única maneira que tinham para conservar a posse era dando-as, compartilhando-as com outros membros do seu grupo. Dessa forma quando o outro membro conseguisse caça ou coletasse alimento também compartilharia com ele.

Vigorava entre esses povos o que se conhece por economia do presente, também chamada economia de oferta, economia do dom, economia da doação, economia da dádiva ou ainda cultura da dádiva é uma forma de organização social na qual os membros fazem doações de bens e serviços valiosos, uns aos outros, sem que haja, formal ou explicitamente, expectativa de reciprocidade imediata ou futura, como no escambo ou num mercado. Todavia, a reciprocidade existe, não necessariamente envolvendo as mesmas pessoas, mas como uma corrente contínua de doações (CHEAL, David, apud Wikipédia). As denominadas economias primitivas

² Pirarrãs (também chamados de piraãs, pirahãs ou mura-pirahã), são um povo indígena brasileiro de caçadores-coletores, que se destacam de outras tribos pela diferença linguística e cultural (Fonte: Wikipédia).

funcionavam dessa maneira. Nela os povos primitivos, autossuficientes, trocavam o excedente daquilo que produziam por bens que não conseguiam produzir. Nessa forma de economia a riqueza da pessoa não era medida pela quantidade de bens ou posses que ela poderia deter ou dispor. De acordo com Isaac Lewis (2012, n.p.), a economia do presente é aquela baseada na boa vontade, em relacionamentos entre os membros do grupo, em negócios igualitários, onde o favor concedido e o recebido poderiam estar distantes no tempo um do outro, ou seja, concedia-se um favor em retribuição a outro recebido no passado. O conceito de riqueza, nessa forma de economia, não está baseado no acúmulo de bens, já que povos pré-históricos não tinham como acumulá-los, mas sim na quantidade de boa vontade acumulada. “Uma pessoa rica seria aquela que fosse bem-quista por seus companheiros de tribo” (LEWIS, 2012, n.p.).

Para Karl Polanyi (1980: 63-4, apud CERQUEIRA, 2001, p. 398), acerca das sociedades pré-capitalistas:

Nessas sociedades, o que leva os homens a desenvolverem atos de produção e distribuição não é o interesse individual na posse de bens, mas a tentativa de preservar sua situação social. Desse modo, a motivação para produzir não provém de interesses especificamente econômicos, mas pode estar ligada a um conjunto de fatores sociais que variam em cada grupo humano: a necessidade de preservar vínculos familiares ou uma posição social, a adesão a um código de honra ou a valores tradicionais etc.

Cerqueira (2001, p. 398) enfatiza, que nessas sociedades pré-capitalistas, “os atos de produção e distribuição não dependem de nenhuma motivação, como a “busca do lucro”, “minimização de custos para se atingir um determinado objetivo” ou a “maximização do retorno obtido a partir de meios dados””.

Da convivência e cooperação dependia a sobrevivência dos membros do grupo. Assim, “com o início das aglomerações humanas, na Pré-história, o homem iniciou, ainda que, embrionariamente, uma organização social” (REIS).

Primeiro, os homens descobriram suas diferenças individuais. Depois, notaram ser impossível fundar sobre essas diferenças suas normas de conduta. E foi assim que chegaram a descobrir a necessidade de buscar um princípio que ficasse acima dessas diferenças. Dessa forma, a noção de

justiça surgiu da necessidade de instaurar normas capazes não apenas de fixar os limites do uso da força e do exercício do poder, como também de restabelecer o equilíbrio nas relações entre pessoas. (REIS).

As origens do direito remontam à Pré-história, anteriormente à formação das primeiras sociedades, com os povos sem escritos ou ágrafos (a = negação + grafos = escrita) que, em algum momento de sua história, verificaram a necessidade de regularizar o seu convívio social dentro do grupo em que viviam. De acordo com GILLISEN (2003, p. 31) “antes do período histórico, cada povo já tinha, no entanto, percorrido uma longa evolução jurídica”. E continua dizendo ser “preciso distinguir a pré-história do direito e a história do direito, distinção que repousa no conhecimento ou não da escrita”. Por essa razão costuma-se denominar essa forma inicial do direito, pré-histórica do direito, como direito dos povos ágrafos ou direito dos povos sem escrita.

Sucintamente, de acordo com GILLISEN (2003, p. 35), o direito na dos povos sem escrita apresentava as seguintes características gerais:

- a) são por definição não escritos, e são limitados os esforços para a formulação de regras abstratas;
- c) numerosos, pois cada comunidade tem seus próprios costumes e viviam isolados uns dos outros quase sem contato com outras comunidades, desenvolvendo o seu próprio direito;
- d) relativamente diversificados. Há diferenças muitas vezes importantes, por vezes mínimas de um costume para o outro;
- e) fortemente impregnados de religiosidade, pois o homem vive com temor constante dos poderes sobrenaturais. São caracterizados pelo que se denomina de indiferenciação, ou seja, as diversas funções sociais que são distintas nas sociedades evoluídas – religião, moral, direito etc. – estão ainda confundidas, indiferenciadas;
- f) direitos em nascimento, mal se distinguindo o que é jurídico do que não é jurídico.

Poderíamos acrescentar que são transmitidos de forma oral, de geração a geração, haja vista que estes povos ainda não dominavam a escrita.

Como fontes de direito, os povos sem escrita, tinham, de acordo com GILLISEN (2003, p. 37):

- a) a principal e quase que exclusiva fonte de direito desses povos são os costumes, ou seja, a maneira tradicional de viver na comunidade, a conduta habitual e normal dos membros do grupo.
- b) as leis, não escritas, enunciadas pelos chefes, grupos de chefes, os “anciãos” do clã ou da etnia;
- c) os denominados “precedentes judiciais” podem ser também uma fonte criadora de regras jurídicas de direito; os que julgam, sejam eles os chefes ou anciãos, tendem, voluntaria ou involuntariamente, de aplicar aos litígios soluções dadas em conflitos anteriormente ocorridos do mesmo tipo;
- d) por fim os provérbios e adágios são um modo frequente de expressão dos costumes, ainda que sejam dificilmente acessíveis aos profanos.

Portanto, de acordo com Reis, as fontes de direito dos povos sem escrita era tudo aquilo que servia de inspiração ou base para o grupo elaborar regras e códigos não escritos para regular a convivência social.

As coisas, porém, não iriam permanecer assim indefinidamente. A revolução do neolítica³ ou transição demográfica neolítica, também denominada de revolução da agricultura iria modificar o modo de vida do homem. Com a agricultura o homem abandonou o estilo de vida nômade, de caçador-coletor e fixando-se em um determinado lugar tornou-se sedentário.

³ **Neolítico** (*pedra nova*) ou **Período da Pedra Polida** é o período histórico que vai aproximadamente do X milênio a.C., com o início da sedentarização e surgimento da agricultura, ao III milênio a.C., dando lugar à Idade dos Metais. (Fonte: Wikipédia).

3 A SOCIEDADE DO ESPAÇO

3.1 Aspectos históricos

Eu nasci a dez mil anos atrás! (Raul Seixas⁴).

(Nesta frase, tirada de uma de suas canções, Raul Seixas se referia ao nascimento da civilização humana)

A sociedade do presente durou alguns milhares de anos, indo do alvorecer da humanidade até o final da última era do gelo. O período em que o homem vivia de forma nômade, como caçador-coletor, e estendeu, provavelmente, até o final do período paleolítico⁵.

Seguido ao período paleolítico houve um período relativamente curto da pré-história, do fim da era da pedra lascada, “nos quais os sistemas de predação se diferenciam e há abundância de utensílios especializados” (MAZOYER e ROUDART, 2008, p.68).

A revolução do neolítico ou transição demográfica neolítica, também denominada de revolução da agricultura, que iria modificar o modo de vida do homem, foi um período da pré-história da humanidade que iniciou entre 10 000 a 8 000 a.C. Durante esse período o homem abandonou seu modo de vida nômade, de caçador-coletor, e sedentarizou, adotando um modo de vida baseado na agricultura e criação de animais. Esse período da história foi descrito como uma revolução para denotar sua importância e as grandes modificações ocorridas que afetaram a vida das comunidades pré-históricas.

⁴ Raul Santos Seixas (1945-1989): foi um cantor, compositor, produtor e multiinstrumentista brasileiro, frequentemente considerado um dos pioneiros do rock brasileiro. (Fonte: Wikipédia).

⁵ O **Paleolítico** (παλαιός, *palaiós*="antigo", λίθος, *lithos*="pedra", "pedra antiga") ou **Idade da Pedra Lascada**, refere-se ao período da pré-história que começou há cerca de 2,5 milhões de anos, quando os antepassados do Homem começaram a produzir os primeiros artefatos em pedra lascada, destacando-se de todos os outros animais, e que durou até cerca de 10000 a.C., quando houve a chamada Revolução Neolítica, em que começou a fazer agricultura, tornando o homem não mais dependente apenas da coleta e da caça. (Fonte: Wikipédia).

Há aproximadamente 12.000 anos antes de nossa Era começa a se desenvolver um novo processo de fabricação de instrumentos, o polimento da pedra. Essa novidade inaugura o último período da Pré-história, o neolítico. Este se prolongará até o aparecimento da escrita e da metalurgia. Além dos machados e enxadas que podem fabricar-se pelo polimento de todos os tipos de pedras duras e passíveis de serem afiadas várias vezes, essa época é marcada por outras inovações revolucionárias, como a construção de moradias duráveis, a cerâmica de argila cozida e os primeiros desenvolvimentos da agricultura e da criação (MAZOYER e ROUDART, 2008, p.69-70).

De acordo com Mazoyer e Roudart, entre 10.000 e 5.000 a.C, algumas dessas sociedades neolíticas tinham começado a semear plantas e manter animais em cativeiro, com vistas a multiplicá-los e utilizar-se de seus produtos. Com a domesticação dessas plantas e animais, especialmente escolhidos e explorados, essas sociedades, que antes eram caçadores-coletores, predadores, começaram, paulatinamente, a se transformar em sociedades de cultivadores.

Essa passagem da predação à agricultura, ou seja, a denominada revolução agrícola neolítica, provocou uma ruptura no modo de vida das sociedades pré-históricas, foi, como enfatiza V. G. Childe (1983, apud MAZOYER e ROUDART, 2008, p. 70), “a primeira revolução que transformou a economia humana”.

Para Jaime Pinsky (2011, p. 48) fala-se em revolução agrícola porque o impacto da nova atividade na história do homem foi enorme, não se tratando apenas de questão acadêmica, mas de algo real e palpável como o próprio número de seres humanos sobre a face da terra.

O conceito de Revolução Agrícola não deve ser entendido como o de uma mudança estrutural em ritmo acelerado, conotação que acompanha habitualmente a palavra revolução. Não se deve pensar que a passagem da atividade coletora para a agrícola tenha se dado de uma forma brusca ou por um toque de mágica. Deu-se, antes, por meio de um longo processo que inclui cuidadosa percepção dos fenômenos naturais, elaboração de teoria causa/efeito e mesmo doses de acidentalidade. Um grão caído na terra começa a germinar e é observado em seu crescimento por algumas mulheres que estão coletando na área: aí temos, provavelmente, o ponto de partida da transformação. Mas só o ponto de partida. Afinal, entre saber que os vegetais crescem se plantados, e conseguir organizar uma plantação racional e rentável, existe uma longa distância que passa pela necessidade de alteração em padrões de comportamento já arraigados. Daí se acreditar que a convivência da agricultura com a coleta deve ter sido o fenômeno mais comum durante muito tempo. (PINSKY, 2011, P. 53).

O advento da agricultura foi um marco decisivo para a história. Não somente a economia, mas também o modo de vida do homem mudou. Agricultura foi a principal revolução ocorrida com o homem antes da revolução industrial. Com a agricultura o homem teve de abandonar o modo de vida nômade e fixar em um local, tornando-se sedentário.

Jaime Pinsky (2011, p. 54-55) observa que a transformação da economia coletora em um economia produtora, ainda que simples, de produção de alimentos, provocará grande transformação no grupo, pois os grãos produzidos amadurecem em uma determinada época do ano, não ao longo do ano, sendo, porém, consumidos lentamente durante todo o ano. Isso faz com que o grupo necessite mudar sua atitude com relação aos alimentos: precisa começar a planejar e a poupar; precisa construir silos, depósitos adequados para armazenamentos dos grãos colhidos.

Com o sedentarismo surgiram os primeiros assentamentos que deram origem às aldeias, às vilas e posteriormente às cidades e ao processo civilizatório. As primeiras civilizações surgiram na mesopotâmia e nas margens do Rio Nilo.

Por que as primeiras civilizações surgiram na mesopotâmia e nas margens do Rio Nilo e não em outras regiões onde também se praticava a agricultura? De acordo com Jaime Pinsky (2011, p. 63) talvez porque o Egito e a Mesopotâmia reuniam condições potenciais altamente favoráveis para a prática agrícola, condições, essas, no entanto, que demandavam um trabalho sistemático, organizado e de grande envergadura para se concretizar: No rio Nilo, por exemplo, eram necessário construírem-se diques e reservatórios para controlarem a água de suas cheias que só podiam ser realizadas pela ação de grande número de pessoas socialmente organizadas; com os rios Tigre e Eufrates, apesar das condições naturais serem diferentes, suas cheias eram surpreendentes e intempestivas - às vezes destruidoras - devido a irregularidade do degelo nas suas vertentes, requerendo a construção de valas que somadas aos canais e braços naturais, desviavam as águas para onde fosse necessário.

Uma civilização, via de regra, implica uma organização política formal com normas estabelecidas para governantes (mesmo que autoritários e injustos) e governados; implica projetos amplos que demandem trabalho conjunto e administração centralizada (como canais de irrigação, grandes templos, pirâmides, portos etc.); implica a criação de um corpo de sustentação política (como a burocracia de funcionários públicos ligados ao poder central,

militares etc.); implica a incorporação das crenças por uma religião vinculada ao poder central, direta ou indiretamente (os sacerdotes egípcios, o templo de Jerusalém etc.); implica uma produção artística que tenha sobrevivido ao tempo e ainda nos encante (o passado não existe em si. Se dele não temos notícia é como se não tivesse existido); implica a criação ou incorporação de um sistema de escrita (esse item não é eliminatório): os incas não tinham propriamente uma escrita, nem por isso deixavam de ser civilizados); implica finalmente, mas não por último, a criação de cidades (PINSKY, 2011, p. 66).

Com a civilização veio urbanização, as cidades surgiram e se expandiram, provocando uma profunda mudança socioeconômica. “De fato, sem cidades não há civilização” (PINSKY, 2011, p. 66).

As cidades representam a grande revolução da humanidade. Elas permitem o trabalho organizado de grande número de pessoas sob uma liderança que vai adquirindo legitimidade, a ponto de estabelecer sanções para os que se recusam a cumprir as tarefas estabelecidas (PINSKY, 2011, p.66).

Com o surgimento dos campos cultiváveis a população aumentou, as cidades cresceram e se expandiram, a terra se tornou uma posse, um fator produtivo, uma fonte de riqueza. Com a civilização e a urbanização, o homem passou a ocupar os espaços sobre a terra e a economia do presente deu lugar a economia do espaço.

3.2 Direito na Antiguidade

O processo de urbanização e civilização deu origem às primeiras sociedades da antiguidade. Da necessidade de melhor organizar as relações econômicas e sociais das sociedades recém-criadas surgiu a escrita.

De acordo com Luís Fernando Scherma Reis “o surgimento da escrita, marca em termos de periodização o início do Mundo Antigo ou Antiguidade que terá seu fim com a desagregação do Império Romano do Ocidente em 476 da Era Cristã”.

Considera-se, segundo Luís Fernando Scherma Reis, que a história do direito tem início com o surgimento da escrita, por volta de 4.000 a.C., não se sabendo precisar quando e onde a escrita surgiu, mas é quase certo que os primeiros registros

escritos ocorreram praticamente na mesma época no Egito e na Mesopotâmia. No Egito a escrita consistia em símbolos, ideogramas para representar palavras, e era denominada de escrita hieróglifa e, juntamente, com essa, uma escrita mais simples denominada de hierática. Já na Mesopotâmia, a escrita se desenvolveu entre os sumérios a partir de 4.000 a.C., através de desenhos feitos em placas de argila que representavam aquilo que precisava ser registrado. Posteriormente esse sistema de notação foi substituído por marcas em forma de cunha, recebendo a expressão de “escrita cuneiforme”.

De acordo com John Gilissen (2003, p. 51) os mais antigos documentos escritos de natureza jurídica apareceram nos finais do 4º ou 5º milênio, isto é, por volta do ano 3.000 a.C., no Egito e na Mesopotâmia.

Os impérios antigos (egípcio, assírio, babilônio, hitita), são, consoante José Reinaldo de Lima Lopes (2014, p.16), atravessados por divisões fundamentais, do ponto de vista material: divisão entre cidade e campo e entre agricultura e pastoreio. Dessa divisão é que provém a sua dinâmica.

A dinâmica do direito nos impérios antigos provém da disputa fundamental entre cidades e campo, e no campo entre pastores e agricultores. A disputa pelos vales férteis é o lugar natural do conflito entre os que cultivam o campo e entre os que levam seus rebanhos para pastar. No meio destas disputas estão as cidades, fortalezas militares em torno do templo e do palácio. (LOPES, 2014, p. 18).

Vejamos, agora, de maneira sucinta, como o direito historicamente evoluiu em algumas das principais civilizações da antiguidade.

A civilização egípcia foi uma das mais importantes civilizações da antiguidade. Localizada no nordeste do continente africano, a civilização egípcia desenvolveu às margens do rio Nilo. Se não fosse esse rio com seu ciclo de cheias sazonais - que ao retornar ao seu leito natural deixam um limo, um húmus fertilizador nas suas margens que favorecia a agricultura e a pecuária - toda essa região seria um deserto.

De acordo com John Gillisen (2003, p. 51) a civilização egípcia, que se saiba, não nos transmitiu códigos nem livros jurídicos; mas foi a primeira civilização da história que desenvolveu um sistema jurídico que pode chamar-se de individualista. Além de frequentemente se referirem a “leis”, encontram-se “instruções” e

“sabedorias”, que contém os elementos da teoria jurídica tendentes a assegurar o respeito das pessoas. E havia também o Maat, um princípio, uma noção supra-sensível, que tanto pode ser traduzida por Verdade e Ordem como por Justiça propriamente dita. O Maat tem por essência ser o equilíbrio; sendo que o ideal a esse respeito, é por exemplo fazer com que duas partes saiam do tribunal satisfeitas.

A civilização mesopotâmica é amplamente considerada como um dos berços da civilização. Localizada na região conhecida como Mesopotâmia no Oriente Médio, região que compreende o atual Iraque. O nome mesopotâmia significa “região entre rios, ou “terra entre rios”, pois está localizada entre os rios Tigre e Eufrates, região que está inserida no que se convencionou chamar de “crescente fértil”, isto é, uma área de terras férteis que vai da Mesopotâmia ao vale do Rio Nilo no Egito (Mundo Educação).

De acordo com John Gillisen (2003, p. 52), a Mesopotâmia foi a civilização que conheceu as primeiras formulações do direito, pois redigiram textos jurídicos que se podem chamar de códigos, os quais chegaram a formular regras de direito mais ou menos abstratas. Dá-se o nome de direitos cuneiformes ao conjunto dos direitos da maior parte dos povos do Próximo Oriente de antiguidade que se serviram de um processo de escrita, parcialmente ideográfico, em forma de cunha ou prego (G. CARDASCIA, apud GILLISEN, 2003, p. 58).

Houve outros códigos, no entanto, segundo G. R. Driver e J. Miles (apud John Gillisen, 2003, p. 61) o monumento jurídico mais importante da antiguidade antes de Roma é o *Código de Hamurabi*, rei da Babilônia, redigido por volta de 1694 a.C. De acordo com John Gillisen (2003, p. 63), o Código de Hamurabi e os numerosos atos de prática do mesmo período mostra-nos que o sistema jurídico, sobretudo no domínio do direito privado, era muito desenvolvido. Os Mesopotâmios praticaram a venda (mesmo a venda a crédito), o arrendamento, o depósito, o empréstimo a juros, o título de crédito à ordem (com cláusula de reembolso ao portador), o contrato social.

A civilização romana inicia-se com a fundação da cidade de Roma às margens do rio Tibre no centro da península itálica, por volta do século VIII a.C. (Wikipédia). De um pequeno centro rural, expandiu-se de tal forma que se tornou “o centro de um vasto império que se estende da Inglaterra, da Gália e da Península Ibérica à África e ao Oriente Próximo” (GILLISSEN, 2003, p. 80). O legado romano para a humanidade foi imenso. A civilização romana antiga contribuiu grandemente para o

desenvolvimento do direito, arte, literatura, arquitetura, tecnologia, alfabeto, números romanos, religião, governo, e da linguagem do mundo ocidental e sua história continuam a ter grande influência sobre o mundo atual (Wikipédia).

Consoante John Gilissen (2003, p. 18), os Romanos foram os grandes juristas da antiguidade, tendo conseguido realizar um sistema jurídico notável, tanto no domínio do direito privado como no do direito público. “Seus jurisconsultos, sobretudo os dos sécs. II e III, foram os primeiros na história da humanidade a conseguir elaborar uma técnica jurídica e uma ciência do direito, graças à análise profunda das instituições e à formulação precisa das regras jurídicas” (GILISSEN, 2003, p. 18).

O Direito Romano teve enorme influência sobre o direito moderno. Ainda hoje, por exemplo, muitas das expressões utilizadas no Direito Moderno originaram-se do Direito Romano e por isso são escritas em Latim, a língua oficial do Império Romano, podendo-se citar: *habeas corpus*, *habeas data*, *ad hoc*, *stricto sensu*, *vacatio legis*,

De acordo com John Gillisen (2003, p. 66-80), outros povos e civilizações ocidentais também desenvolveram sistemas jurídicos importantes entre quais podemos mencionar: Direito Hebraico de cunho religioso, cuja principal fonte é a Bíblia, livro sagrado, e que contém a Lei revelada por Deus aos Israelitas; Direito Grego, que é o sistema jurídico da Grécia antiga, sendo uma das principais fontes históricas dos direitos na Europa Ocidental. Os gregos, porém, não se notabilizaram como grandes juristas; não souberam construir uma ciência do direito, nem descrever de uma maneira sistemática as instituições de direito privado; neste domínio, continuaram as tradições dos direitos cuneiformes e transmitiram-nas aos Romanos. Foram, no entanto, os grandes pensadores políticos e filosóficos da antiguidade, sendo os primeiros a elaborar uma ciência política; instalando, na prática, em algumas de suas cidades, regimes políticos que serviram de modelo às civilizações modernas.

Além dos sistemas jurídicos tradicionais europeus apareceram, também, diversos grandes sistemas jurídicos na África e na Ásia. Entre esses grandes sistemas jurídicos tradicionais desenvolvidos fora do mundo ocidental podemos mencionar, conforme John Gillisen (2003, p.101-126): Direito Hindu, direito da comunidade hinduísta, isto é, da comunidade de religião bramânica, de cunho religioso e tradicional, tendo como fontes o dharma (ou dever); Direito Chinês, que não é um direito estritamente religioso como o Direito Hindu, mas é antes um sistema jurídico integrado numa concepção filosófica, o Confucionismo; Direito Muçulmano, sendo

como o Direito Hindu, o direito de um grupo religioso, e não do direito de um povo ou de um país. Não é uma ciência autônoma, mas uma das faces da religião muçulmana, compreendendo a teologia (que fixa os dogmas, o que o muçulmano deve acreditar) e a Châ'ia, que prescreve aos crentes o que devem ou não fazer.

O Direito Canônico não é o direito de uma civilização, mas de uma comunidade religiosa: é o direito que regula a organização da Igreja Católica Apostólica Romana, que, consoante Lopes (2014, p. 69), tem uma enorme importância na história do direito tanto na esfera das instituições, quanto na da cultura jurídica. Suas principais fontes segundo John Gilissen (2003, p. 142-145) eram o *iuris divinum*, isto é, as regras extraídas das Sagradas Escrituras (Antigo e Novo Testamento), dos Escritos dos Apóstolos e Doutores da Igreja; a legislação canônica, constituídas por decisões eclesiásticas, o costume e princípios recebidos do direito romano, que era supletivo.

4 A SOCIEDADE DO TEMPO

Remember that time is money!

(Benjamin Franklin⁶)

A agricultura permitiu ao homem conquistar o espaço ao seu redor. Surgiram as cidades, que como ensina Jaime Pinsky (2011, p. 66), representam a grande revolução da humanidade, pois permitiram o trabalho organizado de um grande número de pessoas sob uma liderança que vai adquirindo legitimidade, a ponto de estabelecer sanções para os que se recusam a cumprir as tarefas estabelecidas. Com a urbanização surgiram as grandes civilizações e os impérios.

No entanto, depois de vários milênios, começou a ficar claro que “o espaço não era a mais valiosa fonte de riqueza e poder” (LEWIS, 2012, n.p.). De acordo com autor (2012, n.p.), depois de vários milênios de conquistas e impérios, o último rugido da economia do espaço foi o mercantilismo. A terra se tornou menos importante, o tempo tornou-se, agora, o fator produtivo mais importante na geração de riqueza, especificamente, tempo individual ou trabalho, ou seja, o tempo impacta a produtividade.

Com a Revolução Industrial, o crescimento econômico passou de imperceptível para exponencial. Com o advento da Revolução Industrial, a sociedade do espaço cedeu lugar à sociedade do tempo, do tempo regulado pelo relógio das fábricas.

⁶ Benjamin Franklin (1706-1790), foi um diplomata, escritor, jornalista, filósofo, político, cientista e inventor estadunidense. Foi um dos líderes da Revolução Americana, conhecido por suas citações e experiências com eletricidade. Foi ainda o primeiro embaixador dos Estados Unidos na França. (Fonte: Wikipédia).

4.1 A Revolução Industrial

4.1.1 A Acumulação Primitiva de Capital

A transição de uma sociedade pré-mercado para uma sociedade de mercado, permitindo o surgimento de uma sociedade fundada em relações essencialmente capitalistas foi um processo histórico longo, que envolveu a transformação concomitante de toda a cultura ocidental (MACFARLANE, 1989, apud PRONI, 1997, p. 4).

Como visto anteriormente, a gênese do capitalismo deve ser buscada na decomposição do sistema feudal e no desenvolvimento de novas formas de organização econômica e social (PRONI, 1997, p. 6). Esse longo período que antecede a plena constituição do modo de produção tipicamente capitalista (aquele fundado na acumulação industrial) e que prepara as condições para sua implantação, esse processo de transição de um sistema a outro tem sido chamado de período da “acumulação primitiva de capital” (MARX, 1985, cap. 24, apud PRONI, 1997, p. 6).

E de que forma se processou a acumulação primitiva de capital. De acordo com Proni (1997, p. 6):

A acumulação primitiva foi um período que englobou uma série de processos interdependentes, quais sejam: a) a valorização do capital no comércio e na usura; b) a expansão da produção de mercadorias e o posterior surgimento do *putting out*⁷ e da manufatura; c) a formação paulatina de um mercado transcontinental e o estabelecimento do sistema colonial; d) o aparelhamento administrativo-financeiro do Estado e a adoção de políticas “mercantilistas”⁸; e) e a proletarianização dos camponeses e aprendizes, o que exigiu a disciplinarização dos trabalhadores livres e a regulação dos salários como tarefas do Poder Público.

⁷ *Putting out* era a produção artesanal realizada por camponeses, encomendada por comerciantes e destinada integralmente aos mercados urbanos. (in PRONI, 1997, p. 6).

⁸ Mercantilismo é o conjunto de estratégias conduzidas pelo Estado para promover a indústria e estimular o estoque de moedas. (in JUDENSNAIDER, 2014, p. 44).

A acumulação de capital primitiva necessária para investimentos teve como origem, segundo Judensnaider (2014, p. 41-52), a obtenção de lucro com as atividades relacionadas com as trocas comerciais e com a usura; o aumento da oferta de metais preciosos no século XVI e o aumento da disponibilidade de moeda utilizada não somente para investir em novos negócios, mas também para adquirir terras e propriedades dos antigos senhores feudais, falidos e endividados; através da compra de títulos da dívida pública da Coroa e do Estado, que trouxe vantagens políticas e promoveu a acumulação e a concentração de capital nas mãos de poucos; através das políticas mercantilistas e do estoque de metais preciosos promovidas pelo Estado e, não se pode olvidar, da obtenção de lucro através da exploração do trabalho assalariado, pois o proletariado⁹, cada vez mais desesperado por meios de sobrevivência competia entre si, oferecendo sua força de trabalho por salários reduzidos.

Foi através da acumulação primitiva que, segundo Saes (2013, p. 107), se constituiu as duas classes típicas do capitalismo: uma que concentra a posse dos meios de produção – os capitalistas – e outra, que sem acesso aos meios de produção, deve vender sua força de trabalho aos capitalistas para, com salário, obter meios de subsistência – o proletariado.

Porém, pode-se dizer, de acordo com Judensnaider (2014, p. 51), que a “acumulação primitiva de capital” e o surgimento de uma classe social que chamou para si a tarefa de empreender, criar, construir e conquistar, foram os dois fatores decisivos para o desenvolvimento das atividades industriais.

4.1.2 O Pioneirismo Inglês

A Revolução Industrial “foi provavelmente o mais importante acontecimento na história do mundo, pelo menos desde a invenção da agricultura e das cidades” (HOBSBAWN, 2015).

⁹ Proletariado é a classe social mais baixa que se formou dentro das sociedades industrializadas, é a classe dos operários, constituída de indivíduos que se caracterizam por sua condição permanente de assalariados. Disponível em: <https://www.significados.com.br/proletariado/>. Acesso em: 11.abr.2020.

Considera-se que a Revolução Industrial teve início na Inglaterra a partir da segunda metade do século XVIII e se espalhou pelo mundo provocando grandes transformações econômicas, políticas e sociais. Foi com a Revolução Industrial que teve início o processo de industrialização e consolidou o processo de formação do capitalismo.

Mas porque coube a Inglaterra a primazia no processo de desenvolvimento industrial? O que levou a Inglaterra a realizar, melhor que outras nações europeias, a acumulação primitiva de capitais necessária para investimentos na nascente indústria?

Verdade é que “esse pioneirismo da Inglaterra foi fundamental para que ela se mantivesse, durante todo o século XIX, com a nação líder de uma economia-mundo bastante ampliada, e não mais comercial, mas industrial e capitalista” (REZENDE, 2007, p. 141, apud JUDENSNAIDER, 2014, p. 55).

De acordo com Heilbroner e Milberg (2008, p.82), “a respostas a essas perguntas requerem um exame das circunstâncias que tornaram a Inglaterra diferente da maioria dos países europeus no século 18”. Mas quais foram essas circunstâncias?

A primeira das circunstâncias, como explica Neves, foi a Revolução Gloriosa ocorrida em 1688 que decretou o fim da monarquia absolutista inglesa transformando-se em uma monarquia constitucional parlamentarista de caráter liberal, onde o poder monárquico não estava acima do Parlamento e nem da Constituição, que no caso inglês era a *Bill of Rights* (Declaração de Direitos). A Revolução Gloriosa consolidou as bases políticas e a burguesia como classe que garantiu o desenvolvimento da economia inglesa na direção do capitalismo.

Outra circunstância, como explica Neves, foi *Enclosure Acts* (Lei de Cercamentos), lei inglesa que permitia que as terras comuns¹⁰ fossem cercadas e transformadas em pasto para a criação de ovelhas. Com essa política os camponeses foram expulsos de suas terras e sem ter para onde ir mudaram-se para as cidades indo trabalhar nas nascentes indústrias por salários ínfimos e jornada diária exaustiva, garantindo o excedente de mão-de-obra necessários à industrialização, a que Marx denominou de “o exército industrial de reserva”.

Conforme explica Hubermann (1980 , p. 175):

¹⁰ Terras comuns: áreas de terra que no Sistema Feudal eram destinadas para serem ocupadas e cultivadas pelos servos. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/revolucao-industrial.htm>. Acesso em: 12.abr.2020.

Somente quando os trabalhadores não são donos da terra e das ferramentas — somente quando foram separados desses meios de produção — é que procuram trabalhar para outra pessoa. Não o fazem por gosto, mas porque são obrigados, a fim de conseguir recursos para comprar alimentos, roupa e abrigo, de que necessitam para viver. Destituídos dos meios de produção, não têm escolha. Devem vender a única coisa que lhes resta — sua capacidade de trabalho, sua força de trabalho.

Heilbroner e Milberg (2008, p. 82-83), enumeram, ainda, alguns fatores que explicam o pioneirismo inglês. O primeiro fator era o fato de a Inglaterra ser a nação mais rica do mundo naquele momento, riqueza obtida com explorações bem sucedidas, comércio de escravos, pirataria, guerras e comércio. O segundo fator foi o fato de a Inglaterra ter realizado de forma mais bem-sucedida e abrangente a transformação da sociedade feudal em sociedade comercial. O terceiro fator era o entusiasmo inglês pela ciência e engenharia e o entusiasmo da aristocracia inglesa pela terra e pela agricultura científica, a chamada “revolução agrícola”, que consolidaram a estrutura agrária capitalista. Além disso, houve uma infinidade de outras causas, algumas fortuitas como o fato de Inglaterra possuir imensas jazidas de carvão e ferro; de ter desenvolvido um sistema nacional de patentes e a “preexistência de um sistema embrionário de crédito bancário, que se configurou especialmente a partir de 1694 com a criação do Banco da Inglaterra” (PRONI, 1997, p. 8).

No entanto, não foi o capital disponível e os fatores e circunstâncias, mencionados acima, por si só, que possibilitaram o rápido progresso da Inglaterra. O que em última instância, segundo Heilbroner e Milberg (2008, p. 83), fez funcionar todos esses fatores foi o surgimento de Novos Homens que transformaram as oportunidades latentes da história em um veículo de sua própria ascensão à fama e à fortuna.

Dentre esses homens, geralmente de origem social bastante humilde, de acordo com Judensnaider (2014, p. 56) podemos citar: John Wilkinson, na indústria do ferro; James Watt, inventor e fabricante de máquinas a vapor; John Roebuck, magnata do ferro; Richard Arkwright, inventor e fabricante de máquinas de tecer, dentre vários outros que com seu talento e empreendedorismo promoveram a expansão e o crescimento industrial da Inglaterra.

Além do talento, empreendedorismo e avareza que os moviam, esses homens foram descritos pelo historiador Paul Mantoux (p. 397, apud HEILBRONER E MILBERG, 1979, p. 105), como sendo:

Tirânicos, duros, às vezes cruéis: suas paixões e cobiça eram as peculiares aos arrivistas. Tinham fama de beberrões e daram pouca importância à honra de suas operárias. Tinham orgulho de sua riqueza recém-adquirida e viviam luxuosamente, possuindo lacaios, carruagens, suntuosas residências na cidade e no campo.

4.1.3 Expansão da Revolução Industrial

A Revolução Industrial, como explica Judensnaider (2014, p. 58) modificou profundamente a paisagem inglesa. Centenas de fábricas se espalharam pelas cidades inglesas. Por essas cidades degradadas e imundas, circulavam trabalhadores esfomeados que viviam em condições totalmente insalubres e sub-humanas, convivendo com a fome e a miséria resultante da explosão populacional e da escassez de terras aráveis e produtivas.

A Revolução Industrial não ficou restrita à Inglaterra, avançou os limites geográficos da Europa Ocidental espalhando-se por diversos países como os Estados Unidos da América, Japão e demais países europeus. Essa fase de expansão da Revolução Industrial para além das fronteiras inglesas é denominada de Segunda Revolução Industrial (denominação de natureza didática), conjunto de inovações tecnológicas que representou uma nova fase da industrialização e permitiu ao capitalismo sair de sua infância e desenvolver-se.

Com a Segunda Revolução Industrial o capitalismo industrial cedeu lugar ao capitalismo monopolista, em que um pequeno grupo de grandes empresas controlavam partes igualmente grandes do mercado. Isso acabou por gerar um grande excedente econômico nas economias industriais. Os países capitalistas a fim de investir esse excedente econômico procuraram ampliar seu mercado consumidor, conquistando mercados externos. Ao conjunto de ações e medidas políticas, econômicas e culturais utilizadas pelos países capitalistas para expansão e

dominação de outros territórios ficaram conhecidas como imperialismo e neocolonialismo, que levaram à formação dos grandes impérios coloniais.

Considera-se que essa Segunda Fase da Revolução Industrial, iniciada na segunda metade do século XIX perdurou até o fim da Segunda Guerra Mundial, quando se iniciou o que se convencionou de denominar de Terceira Revolução Industrial que perdura até os dias atuais. Conhecida como Revolução Técnico-Científica-Informacional corresponde a um período de avanço tecnológico ainda maior, unindo a ciência e indústria. Além disso, promoveu também mudanças sociais e as relações entre o homem e o meio. Novas tecnologias, especialmente as relacionadas com a informação, estimularam a interação entre as pessoas de forma global, rompendo as barreiras físicas e temporais, conectando culturas, tradições, línguas e história, fenômeno socioeconômico conhecido como globalização. A Terceira Revolução Industrial consolidou o capitalismo financeiro.

4.2 Impactos da Revolução Industrial

A Revolução Industrial “foi provavelmente o mais importante acontecimento na história do mundo, pelo menos desde a invenção da agricultura e das cidades” (HOBBSAWN, 2015). Iniciada na Inglaterra, por volta de 1760, provocou inúmeras transformações econômicas, políticas e sociais, consolidando o modo de produção capitalista.

Esse foi um período de total e intensas transformações na sociedade, que não foi por acaso que se denominou esse período de Revolução Industrial. A sociedade anterior a esse período era uma e o estabelecimento da indústria, da maquinaria, de novas formas de energia, do advento do capitalismo industrial significou uma verdadeira revolução na maneira de viver, de pensar, na produção de novos valores pelas pessoas, dando origem a uma nova sociedade. Como explica Heibroner e Milberg (2008, p. 101), a Revolução Industrial, notadamente a primeira Revolução Industrial, “foi uma espécie de salto interrompido na história da humanidade, salto esse tão importante como o que ergueu os primeiros assentamentos de pastores um

pouco acima das primeiras comunidades de caçadores”. Como diz Decca (1995, p. 68):

O sistema de fábrica como um universo de relações sociais, estendeu-se pelas inúmeras instituições (públicas e privadas) que não só permitiram e legitimaram o controle e a disciplina fabril, como também abriram caminho para que se produzisse uma esfera de conhecimentos tecnológicos onde se opera a radical apropriação do saber.

Dessa forma, a Revolução Industrial produziu enormes impactos na sociedade como um todo, dentre os quais pode-se destacar: as transformações na agricultura; grandes avanços em diversos campos do conhecimento, trazendo inovações revolucionárias principalmente no processo produtivo, com a divisão do trabalho e o aumento da produtividade; a manufatura cedeu lugar à maquinofatura; revolução nos transportes e comunicações; alterações no modo de vida e padrões de consumo da sociedade; alterações na relação homem e natureza, com conseqüente impacto ambiental provocado pelas atividades industriais; expansão do imperialismo dando origem ao neocolonialismo; surgimento do capitalismo financeiro e a formação de grandes conglomerados econômicos, controlando o mercado, entre outras mudanças.

Se se quiser enfatizar o impacto que o desenvolvimento tecnológico provoca na sociedade, basta analisar o impacto que a invenção do automóvel provocou na economia e na sociedade desde o seu aparecimento.

O processo de industrialização foi um dos fatores que exerceram enorme influência na constituição e transformação do espaço geográfico ao longo da história, dando origem a um mundo muito mais urbanizado onde as cidades ganham espaço maior em relação ao campo. Para se ter uma ideia de como foi esse processo, de acordo com Heilbroner e Milberg (2008, p. 103), no ano de 1790 apenas 24 grandes centros e cidades em todo os Estados Unidos tinham uma população urbana de mais de 2.500 pessoas; por volta de 1860, as 392 maiores cidades concentravam 20% da população americana; 140 anos após, mais de 80% dos cidadãos norte-americanos habitavam 276 grandes áreas metropolitanas. Ao promover a rápida urbanização, renovando o ambiente humano, a Revolução Industrial trouxe além dos ganhos os sérios problemas que a vida na cidade pode proporcionar em escala maciça. Com a urbanização houve inversão da relação de subordinação entre campo e cidade.

Com o aparecimento da indústria tem-se o crescimento dos problemas sociais denominados de anemias ou anomias sociais. Exemplos dessas anomias são: introdução de crianças e mulheres nos trabalhos fabris com salários muito menores que os salários pagos aos trabalhadores do sexo masculino; a jornada de trabalho dentro da fábrica para os homens, mulheres e crianças eram as mesmas chegando a 16 horas diárias sob condições precárias; era comum os trabalhadores dormirem no chão das fábricas devido ao esgotamento físico¹¹; não havia nenhum tipo de segurança para os trabalhadores sendo comum a ocorrência de graves acidentes de trabalho e quando isso acontecia os trabalhadores eram demitidos sem nenhum direito; os trabalhadores não participavam de todo o processo produtivo em razão da especialização do trabalho. O ritmo de produção não é mais ditado pelo trabalhador, mas pela máquina, que o expropria dos frutos do seu trabalho¹².

Uma dessas anomias introduzida pelo Sistema Fabril e que afetou a sociedade como um todo foi a introdução daquilo que se denominou de Relógio Moral, o tempo regulado pelo relógio das fábricas. A partir da sua introdução o operário fabril perdeu o controle sobre o seu tempo que passou a ser regulado pelo relógio da fábrica, de forma que o cotidiano das pessoas entrou em um processo de disciplinarização com horários de entrada e saída do trabalho, horário para refeições, jornada de trabalho etc. Com explica Decca (1995, p. 10):

Introjetar um relógio moral no coração de cada trabalhador foi a primeira vitória da sociedade burguesa, e a fábrica apareceu desde logo como uma realidade estupefacente onde esse tempo útil encontrou o ambiente natural, sem qualquer modificação tecnológica tivesse sido necessária. Foi através da porta da fábrica que o homem pobre, a partir do século XVII, foi introduzido ao mundo burguês.

De acordo com Miranda (2012, p. 20):

¹¹ Foi em função desse esgotamento físico sofrido que foram criadas as vilas de operários próximas das unidades fabris, evitando assim que os trabalhadores tivessem que se deslocar longas distâncias para poderem trabalhar. (Fonte: Sociologia II – Impactos da Revolução Industrial).

¹² Esse fenômeno que a máquina vai expropriando, distanciando o trabalhador dos frutos do seu trabalho é que Karl Marx vai conceituar como alienação do trabalhador. (Fonte: Sociologia II – Impactos da Revolução Industrial).

O século XIX fora marcado pela legislação (positivação) dos direitos liberais, fruto dos ideais da Revolução Francesa¹³, como também pelo assentamento e consolidação do modo capitalista industrial de produção. O liberalismo político, social e econômico que vigorou na época, suscitou rebeliões das massas operárias, que rogavam por direitos sociais.

Foi nesse contexto de exploração do trabalho operário pelo capitalismo liberal que, de acordo com Miranda (2012, p. 18), surgiu a ideologia Marxista, pregando a criação de um novo sistema político e econômico em substituição ao capitalismo, a partir da tomada do poder pelo proletariado organizado em um partido político comunista.

Os abusos cometidos, as péssimas condições de trabalho e os salários baixíssimos recebidos pelo trabalhador, insuficientes para atender as suas necessidades de subsistência, obrigando as mulheres e crianças a trabalharem para aumentar a renda doméstica, e influenciados pelos ideais marxistas, fez com que os trabalhadores fossem aos poucos se mobilizando buscando melhores condições de vida e trabalho. Essa mobilização levou à criação das organizações de trabalhadores, as Trade Union, conhecidas no Brasil como sindicatos de trabalhadores.

Diante de todas essas lutas proletárias, os direitos sociais ganham força e contorno ao longo do século XIX e, a partir do século XX, serão positivados, obrigando o Estado a intervir como forma de proteger os desprotegidos economicamente (MIRANDA, 2012, p. 21). Com a intervenção do Estado a legislação trabalhista foi positivada dando forma ao Direito do Trabalho.

A Revolução Industrial não nos remete apenas a transformações no sistema econômico, mas, aliada às ideias de liberdade e igualdade advindas da Revolução Francesa, implica profundas reviravoltas nas esferas institucional, cultural, política e social (GOMES, 2004, p. 22).

E porque não dizer também transformações no Direito. Com as profundas transformações econômicas, políticas e sociais e a consolidação do modo de

¹³ Revolução Francesa foi um ciclo revolucionário ocorrido na França no período de 1789 a 1799 que marcou o fim do absolutismo nesse país e consolidou o poder da burguesia. Foi um marco na história porque inaugurou um processo que levou à universalização dos direitos sociais e das liberdades individuais a partir da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão. (Fonte: Brasil Escola).

produção capitalista provocados pela industrialização, o Direito teve de acompanhar e evoluir para fazer frente aos novos desafios advindos dessas transformações.

A forma sujeito de direito alcança seu pleno desenvolvimento apenas no capitalismo, conforme Kashiura Jr (2012, p. 4), com a universalização da circulação de mercadorias, resultado das relações de produção capitalistas, que determinou a universalização dos portadores abstratos de direitos.

Nenhuma sociedade historicamente anterior à sociedade burguesa pôde conhecer a forma sujeito de direito em sua dimensão universal. Nenhum modo de produção historicamente anterior ao capitalista determinou que os homens fossem todos igualmente alçados à qualidade de proprietários em potencial, núcleos da vontade livre, portadores abstratos de direitos. Nenhuma forma histórica de sociedade, a não ser aquela correspondente à produção capitalista, pôde exaltar ideologicamente as determinações formais do sujeito de direito, a igualdade e a liberdade jurídicas, o voluntarismo e a “personalidade”, correspondentes à circulação mercantil universalizada – enquanto, na produção, os homens enfrentam a sua própria redução à forma de mercadorias, exploração, dominação de classe (KASHIURA JR., 2012, p. 165).

5. A SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

“A sociedade do conhecimento é a primeira sociedade humana em que o crescimento é potencialmente ilimitado. O conhecimento difere de todos os outros meios de produção, uma vez que não pode ser herdado ou concedido. Ele tem de ser adquirido por cada indivíduo e todos começam com a mesma e total ignorância”.

Peter Drucker¹⁴.

Ela já foi chamada de era da informação, era dos serviços e também de sociedade pós-industrial, mas hoje já está se consolidando uma nova nomenclatura, trata-se da Sociedade do Conhecimento, uma forma de organização na qual o conhecimento ganhou uma importância nunca vista na história da humanidade (SABBAG, 2018).

O conhecimento não é privilégio da sociedade contemporânea, pois sempre existiu desde os primórdios da civilização humana. Todas as sociedades anteriores à atual foram, a seu modo, sociedades do conhecimento (MENOUE, 2001, p. 95, apud THEIS, 2013, p. 138), pois o conhecimento desempenhou um papel central nelas, como explica Siqueira Neto (2019, p. 2):

O conhecimento tem estado no coração do crescimento econômico e do aumento gradual dos níveis de bem-estar social desde tempos imemoriais. A capacidade de inventar e inovar, isto é, de criar conhecimentos e ideias que são incorporadas em produtos, processos e organizações, sempre serviu para estimular o desenvolvimento. Sempre houve organizações e instituições capazes de criar e disseminar conhecimento: das guildas medievais às grandes empresas do início do século XX, das abadias às academias reais da ciência que começaram a surgir no século XVII.

¹⁴ PETER FERDINAND DRUCKER (19/11/1909 – 11/11/2005) – escritor, professor e consultor administrativo de origem austríaca, considerado como o pai da administração ou gestão moderna. (Fonte: Wikipédia).

No entanto, na sociedade contemporânea uma de suas características principais é o papel central desempenhado pelo conhecimento na geração de riqueza. A Sociedade do Conhecimento valoriza o conhecimento como principal recurso para geração de riqueza econômica.

Alguns vestígios, como esclarece Sabbag (2018), indicam o ingresso nesse novo padrão de sociedade: o trabalho braçal está se tornando anacrônico, obsoleto, e sendo paulatinamente extinto; a maioria dos empregos em oferta são empregos que exigem elevada escolaridade; pesquisas indicam que o crescimento real da renda ocorre somente para os trabalhadores que têm alta escolaridade, enquanto para os trabalhadores com baixa escolaridade a renda real é declinante e as organizações de maior valor de mercado são as que detêm capital intelectual.

Na sociedade do conhecimento a pior pobreza é o analfabetismo, não apenas o analfabetismo relativo ao iletramento, mas aquele decorrente da ignorância com relação ao uso das tecnologias. Nesse sentido, a educação é fundamental, pois prepara os indivíduos para o trabalho e para a vida. (HERSEN, 2018, p. 21).

Na Sociedade do Conhecimento o trabalho se organiza de modo a criar uma "economia do conhecimento". Muda o perfil demográfico dos trabalhadores na agricultura, indústria e em serviços. Ganhos reais de renda passam a ser associados a níveis elevados de escolaridade. E passa a existir uma "riqueza invisível" porque não é captada pela economia monetária (SABAGG, 2018).

Para Hersen (2018, p. 6) “o conhecimento é, diretamente, associado ao desenvolvimento de novas tecnologias e é propagado e utilizado para gerar progresso quando empregado no sentido estrito, materializando-se sob forma de produtos, serviços ou tecnologias”.

Nesse sentido Dahlman (2002, apud HERSEN, 2018, p. 8), define essa “nova economia” como uma economia baseada no conhecimento, que estimula as organizações e pessoas a adquirirem, criarem, disseminarem e usarem o conhecimento de modo mais eficiente possível, para um maior desenvolvimento tanto econômico quanto social.

Para se entender o funcionamento da economia do conhecimento será necessário compreender algumas de suas principais características. Como explica Cavalcanti (2006), a economia do conhecimento:

a) Criou novo valor econômico: o conteúdo – as pessoas não adquirem um celular ou uma televisão apenas para ficar admirando-os. Adquirem-nos pelo conteúdo que disponibilizam, pois é isso que tem valor e não o bem físico em si, no caso do aparelho celular para se comunicarem com outras pessoas ou acessar a internet; no caso do aparelho de televisão para assistir filmes, telenovelas, telejornal etc.

b) Informacionalização da Economia – conceitualmente é o aumento relativo da quantidade de trabalho sobre a informação em relação à quantidade de trabalho sobre a “matéria! (Ivan da Costa Marques, apud CAVALCANTI, 2006). Há alguns anos atrás um arquiteto para fazer um projeto arquitetônico os fazia manualmente, de forma que quando errava ou queria mudar algo devia refazer tudo novamente; atualmente com a utilização de aplicativos pode fazer, refazer, alterar, ter um visão tridimensional dos seus projetos para mostrar para os seus clientes em poucos minutos, ou seja, a tecnologia viabiliza que ele rapidamente projete, corrija e se o cliente não gostar refazer tudo em poucos minutos. O tempo de trabalho sobre a matéria diminuiu drasticamente.

c) Os ativos da economia do conhecimento são intangíveis, ou seja, bens que não podem ser fisicamente tocados, como por exemplo, software, produtos da indústria cultural, filmes, músicas, royalties, bens intensivos em conhecimento.

d) A lógica da economia do conhecimento é diferente da lógica do capital - quanto mais o conhecimento é compartilhado, mais pessoas o utilizarem maior o valor do bem. Se uma pessoa compartilhar capital, dar dinheiro para outra pessoa, vai ficar com menos dinheiro; se compartilhar matéria prima, commodities (soja, minério de ferro etc.), um país vai ficar mais pobre. Porém, com o conhecimento isso é diferente. Se a pessoa compartilhar conhecimento não vai ficar com menos conhecimento, pelo contrário, vai aumentar o seu conhecimento. Empresas como Google, Facebook, Whats App, são exemplos, pois quanto mais pessoas utilizam seus serviços, maior o seu valor de mercado. O preço do e-mail, por exemplo, é irrisório, mas o valor dele para os negócios, para o setor público, é gigantesco e crescente.

e) Personalização, customização em massa – Antigamente os consumidores tinham que se adequar ao que a indústria era capaz de oferecer. Por exemplo, Henry

Ford dizia que o consumidor podia ter um carro Ford da cor que quisesse desde que fosse preto, porque a indústria naquela época só fazia carro preto, então o consumidor tinha que comprar carro preto. Atualmente é exatamente o contrário, é a indústria que tem que se adequar ao que o consumidor deseja. E o consumidor quer um produto personalizado, customizado.

f) Inovação - as atividades que agregarão mais valor, que gerarão mais riqueza para os indivíduos e a sociedade serão aquelas geradas pela inovação (CAVALCANTI, 2001).

No entanto, como explica Lewis (2019), é preciso considerar que na era da informação a atenção tornou-se um elemento decisivo na atividade produtiva e um desafio para as empresas. A atenção é o bem mais precioso do consumidor, pois torna a informação valiosa. De nada adianta produzir informação se ninguém estiver prestando atenção a elas.

Foi por essa razão que Herbert Simon (apud LEWIS, 2012, n.p.), célebre economista americano laureado com o prêmio Nobel de Economia, desenvolveu o importante conceito de Economia da Atenção, consagrada em sua célebre explicação:

“... em um mundo rico de informações, a riqueza de informações significa a escassez de algo mais: a escassez do que quer que seja que a informação consume. O que ela consume é bem óbvio: a atenção de seus recipientes. Assim, uma riqueza de informação cria uma pobreza de atenção e a necessidade de alocar a atenção eficientemente entre uma superabundância de fontes de informação que pode consumi-la.”

5.1 A Quarta Revolução Industrial

“As mudanças são tão profundas que, na perspectiva da história da humanidade, nunca houve um momento tão potencialmente promissor ou perigoso”.

Klaus Schwab.

O advento da Sociedade do Conhecimento e da Informação, tendo como consequência a ascensão da economia do conhecimento e da informação, está provocando transformações profundas na sociedade. A extensão dessas transformações é de tal magnitude que está se modelando um novo cenário tecnológico que não se via desde as profundas transformações provocadas pela Primeira Revolução Industrial e que implicará na transformação de toda a humanidade.

As mudanças transformam o mundo e seus sistemas e geralmente são acompanhadas de grandes desafios por trazer algo novo ao meio em que se vive. Algumas modificações chegam de maneira mais discreta e se ajustam com mais facilidade, enquanto outras acontecem de forma abrupta e modificam de maneira significativa a realidade existente (ORTEGA, 2019, apud GONÇALVES e HINTEMANN, 2019, p. 4). Complementando o raciocínio, o autor, enfatiza o fato de que as revoluções partilham de características extremistas que, por consequência, geram dúvidas sobre as alterações sofridas e seus impactos, sejam eles benéficos ou desfavoráveis.

Essas transformações são irreprimíveis e inevitáveis, nada a poderá deter. Soares (2018, p. 3)) complementa, dizendo que essas transformações não têm volta, pois, “nesse cenário, deparamos com a possibilidade de um mundo virtual com o desenvolvimento de novas tecnologias cada vez mais rápidas e sofisticadas que nos direciona para uma próxima etapa do desenvolvimento humano, a era das conexões e inter-relacionamentos”.

Ainda se está no limiar dessa revolução e, portanto, há muitas incertezas de quão profundas serão essas transformações e seus possíveis impactos na sociedade,

mas essa revolução tecnológica “alterará profundamente a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos” (SCHWAB, 2016, p. 11).

Dada a sua extensão e profundidade essas transformações e inovações estão sendo denominadas de Quarta Revolução Industrial¹⁵.

A origem do termo quarta revolução industrial pode ser atribuída à ideia de Indústria 4.0, usada pela primeira vez na Feira de Hannover de 2011 e, posteriormente, apresentou-se como um dos dez projetos futuros identificados pelo governo alemão como parte de seu plano de ação da estratégia 2020 “The new High Tech Strategy Innovations for Germany”, publicado em março de 2012 (Germany Federal Ministry of Education and Research, 2014). Mais recentemente, o termo passou a ser associado ao trabalho do engenheiro, economista e fundador alemão do World Economic Forum (WEF), Klaus Schwab, no seu livro “The Fourth Industrial Revolution” (COSTA, 2018, p. 50).

Historicamente, porém, de acordo com Schwab (2016, p. 16), a Quarta Revolução Industrial teve início na virada do século apoiada na revolução digital, apresentando como características uma internet mais ubíqua e móvel, sensores menores, mais poderosos e mais baratos, pela Inteligência artificial e aprendizagem automática (ou aprendizado de máquina).

Ainda se está no limiar dessa revolução e, portanto, há muitas incertezas de quão profundas serão essas transformações e seus possíveis impactos na sociedade, mas essa revolução tecnológica “alterará profundamente a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos” (SCHWAB, 2016, p. 11). E o autor enfatiza que “em sua escala, escopo e complexidade, a quarta revolução industrial é algo que considero diferente de tudo aquilo que já foi experimentado pela humanidade” (SCHWAB, 2016, p. 11).

Três razões, afirma o autor, sustentam a sua convicção da ocorrência de uma quarta e distinta revolução, e que não é apenas mais um aspecto da terceira revolução industrial, como sustentam alguns acadêmicos e profissionais: a velocidade, pois ao

¹⁵ É controversa essa denominação de Quarta Revolução Industrial, pois há acadêmicos e profissionais que consideram essas inovações como mais um aspecto da Terceira Revolução Industrial. Neste trabalho, no entanto, será adotado o modelo sugerido por Klaus Schwab dada a sua utilidade em termos didáticos.

contrário das revoluções anteriores, esta evolui em um ritmo exponencial e não linear; a amplitude e profundidade, pois tendo como base a revolução digital a combinação de várias tecnologias, conduz a mudanças de paradigmas sem precedentes nos mais diversos segmentos da sociedade, de forma que “não está apenas modificando o “o que” e o “como” fazemos as coisas, mas também “quem somos” (SCHWAB, 2016, p. 12); e, por fim, o impacto sistêmico que provoca transformando sistemas inteiros entre países e dentro deles, em empresas, indústrias e na sociedade como um todo.

A Quarta Revolução Industrial, ressalta o autor (2016, p. 16), não se restringe apenas a sistemas e máquinas inteligentes e conectadas. Seu escopo, abrangência é muito mais ampla, haja vista que novas descobertas ocorrem simultaneamente nas mais diversas áreas do conhecimento. O que a torna diferente das anteriores é a fusão de tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos.

Devido as suas características a Quarta Revolução Industrial vai provocar grandes mudanças afetando nossos sistemas econômicos, sociais e políticos. “As mudanças são tão profundas que, na perspectiva da história da humanidade, nunca houve um momento tão potencialmente promissor ou perigoso (SCHWAB, 2016, p. 12).

Potencialmente promissor porque pode gerar grandes benefícios e transformar-se em uma grande oportunidade para se promover a inclusão social de milhões de seres humanos que atualmente encontram-se vivendo à margem da sociedade permitindo-lhes desfrutar dos ganhos advindos dessa revolução tecnológica. No entanto, devido ao seu enorme potencial disruptor poderá, por outro lado, gerar grandes desafios como o aumento dos níveis de desigualdade e exclusão social no mundo, condenando milhões de seres humanos a viverem uma vida de extrema miséria e sem perspectivas.

5.2 Quarta Revolução Industrial: repercussões

A Quarta Revolução Industrial, também conhecida como Revolução 4.0 e Indústria 4.0, deverá ser impulsionada por um conjunto de tecnologias que acarretam a fusão e interação entre as categorias física, digital e biológico, de tal forma interligados que as descobertas e avanços realizados por cada uma delas beneficiam a todas. Dentre esse conjunto de tecnologias podemos citar: veículos autônomos, fabricação aditiva, robótica avançada, novos materiais, inteligência artificial (AI), internet das coisas (IoT), avanços na edição genética com impactos profundos na medicina, agricultura e produção de biocombustíveis.

Schwab (2016, p. 17), está convencido de que a Quarta Revolução Industrial será tão poderosa, impactante e historicamente importante quanto a três anteriores. Suas tecnologias e inovações estão conduzindo a mudanças de paradigmas, envolvendo profundas e abrangentes transformações na economia, nos negócios, nos países e governos, na sociedade e no indivíduo.

A Quarta Revolução Industrial terá um impacto na economia global, de acordo com Schwab (2016, p. 35), afetando todas as grandes variáveis macroeconômicas como PIB, investimento, consumo emprego, comércio, inflação, e outras, tendo potencial para aumentar o crescimento econômico, através de seu determinante mais importante para o crescimento de longo prazo e padrões de vida crescente, a produtividade.

No futuro, a inovação tecnológica também levará a um milagre do lado da oferta, com ganhos a longo prazo em eficiência e produtividade. Os custos de transporte e comunicação cairão, a logística e as cadeias globais de suprimentos se tornarão mais eficazes, e o custo do comércio diminuirá, o que abrirá novos mercados e impulsionará o crescimento econômico (SCHWAB, 2016). A economia se dará de forma compartilhada com as pessoas compartilhando e utilizando bens.

A Quarta Revolução Industrial está acelerando a transição para a economia circular que, segundo Schwab (2016, p. 70), é uma oportunidade de tirar as empresas e consumidores do modelo linear “pegar-fazer-eliminar” de utilização de recursos,

trazendo-os para um modelo industrial em que os fluxos de insumos, incluindo informação, interagem uns com os outros, promovendo um sistema econômico restaurador, regenerativo e mais produtivo.

A Quarta Revolução Industrial deverá provocar profundas transformações nos negócios, pois, segundo Schwab (2016, p. 56), há evidências de que as tecnologias que a sustentam causarão um grande impacto sobre como as empresas são lideradas, organizadas e administradas. No geral, o autor (2016, p. 58), vê o impacto nos negócios como uma mudança para um modo mais complexo de inovações com base na combinação de várias tecnologias em novas formas, possuindo quatro efeitos principais: as expectativas dos clientes estão mudando, pois querem atendimento personalizado e instantâneo, de forma que as empresas precisam migrar de um modelo transacional para um de relacionamento; os produtos estão sendo melhorados pelos dados, o que melhora a produtividade dos ativos; estão sendo formadas novas parcerias, conforme as empresas aprendem a importância de novas formas de colaboração; e os modelos operacionais estão sendo transformados em novos modelos digitais. As rupturas provocadas pela Quarta Revolução Industrial afetam a demanda e oferta de bens, desafiando as empresas a inovar continuamente e revolucionando a forma de fazer negócios.

Nesse contexto surge a economia sob demanda. O consumo será cada vez mais de serviços e conteúdo, bens intangíveis e cada vez menos de produtos, bens tangíveis, com os consumidores requisitando-os através de aplicativos e plataformas.

Os governos são outras das partes interessadas (stakeholders) que deverão sofrer profundas e abrangentes transformações com as tecnologias e inovações da Quarta Revolução Industrial, pois vão moldar o modo como os governos se relacionam com os seus cidadãos. Para Schwab (2016), novas tecnologias e plataformas permitirão que os cidadãos se envolvam mais com os governos, expressem suas opiniões, coordenem seus esforços e até contornem a supervisão das autoridades públicas, de forma que os governos sofrerão cada vez mais pressão para mudar sua abordagem atual de engajamento público e formulação de políticas públicas. Para o autor, para poder preservar o interesse dos consumidores e do público em geral, continuando a apoiar a inovação e o desenvolvimento tecnológico, os governos devem adotar a governança “ágil”, adaptando-se continuamente a um ambiente novo e em

rápida mudança, reinventando-se para que possam melhor entender o que estão regulando. Por outro lado, novas tecnologias de vigilância poderão dar origem a autoridades públicas com excesso de poder em suas mãos, aumentando o controle sobre as populações. Veja-se, por exemplo, o sistema de crédito social baseado em uma espécie de pontuação que visa monitorar e premiar o comportamento: premia o comportamento socialmente positivo e combate o comportamento social visto como negativo. Já está sendo implementado na China que utiliza um sistema de pontuação para avaliar as ações dos cidadãos.

As tecnologias e inovações provocarão fortes impactos sobre os países, regiões e cidades, haja vista que elas não conhecem fronteiras. Schwab (2016, p. 81-82), entende que países, regiões e cidades devem investir fortemente para se transformarem em plataformas de lançamento da transformação digital, atraindo e incentivando empresários e investidores de startups inovadoras e garantir um ambiente propício para que as empresas já estabelecidas busquem as oportunidades da quarta revolução industrial. E continua dizendo (2016, p. 80), que serão as escolhas políticas quem vão decidir se vão conseguir capitalizar todas as oportunidades que lhes serão oferecidas. As cidades do futuro, serão polos de irradiação de inovações, e conectarão serviços, redes públicas e estradas à internet e irão gerenciar energia, fluxos de materiais, logística e tráfego.

Para Schwab (2016, p. 84), a natureza da segurança nacional e internacional sofrerão, também, profundos impactos com as tecnologias e inovações da Quarta Revolução Industrial, afetando tanto a probabilidade quanto a natureza do conflito, mudando o caráter das ameaças à segurança e, ao mesmo tempo, influenciando as mudanças de poder que estão ocorrendo tanto geograficamente quanto de personagens estatais para não estatais dentro de um cenário geopolítico cada vez mais complexo. Para o autor, o “perigo crítico é que um mundo hiperconectado e com desigualdades crescentes poderá levar ao aumento da fragmentação, segregação e agitação social que, por sua vez, criam as condições para o extremismo violento” (SCHWAB, 2016, p. 84).

5.3 Quarta Revolução Industrial: repercussões sociais

Desde os primórdios, de tribos primitivas, em que vigorava a sociedade do presente, até os modernos Estados atuais, a sociedade humana é uma construção de longa data, permeada por avanços e recuos, progressos e retrocessos, incorporação e abandono de técnicas e conhecimentos que ao longo do tempo moldaram a sua natureza e as relações sociais entre os diversos stakeholders.

As tecnologias e inovações da Quarta Revolução Industrial prenunciam profundas alterações estruturais na sociedade e nas relações sociais. Dentre as inúmeras alterações que estão à vista, talvez a mais preocupante de todas seja o impacto sobre o mundo do trabalho, com a eliminação maciça de postos de trabalhos conduzindo ao aumento das desigualdades e tensões sociais.

A Quarta Revolução Industrial tem potencial para aumentar o crescimento econômico e aliviar um pouco alguns dos maiores desafios mundiais que enfrentamos de forma coletiva (SCHWAB, 2016, p. 41). No entanto, no entendimento do autor (2016, p. 41), é necessário também reconhecer e gerir os impactos negativos que surgirem relacionados com a desigualdade, o emprego e mercado de trabalho.

5.3.1 O Mercado de Trabalho

A Quarta Revolução Industrial promoverá transformações estruturais no mercado de trabalho. Em que pese o aumento da produtividade e crescimento econômico propiciado pela tecnologia e inovações, ela poderá ter impacto negativo sobre o mundo do trabalho com a eliminação maciça de postos de trabalho no mundo todo. Argumenta-se que a eliminação de postos de trabalhos se dará no curto prazo, em substituição a tarefas repetitivas, e que posteriormente com as tecnologias e inovações emergentes novas ocupações surgirão em substituição as que foram eliminadas. As crianças de hoje poderão estar nas próximas décadas trabalhando em ocupações que sequer foram inventadas. Existe, porém, preocupação de que o

surgimento de novas ocupações poderá não se dar na mesma velocidade e no mesmo montante das que foram eliminadas, reduzindo a demanda por mão de obra tanto a curto como a longo prazo.

Schwab (2016, p. 42), explica que para se entender esse mecanismo é necessário entender os dois efeitos concorrentes que a tecnologia exerce sobre os empregos: primeiro há um efeito destrutivo com a tecnologia e a automação substituindo o trabalho por capital, levando os trabalhadores ao desemprego ou realocar suas habilidades em outros lugares; em segundo lugar, o efeito destrutivo é seguido por um efeito capitalizador, em que a demanda por novos bens e serviços aumenta e leva a criação de novas profissões, empresas e até mesmo indústrias.

Novamente, a emergência de uma nova revolução tecnológica reacende a polêmica com debates entre visões diametralmente opostas: a daqueles que vislumbram um futuro brilhante, no qual a tecnologia liberta a humanidade da obrigação do trabalho ou ao menos do trabalho duro, repetitivo, desestimulante, ao mesmo tempo que elimina doenças, promove a longevidade, o conforto e o deleite com novas possibilidades lúdicas e sensoriais trazidas por novos e tecnológicos dispositivos, sistemas e ambientes digitais; em posição antagônica, a daqueles que temem as consequências potencialmente nefastas da proliferação da tecnologia de forma intensa por tantos campos sensíveis, como o trabalho, a medicina genética, o controle sobre as informações, sobre os veículos e mesmo sua aplicação no campo militar, criando novos e terríveis cães de guerra (GRAGLIA e LAZZARESCHI, 2018, p. 111).

Os primeiras evidências apontam, de acordo com Schwab (2016, p. 43-44), no sentido de que a Quarta Revolução Industrial está criando menos postos de trabalho nas novas empresas do que as revoluções anteriores. Estimativas do Oxford Martin Program on Technology (apud SCHAWB 2016, p. 44), apenas 0,5% da força de trabalho dos EUA está empregada em indústrias que não existiam na virada do século, contra 8% de novos postos de trabalhos criados na década de 1980 e 4,5% na década de 1990.

Carl Frey e Michael Osborne, que dirigem o Programa de Tecnologia e Emprego da Oxford Martin School, no Reino Unido, estimaram que 47% de todos os

postos de trabalho nos Estados Unidos podem estar em risco de serem automatizados em futuro próximo, 57% na média dos países desenvolvidos da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), 69% na Índia, 77% na China e 85% na Etiópia (ABRAMOVAY, 2017, apud GOMEZ, 2017, p. 3-4).

O impacto que as tecnologias e inovações da Quarta Revolução Industrial terão sobre habilidades e competências é outras das grandes preocupações. Será que as habilidades e competências que os trabalhadores estão desenvolvendo atualmente serão úteis no contexto da Quarta Revolução Tecnológica? É difícil de prever, mas parece pouco provável, pois as indústrias emergentes poderão requerer novas habilidades e competências que darão origem a profissões que sequer foram inventadas. Para Shwab (2016, p. 47, 50 e 51), o impacto sobre as habilidades e competências poderá dar origem a um mercado de trabalho cada vez mais segregado em segmentos de baixa competência/baixo salário e alta competência/alto salário e afetar homens e mulheres de formas diversas podendo aumentar as desigualdades e lacunas de gênero.

Outros, no entanto, tem uma visão diametralmente oposta, acreditam em um final feliz, visualizando um futuro brilhante para a humanidade. Os argumentos são inúmeros e variados, mas apresentam uma visão tecno-otimista do futuro.

Nos últimos 150 anos, as revoluções industriais, levaram a criação de postos de trabalhos e expansão da economia (STEWART; COLE, 2015, apud GRAGLIA E LAZZARESCHI, 2018, p. 126). Prevê-se, acordo com UNCTAD (2019, p. 9), que haverá substituição de tarefas repetitivas e aumento da demanda por tarefas não repetitivas

O futuro ainda está sendo construído. Importantes economias mundiais, como Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos, desenvolveram estudos e planos para se prepararem para as transformações desta revolução tecnológica. Bélgica, Suécia e Áustria também desenvolvem planos e ações de adequação de sua indústria. O sucesso de suas iniciativas definirá o impacto das mudanças sobre suas respectivas economias e mercados de trabalho (EURO PEAN COMMISSION, 2012; KAGERMANN; WAHLSTER; HELBRIG, 2013; HOLDREN; LANDER, 2014; THINK ACT, 2015, apud GRAGLIA e LAZZARESCHI, 2018, p. 126-127).

De acordo com Graglia e Lazzareschi (2018, p. 127), na Alemanha, alguns críticos da pesquisa conduzida por Carl Benedikt Frey e Michael Osborne, da Universidade de Oxford, alegam que o seu prognóstico para eliminação de postos de trabalho por conta da automação é controverso, pois implica que tudo o que teoricamente pode ser automatizado será automatizado, sendo que somente é possível automatizar determinadas tarefas ou processos e não necessariamente profissões inteiras.

Para MGI, 2017c, apud Graglia e Lazzareschi (2018, p. 128), várias tendências podem potencializar a demanda por mão de obra e gerar milhões de empregos até 2030, como a necessidade de serviços para cuidar de pessoas nas sociedades em envelhecimento, o desenvolvimento de produtos e de infraestrutura ligados às energias renováveis e ao aumento da eficiência energética (por conta dos desafios climáticos), a expansão do consumo nos países em desenvolvimento e também os investimentos em tecnologia, em infraestrutura e construção civil necessários em todos os países.

De acordo com Graglia e Lazzareschi (2018, p. 128-129), com a redução da população economicamente ativa por conta das aposentadorias nas principais economias do mundo, a tendência de queda nos produtos internos brutos pode ser aliviada por um aumento da produtividade com a digitalização se empreendida com sucesso. De acordo, com os autorenovas industrias e funções de trabalho serão criadas, mas que são difíceis de prever, assim como no passado era difícil de prever smartphones e redes sociais; os robôs poderão trabalhar de forma colaborativa com os seres humanos; a IA (inteligência artificial) trará grandes oportunidades e criará mais empregos do que eliminará.

Os temores dos impactos das tecnologias sobre os empregos não são novos. Nas revoluções industriais anteriores também houve grandes temores sobre os efeitos que as mudanças poderiam causar sobre os empregos (veja se o caso do Ludismo). Porém, nas revoluções anteriores esses temores resultaram infundados, pois as mudanças não causaram desemprego em massa, pelo contrário resultaram na criação de novos empregos. Mas e se dessa vez esses temores se mostrarem verdadeiros? A Quarta Revolução Industrial tem características que a diferenciam estruturalmente das anteriores, como a velocidade das transformações, a amplitude/profundidade, o

impacto sobre sistemas inteiros, a quantidade de tecnologias disruptivas que traz, o impacto sobre as habilidades e competências dos trabalhadores, são algumas dessas diferenças. Ao se imaginar as perspectivas de cenários futuros para o trabalho é necessário considerar essas diferenças na proposição de alternativas.

5.3.2 As Desigualdades Sociais

As crescentes preocupações com a desigualdade e exclusão social que poderão ser agravadas com as transformações estruturais que surgirão com o desenrolar da Quarta Revolução Industrial parecem ser o grande desafio que se apresenta para o futuro podendo chegar ao nível de comprometer a estabilidade e coesão social. Essa parece ser também a grande preocupação manifestada pela UNCTAD (2019, p. 1):

La transformación estructural es un proceso clave en el desarrollo económico. [...] En casos precedentes, la transformación estructural dio lugar a un crecimiento de la productividad y del empleo y a un aumento de los salarios, lo que creó las condiciones para una distribución de los ingresos más equitativa. Pero la que se há dado en denominar industria 4.0 (o cuarta revolución industrial), impulsada por tecnologías de vanguardia como la inteligencia artificial y la robótica, puede cambiar las reglas del juego para los países que emprenden el camino de la industrialización. Ante el desplazamiento de trabajadores desde los sectores de baja productividad, una mayor automatización puede reducir las oportunidades de estos para encontrar empleos dignos y ejercer una presión a la baja sobre los salarios. Esos efectos pueden verse acentuados por los mayores niveles de concentración del mercado que se están evidenciando en las industrias digitales. La consecuencia posible es que las ventajas de cualquier aumento de productividad recaigan en los propietarios de un puñado de empresas y la distribución de los ingresos llegue a distorsionarse hasta un grado incompatible con la estabilidad social.¹⁶

¹⁶ A transformação estrutural é um processo fundamental no desenvolvimento econômico. [...] Em casos anteriores, a transformação estrutural levou ao crescimento da produtividade e do emprego e ao aumento dos salários, em vez das condições para uma distribuição mais equitativa da renda. Mas o que é dado em denominar de indústria 4.0 (ou quarta revolução industrial), impulsionada por tecnologias de ponta, como inteligência artificial e robótica, pode mudar as regras do jogo para os países no caminho da industrialização. Diante da mudança de trabalhadores de setores de baixa produtividade, uma maior automação pode reduzir as oportunidades dos trabalhadores de encontrar empregos decentes e pressionar os salários para baixo. Esses efeitos podem ser acentuados pelos níveis mais elevados de concentração de mercado que estão sendo evidentes nas indústrias digitais. A consequência é que os benefícios de qualquer aumento de produtividade

Se de fato se concretizar a visão pessimista da eliminação de centenas milhões de postos de trabalho em todo o globo por conta automação total em larga escala, dado o potencial de disrupção social e econômica que isso tem, poderá conduzir ao aumento das desigualdades sociais e, certamente, provocar instabilidades de ordem econômica, social e política. Essa perspectiva preocupa seriamente governos, empresários, economistas e estudiosos do assunto, levando a proposição de algumas alternativas para minimizar os seus efeitos.

Fernandes (2020, p. 426), cita algumas dessas alternativas que estão sendo propostas: compartilhamento de empregos, com redução do número de horas ou dias semanais de trabalho, de modo que vários trabalhadores possam dividir cada posto de trabalho, tendo, no entanto, o inconveniente de elevar o custo das empresas com pessoal e reduzir significativamente o rendimento dos trabalhadores; investimento maciço e requalificação profissional, para maximizar a retenção de empregos já existentes e para que novas oportunidades sejam rapidamente absorvidas; porém, segundo inúmeros estudos, entre os quais o do Banco Mundial (WORLD BANK GROUP, 2019), a alternativa de maior impacto na minimização dos efeitos sociais e econômicos decorrentes da eliminação de postos de trabalho, e a preferida pelos que acreditam no desemprego generalizado, é a denominada Renda Básica Universal (Universal Basic Income – UBI, na sigla em inglês), que seria o pagamento pelo poder público de um valor mensal suficiente para atender as necessidades básicas de cada cidadão, que poderia ser incondicional, e nesse caso universal, ou condicionada a fatores como faixa etária ou perda de emprego. Entretanto, a maioria das propostas de renda básica indica como alternativa mais provável de financiamento a taxação sobre robôs e aplicações de Inteligência Artificial utilizados em processos de automação (BIEN, 2019, apud FERNANDES, 2020, p. 426).

Outra questão polêmica e que requer reflexão é o impacto que as tecnologias e inovações da Quarta Revolução Industrial terão sobre as nações em desenvolvimento. As tecnologias emergentes e inovações da Quarta Revolução Industrial são difundidas muito mais rápida e amplamente que as das revoluções industriais anteriores. Porém, de acordo com Shawb (2018, p. 73), ainda há muitas

residem nos donos de um punhado de empresas e a distribuição de renda é distorcida em um grau incompatível com a estabilidade social. (Livre tradução).

peessoas presas na pobreza, marginalizadas em suas comunidades ou vivendo em áreas carentes dos sistemas das revoluções anteriores:

Aproximadamente 600 milhões de pessoas vivem em pequenas fazendas familiares sem acesso a qualquer mecanização, suas vidas permanecem praticamente intocadas até mesmo pela primeira Revolução Industrial. Cerca de um terço das pessoas (2,4 bilhões) não tem água potável e saneamento básico, e cerca de um sexto (1,2 bilhão) não tem eletricidade — sistemas desenvolvidos na segunda Revolução Industrial. E enquanto novas tecnologias, além da resistência social e reformas institucionais, podem ter libertado mulheres em regiões desenvolvidas, uma em cada cinco mulheres no Oriente Médio e na América Latina e no Caribe continuam a servir como trabalhadoras domésticas. Mais da metade da população mundial — cerca de 3,9 bilhões de pessoas — ainda não consegue acessar a internet, um dos sistemas mais transformadores da terceira Revolução Industrial. Nos países em desenvolvimento, a proporção da população offline é de 85%, contra 22% no mundo desenvolvido.

Se essas disparidades globais permanecerem inalteradas, elas dificultarão o potencial verdadeiramente transformador da Quarta Revolução Industrial (SCHWAB, 2018, p. 74). Ou seja, se nada for feito para alterar essa situação, apenas as populações das regiões desenvolvidas desfrutarão das tecnologias e inovações da Quarta Revolução Industrial, ampliando a lacuna tecnológica existente entre as nações desenvolvidas e na vanguarda dessa revolução e as nações em desenvolvimento.

6 A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E O DIREITO

As tecnologias e inovações emergentes da Quarta Revolução Industrial, como já mencionado, trarão profundas transformações que afetarão a economia, a política, os governos e a sociedade como um todo. Como ciência social o Direito não pode ficar alheio a essas transformações, a essas mudanças de paradigmas. Se a sociedade e as relações sociais se transformam, se mudam os paradigmas que a norteiam, o Direito não pode permanecer estático, precisa evoluir para fazer frente aos novos desafios advindos dessa nova realidade, sob pena de se tornar ultrapassado, estagnado.

Para Soares (2018, p. 21), a tecnologia impulsiona a humanidade e influi diretamente na vida dos cidadãos, em seu modo de trabalhar, de se divertir e de conviver, atingindo a sociedade e sua economia de forma abrangente, e, inclusive, o universo jurídico, os operadores do direito e suas ações. Para esse autor, por ser um sistema coletivo e independente, o direito surge e interfere na comunidade como um mecanismo de política econômica e social por meio de leis, jurisprudências e doutrinas e, também, é influenciado por esse caldo social, seus problemas e movimentos, pois tudo está inter-relacionado e conectado.

Sociedade e tecnologia, continua Soares (2018, p. 22), causam modificações bilaterais nos relacionamentos jurídicos, econômicos e nas elaborações de políticas públicas, havendo a necessidade acompanhar esses conceitos, porque em um sistema integralizado, labiríntico e participativo, a rápida evolução tecnológica é capaz de ameaçar muitos interesses protegidos pelo direito.

A compreensão jurídica, utilizando a investigação convencional e afastada dos componentes econômico, social e político, é inacabada e muito imprecisa. Sempre há que se analisar as significâncias do ambiente exterior considerando a metamorfose causada pela tecnologia. Isso influi, de modo incontestável, nos indivíduos e impacta de modo decisivo na sociedade (SOARES, 2018, p. 22).

Bittar (2019, p. 938), esclarece que “a teoria do direito depende de profundas modificações sociais, para creditar mudanças aos conceitos jurídicos, e, com isso

retorcer o Direito em torno das novas categorias sociais em mutação”. Diante da tecnologia avançada, da inteligência artificial e da aceleração da vida, entra-se de fato numa ‘nova era’, a era da revolução digital, um novo estágio de desenvolvimento do capitalismo, e, portanto, do mundo moderno (BITTAR, 2019, p. 938). Exemplificando, “a entrada no mundo da nanotecnologia exigirá do Direito uma necessária revisão dos seus pressupostos integrantes da teoria jurídica, pois se trata de uma revolução tecnocientífica, que atinge os paradigmas científicos aceitos até o momento” (ENGELMAN, 2016, apud BITTAR, 2019, p. 939).

Como diz Bittar (2019, p. 941), toda era produz suas próprias ideologias, de forma que a era digital não seria exceção neste sentido, vindo revestida de ideologias trazidas pela *cyberculture*. As ideologias, continua o autor (2019, p. 941), servem para justificar novos processos sociais e, por isso, tornam possível camuflar a emergência de novos poderes e formas de dominação, sendo a face cultural – na forma de sistema de ideias – de processos sociais mais basilares, ao nível da economia e do trabalho, das interações sociais e do controle social.

Afinal, os avanços técnicos já são tantos que, por projeções, hoje já é possível antever que um robô poderá substituir um humano para ler um discurso (2025), escrever um trabalho escolar (2026), compor um sucesso musical (2027), atuar como vendedor de loja (2030), e, afinal, substituir qualquer trabalho humano (2140). (Cf. KATO, 2018, apud BITTAR, 2019, p. 941).

Nesse cenário de transformações e mudanças de paradigmas com a criação de novos produtos, serviços e clientes, provavelmente novos horizontes à Ciência do Direito emergirão, contemplando essa nova realidade que traz junto novas perspectivas e ideologias, mesmo porque transformações e mudanças tão abrangentes requerem novos direitos.

Alguns dos possíveis desafios que se apresentam para o Direito nessa nova sociedade são expostos a seguir. Muitos outros existem, e muitos mais surgirão, pois a Quarta Revolução Industrial é irreprimível e inevitável, nada a poderá deter, e as mudanças serão radicais e afetarão a todos, mas “é premente o debate e normatização nos sistemas jurídicos por conta de sua heterogeneidade” (VITORINO, 2016, apud SOARES, 2018, p. 24).

6.1 Proteção do indivíduo

Um dos maiores desafios para o Direito nessa era transformações e mudanças está relacionado à privacidade do indivíduo. Isso está se tornando cada vez mais complexo porque atinge as relações humanas e, como resultado, o Direito. Este cenário tem produzido uma série de conflitos complexos, o que requer a atuação do Direito, que precisa acompanhar esta complexidade e apresentar soluções jurídicas e normativas, que garantam a segurança e o exercício de direitos (PIAIA, COSTA e WILLERS, 2019, p. 128).

Suponha um cenário, mencionado por Abido (2018, p. 155-168) em que as tecnologias da informação massivamente usadas, tenham o condão de influenciar os processos democráticos cuja principal característica é o pluralismo e a contraposição de ideias. Nesse âmbito os algoritmos em sua atuação poderiam influenciar direta ou indiretamente os processos democráticos. Se um usuário adepto de uma determinada posição, ideologia ou partido político, tem maior tendência de interagir com notícias ou publicações relacionadas ou concordantes com essa ideologia. O algoritmo então tendo conhecimento desta preferência do usuário começa a gerar para ele a cada dia mais conteúdo concordantes com essa ideologia, excluindo as opiniões e posições contrárias, filtrando os conteúdos em detrimento dos demais, passando-lhe a impressão de que toda a rede social (ou sua imensa maioria) apresenta uma posição de concordância com a sua visão ideológica. Ou então, indiretamente, o algoritmo influencia o usuário com informações manipuladas, naquilo que é denominado de *fake news*, de forma que ele não consegue diferenciar entre notícias e conteúdos verdadeiros e falsos.

Suponha, por exemplo, um cenário, mencionado por Rohde (2017, p. 6), no qual uma pessoa passa várias horas de seu dia visualizando sites. Ao visualizar esses sites seus movimentos oculares são registrados por computadores e programas de informática de reconhecimento facial passam a fazer o mesmo com as suas expressões faciais. Todo esse conhecimento, todos esses dados coletados poderão ser comercializados pelo valor mais alto. A pessoa, por sua vez, não recebe nenhum pagamento pelos dados que gerou, provavelmente sequer ficou sabendo que seus dados estavam sendo registrados.

A coleta e uso de dados pessoais está se tornando uma das grandes preocupações, pois são “mercadoria sobre a qual se ergue um novo modelo econômico, se transformou no que alguns analistas chamam de petróleo do século XXI, com a vantagem de não ser escasso, nem difícil de extrair” (FUCUTA, 2018, p.187, apud PIAIA, COSTA e WILLERS, 2019, p. 130). E a autora acrescenta que “cookies e web bugs são duas ferramentas usadas para rastrear nossos hábitos, gostos e dados de identidade” (2018, p. 187, apud PIAIA, COSTA e WILLERS, 2019, p. 130).

Esse rastreo compulsório de nossos dados pessoais, na maioria das vezes sem autorização, provocam a colisão de dois direitos fundamentais do indivíduo: o direito de acesso à internet que se, por um lado, pode ser um dos principais instrumentos para o exercício da liberdade de expressão, pode, por outro, se tornar um instrumento de fiscalização maciça, indiscriminada, de longo alcance, e imperceptível, ferindo o direito de privacidade do cidadão, este, no caso do Brasil, elencado nos direitos e garantias fundamentais, previstos na Constituição Federal de 1988.

[...] esse cenário, aliado à aposta na tecnologia como vetor inexorável de desenvolvimento, constitui um ambiente favorável ao afrouxamento dos limites à coleta e utilização de dados pessoais pelo poder público. É preciso, contudo, estar atento aos riscos de autoritarismos e violação não apenas de direitos, em sua dimensão individual (proteção de dados pessoais e privacidade), mas também das garantias inextrincáveis do Estado Democrático de Direito (CORRÊA, 2019, s.p, apud PIAIA, COSTA e WILLERS, 2019, p. 133).

Esses são alguns dos cenários que se apresentam como um desafio para o Direito, exigindo mudanças profundas na forma como é exercido e pensado em sua prática cotidiana, haja vista que nem sempre consegue acompanhar a velocidade com que as transformações acontecem.

Tendo em vista as preocupações que cenários como os descrito, ainda que hipotéticos, suscitam, tem surgido algumas iniciativas no tocante à proteção do indivíduo como o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) aplicável a todos os indivíduos na União Europeia e Espaço Econômico Europeu e, no Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018).

6.2 Plataformas Digitais e as Relações Contratuais

As plataformas digitais estão alterando o modo de se fazer negócios, pois tornam possível aquilo que se denomina de economia sob demanda ou economia compartilhada. As plataformas digitais, de acordo Schwab (2016, p. 28), ao reunir pessoas, ativos e dados, criam formas novas de consumir bens e serviços, derrubando barreiras para que empresas e indivíduos criem riqueza, alterando ambientes pessoais e profissionais. Além disso, informa o autor (2016, p. 29), reduzem drasticamente os custos de transação e fricção incorridos no compartilhamento de ativos ou oferecimento de serviços.

Tom Goodwin (2015, apud Schwab, 2016, p. 28-29) escreveu em um artigo que o Uber, a maior empresa de táxi no mundo, não possui sequer um veículo; o Facebook, o proprietário de mídia mais popular do mundo, não cria nenhum conteúdo; o Alibaba, o varejista mais valioso, não possui estoques e o Airbnb, o maior provedor de hospedagem do mundo, não possui sequer um imóvel.

Esses novos modelos de negócios revelam uma nova lógica no modo de conceber as relações contratuais, requerendo a necessidade de adaptação do Direito para responder a esse aumento do grau de complexidade dessas novas situações jurídicas.

6.3 Direito Tributário

Os novos modelos de negócios, com sua nova lógica de conceber as relações contratuais, com a aplicação de tecnologias e inovações hodiernas, enfim, no contexto da economia sob demanda, encerram sérias controvérsias em matéria tributária, pois como diz Schwab (2016, p. 76), os sistemas digitais de mediação e pagamentos tornam as transações e pagamentos mais transparentes, mas por outro lado, novos sistemas de pagamentos mais descentralizados podem criar muitos obstáculos para

que os poderes públicos e os atores privados consigam rastrear a origem e o destino delas.

Disso provém, consoante Arabi (2016, apud Soares, 2018, p. 25), a dificuldade para o corrente sistema jurídico contar com leis e regulamentos de administração tributária compatíveis com essas novas formas de se fazer negócios como alienação de bens imateriais e a transferência de rendimentos para um Estado com uma menor tributação.

Um exemplo mais específico seria o que se apresenta no tocante a tributação da renda no caso das criptomoedas. Não há, ainda, como esclarece Moraes (2018, p. 101), consenso acerca da natureza jurídica das criptomoedas, crucial para o direito tributário. Da mesma forma, continua a autora, ainda é controverso a classificação das criptomoedas em moeda ou commodities. Se for considerado que elas oscilam de acordo com as tendências do mercado, seriam commodities; porém, sob a perspectiva, de ser emitida, por força legal, por um ente estatal, com aceitação obrigatória, no país de emissão, moeda.

6.4 Smart Contracts e Direito Societário

A tecnologia Blockchain, também conhecida como protocolo de confiança, é uma ferramenta tecnológica de registro distribuído:

que permite programar e gravar praticamente todas as coisas e relações que tenham alguma importância ou valor para as sociedades contemporâneas, inclusive e principalmente, as diversas transações contratuais que ocorrem todos os dias, desde uma compra ou venda, passando pelo funcionamento de um empresa, até uma partilha de bens, por exemplo” (LIRA, 2018, p. 81).

Um exemplo de aplicação que ganhou destaque e tornou essa tecnologia mundialmente conhecida foi o desenvolvimento do *Bitcoin*¹⁷, um tipo de moeda virtual,

¹⁷ “Bitcoin é uma moeda digital, descentralizada, parcialmente anônima, sem qualquer lastro instituído por governo ou outra entidade legal. A integridade do Bitcoin se baseia em uma rede peer-to-peer sem intermediários e criptografada” (GRINBERG, 2012, p. 160, apud PORTO, LIMA JUNIOR e SILVA, 2019, p. 12)

também conhecida por criptomoeda. Esse é apenas uma das inúmeras aplicações dessa tecnologia. Porto, Lima Junior e Silva (2019, p. 12), elencam algumas outras:

(i) contratos digitais autoexecutáveis (smart contracts); (ii) ativos inteligentes que podem ser controlados via Blockchain por meio de contratos automatizados (smart property);² (iii) desenvolvimento de novos sistemas de governança com maior participação democrática, tais como sistemas de votação; e (iv) organizações descentralizadas autônomas que podem operar sem qualquer interferência externa.

Na atualidade, como explicam Porto, Lima Junior e Silva (2019, p. 15), a forma mais difundida de aplicação da tecnologia Blockchain está relacionada com aplicações financeiras e utilização de criptomoedas. No entanto, Aleixo (2017, apud PORTO, LIMA JUNIOR e SILVA, 2019, p. 15), explica que essa tecnologia pode ser aplicada para outras funcionalidades, no âmbito jurídico com em outras áreas, incluindo registros de propriedades, comprovações de autoria e propriedade intelectual, contratos automatizados, remessas internacionais de valores, emissão de títulos privados, organizações descentralizadas autônomas, armazenamento remoto e distribuído de dados na nuvem, além de produtos financeiros diversos.

Porto, Lima Junior e Silva (2019, p. 20), apontam como um exemplo de aplicação a tecnologia Blockchain nas sociedades empresárias e no Direito Societário, em especial no âmbito das assembleias gerais, tornando-as ainda mais transparentes e confiáveis. Outro exemplo, seria a aplicação em contratos automatizados e “inteligentes”, os denominados Smart Contracts.

Os Smarts Contracts (contratos inteligentes ou automatizados) são acordos autônomos feitos por duas partes na forma de um contrato digital, e não de um documento juridicamente impresso, não necessitando da atuação de um intermediário. De acordo, com a Thomson Reuters Brasil (2019), eles possuem duas características que os fazem valer a pena: são imutáveis e distribuídos, ou seja, seu conteúdo é quase impossível de ser alterado, aumentando a confiança no contrato; e são autoexecutáveis, isto é, possibilitam a execução automática das cláusulas contratuais com pouca ou nenhuma interferência humana. Com isso tem-se uma diminuição dos custos de transação e execução dos contratos.

A Thomson Reuters Brasil (2019), cita um exemplo futurista de aplicação de Smart Contracts e sua autoexecutoriedade: em um contrato de locação de imóvel poderia ser acordado entre as partes, que caso o locatário não pague o aluguel depois de um certo período, a fechadura da porta da residência ou empresa não abriria mais, somente depois do pagamento.

6.5 A Inteligência Artificial – IA

A Inteligência Artificial - IA (do termo em inglês Artificial Intelligence – AI) é uma das tecnologias emergentes que promete provocar mudanças nos diversos ramos do Direito. A real dimensão desse impacto ainda é, em grande parte, uma incógnita, pois apresenta novos e complexos desafios.

Soares (2018, p. 7), explica que a Inteligência Artificial é uma intelectualidade parecida com o do ser humano, mostrada por instrumentos ou sistemas que analisa os dados à disposição, seu espaço físico e temporal, e decide com as maiores possibilidades de acerto a um problema requerido, e tal como o cérebro humano, também precisa ser instruída, classificar e qualificar coisas, fazer relacionamentos, aprender com tentativa e erro, praticar para aprender.

Engelmann e Werner (apud WERNER, 2018, p. 41), esclarecem que, o surgimento de sistemas, de algoritmos, viabilizadores da Inteligência Artificial, estão moldando o Direito:

Em certa medida, o Direito existe para resolver problemas e viabilizar a tomada de decisões para o encaminhamento da solução, sustentada em regras previamente conhecidas. Entretanto, este cenário está passando por rápidas transformações: o surgimento de sistemas, de algoritmos, viabilizadores da Inteligência Artificial estão sendo desenvolvidos pelo próprio ser humano para tomar decisões, avançando das mais simples às mais complexas. E mais. Sob certas condições, esta Inteligência Artificial aprende e tem condições de aprender sozinha. Ao mesmo tempo, o Direito, como área de conhecimento, sempre esteve assentado nos pressupostos da certeza, segurança e previsibilidade.

Fidalgo (2018, p. 187), entende que a Quarta Revolução Industrial não vai deixar nenhuma área do Direito incólume. A Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017 (apud FIDALGO, 2018, p. 188), tendo como objetivo levar a Comissão Europeia a apresentar uma proposta legislativa sobre o desenvolvimento e utilização de inteligência artificial e robótica, debruça sobre temáticas que cobrem diversas disciplinas jurídicas que poderão vir a ser afetadas pelo desenvolvimento dessas tecnologias, como a Responsabilidade Civil derivada das ações ou omissões dos robôs e a eventual Personalidade Jurídica atribuída a estes; questões que envolvem o Direito da Família, o Direito da Propriedade Intelectual, o Direito à Proteção de Dados e Privacidade, o Direito do Trabalho e da Segurança Social, o Direito Fiscal, além do fato dessas tecnologias terem gerado bastante discussão em áreas como o Direito dos Contratos, Direito Constitucional e Penal.

O avanço da utilização da Inteligência Artificial já está em curso. O debate sobre as possibilidades e implicações da Inteligência Artificial no mundo jurídico é vital. Isso, pois, o universo jurídico do amanhã, talvez pouco se assemelhe ao que conhecemos hoje. As instituições jurídicas e os profissionais que atuam nessa área (advogados, juízes, promotores) estão numa encruzilhada, embora poucos ainda tenham se apercebido disso (TACCA e ROCHA, 2018, p. 65, apud WERNER, 2018, p. 43).

As questões jurídicas terão a oportunidade de serem examinadas e discutidas com a utilização da inteligência artificial, dando contornos técnicos ao cabedal de informações da rede, alterando e dando eficiência aos padrões nos procedimentos entre os atores da justiça (SOARES, 2018, p. 23). Poderá, ainda, segundo o Autor (2018, p. 24), encontrar qualquer demanda contra seus clientes, anunciar as teses mais acolhidas nos tribunais sobre aquele assunto, recomendando uma redação para sua contestação em juízo ou proposta de acordo para finalização da lide, analisando a relação custo-benefício.

No entanto, as aplicações da Inteligência Artificial e da resultante onda de automação poderão provocar aumento significativo do desemprego e da desigualdade social no mundo. Renomados cientistas, escritores e empresários tem alertado para esse risco. Um desses renomados cientistas, que manifestaram preocupações com as aplicações da Inteligência Artificial, foi, de acordo com Schwab (2016, p. 101),

Stephen Hawking, eminente físico teórico, que junto com seus colegas cientistas Stuart Russel, Max Tegmark e Frank Wilczek escreveram no jornal *The Independent*: “Enquanto o impacto no curto prazo da IA depende de quem a controla, o impacto a longo prazo dependerá de ela poder ser controlada. [...] Todos nós devemos nos perguntar o que podemos fazer agora para melhorar as chances de colhermos os benefícios e evitarmos os riscos”.

6.6 Mercado de Trabalho

Se por um lado as tecnologias digitais oferecem oportunidade de os trabalhadores adquirirem maior autonomia e flexibilidade, por outro, alteram significativamente os conceitos tradicionais de trabalho e remuneração, como aponta Schwab (2016, p. 75-76):

As tecnologias digitais e a infraestrutura de comunicação global alteram significativamente os conceitos tradicionais de trabalho e remuneração, possibilitando o surgimento de novos tipos de empregos extremamente flexíveis e inerentemente transitórios (economia sob demanda). Enquanto esses novos postos de trabalho permitem que as pessoas tenham horários de trabalho mais flexíveis e possam desencadear uma nova onda de inovações no mercado de trabalho, eles também suscitam preocupações importantes no que se refere ao reduzido grau de proteção no contexto da economia sob demanda, em que cada trabalhador possa ser essencialmente um contratado temporário, sem as vantagens da segurança e longevidade empregatícia.

Nessa mesma perspectiva, Alain Supiot (2018, apud WERNER, 2019, p. 47), destaca que:

A revolução digital oferece uma chance a todos os trabalhadores de adquirir maior autonomia. Mas, ao mesmo tempo, ameaça sujeitar todo o mundo – incluindo os autoempregados, executivos e categorias profissionais – a formas agravadas de desumanização do trabalho. Essa revolução não é limitada à difusão das novas tecnologias. Ela está mudando o centro de gravidade do poder econômico, agora menos concentrado na propriedade material dos meios de produção do que na propriedade intelectual dos

sistemas de informação. Hoje, esse poder não é exercido por meio de ordens a serem seguidas – mas de objetivos a serem alcançados.

Outro ponto a ser destacado e apontado por Schwab (2016, p. 47) é que homens e mulheres serão afetados de formas diferentes, o que poderia causar possíveis aumentos nas lacunas de gênero em todo o mundo, pois há o risco de que serviços pessoais e outros trabalhos atualmente dominados por mulheres continuarão sendo desvalorizados.

As tecnologias e inovações da Quarta Revolução Industrial, como as plataformas de contratação de serviços (nuvem humana como é denominada essa inovação), estão mudando a natureza do trabalho e abalando seriamente as relações trabalhistas. Nesse mercado de trabalho em rápida mudança a proteção do trabalhador, que os empregos tradicionais proporcionam, deverá ser uma preocupação importante a nortear as discussões sobre as relações laborais e uma oportunidade para redefinir as políticas laborais. Nesse ambiente de transformações, o próprio Direito sofrerá mutações, com reflexos sobretudo naqueles ramos relacionados com a proteção do trabalhador e seguridade social como o Direito do Trabalho e o Direito Previdenciário.

7 A ADVOCACIA 4.0

A Quarta Revolução Industrial com suas tecnologias e inovações disruptivas demanda, assim como as demais profissões, por um novo tipo de advocacia. A tecnologia está revolucionando os serviços jurídicos. Anteriormente utilizava-se a informática apenas para arquivar documentos. Isso mudou. Os dados são trazidos para trazer suporte aos departamentos jurídicos e, especialmente, para subsidiar de forma analítica e assertiva a tomada de decisões.

Nesse “admirável” mundo novo em que novos modelos de negócios surgem alavancados pelos avanços da tecnologia, em que a sociedade e as relações sociais também são transformadas, marcado por mudanças de paradigmas, em que o consumidor de serviços jurídicos está mudando, o perfil do prestador de serviços jurídicos, indispensável à administração da justiça, também terá de ser reinventado, de forma a adaptar ao novo cenário.

Dentro deste contexto de acentuadas mudanças sociais e empresariais, pouco a pouco, as barreiras do status quo jurídico começam a ceder, pois, a inovação é impossível de ser paralisada, e o meio jurídico, forçadamente, reinventa-se para esse admirável mundo novo, a Advocacia 4.0 (CUNHA, 2018, p. 41).

Para Gross (2018, n.p., apud CUNHA, 2018, p. 44), a advocacia 4.0 propiciou “uma onda de inovações disruptivas patrocinadas pelas Legaltechs (ou Lawtechs) associadas a um movimento de reinvenção e transformação do setor, que estão provocando uma mudança no mindset dos advogados”. Ou seja, o profissional do Direito que quiser atuar nesse novo mercado jurídico deverá antes de tudo mudar sua forma de pensar, construindo novas mentalidades e investindo em habilidades humanas que contemplem as inovações e ferramentas propiciadas pela Advocacia 4.0.

E se a tecnologia incorpora uma nova dinâmica aliada a uma nova rotina de trabalho, ela também exige uma mudança de mindset, comportamento, direcionamento, que envolve, necessariamente, uma nova maneira de pensar

o negócio, gerir pessoas, gerar valor aos clientes e compreender do papel e protagonismo do advogado 4.0 (CUNHA, p. 46).

Sob essa perspectiva, Cunha (2018, p. 44) anota que “o advogado deixa de ser apenas um solucionador de problemas jurídicos para tornar-se um verdadeiro produtor de conhecimento”. E esse conhecimento, continua o autor (2018, p. 44), tem como intuito “fornecer ao cliente um panorama prévio dentro de seu mercado de atuação, com o propósito de reduzir riscos jurídicos, e proporcionar segurança na ação empreendedora e adequação normativa em múltiplos aspectos”. Isso porque essa transformação também afeta o cliente, porque, como explica o autor (2018, p. 50), se hoje eles têm acesso à informação, futuramente mais ainda, pois os grandes escritórios de advocacia se tornarão portais para o compartilhamento desse conhecimento.

Richard Susskind (2008, apud WERNER, 2018, p. 48), destaca que sob os aspectos jurídicos que essa revolução acarreta, haverá uma preferência para uma prática jurídica cada vez mais mercantilizada, “sob medida”, altamente personalizada e com um grau muito elevado de conhecimento especializado ou de experiência.

Diante dessa revolução, a Advocacia 4.0 requer um profissional de Direito que tenha conhecimentos multidisciplinares em áreas como economia, administração e gestão de negócios, que saiba se colocar na situação do cliente e que atue rapidamente. Apenas o conhecimento do direito será insuficiente, pois essa nova realidade vai exigir que esse profissional seja versátil, que tenha formação humanista e teórica sólida e que seja apto a entender e se adaptar às transformações sociais, políticas e econômicas que estão ocorrendo.

Martins (2017, n.p., apud CUNHA, 2018, p. 46), anota que:

A profissionalização dos escritórios de advocacia, independentemente do seu porte, é uma necessidade iminente aos profissionais da área. É por isso que o advogado deve acompanhar as inovações do setor para modernizar sua rotina profissional. Aqueles que já se convenceram de que é preciso encarar a gestão de escritório de advocacia com a mesma organização de uma empresa, conquistam um diferencial competitivo frente à concorrência.

A título de exemplo, a Alkasoft¹⁸ (2020, n.p.) apresenta algumas soluções tecnológicas presentes na Advocacia 4.0, que podem tornar a prestação de serviços mais eficaz e com menor custo:

Smart Contracts - são contratos com regras de condições auto-executáveis. Seus termos contratuais estão traduzidos em um código. Quando as condições são atendidas, ele se torna válido. Assim como um contrato tradicional, ele estabelece obrigações recíprocas, sanções etc. No entanto, processa informações baseando-se nas regras contidas no documento. As medidas necessárias são tomadas sem intervenção das partes.

Blockchain - tecnologia que objetiva a descentralização para aumentar a segurança. É uma espécie de “livro contábil”, pois é um registro de transações distribuído e espalhado por vários computadores. As movimentações são verificadas e auditadas por qualquer pessoa, mas não permite alterações ou cópias. O blockchain é utilizado na advocacia em questões de cybersegurança, propriedade intelectual e smart contracts.

Chatbots - ferramenta baseada em inteligência artificial voltada para a comunicação automatizada. É uma solução fundamental para o relacionamento com o cliente. Esse “robô de bate-papo” é um sistema conversacional de interação autônoma, natural e familiar. Está presente no “Facebook Messenger”, por exemplo.

Robôs de automação - Esses robôs são uma tecnologia baseada em inteligência artificial. Muito comum em softwares jurídicos, consegue capturar processos automaticamente dos tribunais, registrar seus andamentos no software jurídico e cadastrar processos em lotes.

Machine learning (aprendizado de máquina) - Conhece um software de pesquisa que reúne, identifica e abstrai argumentos e leis para utilizá-los em petições? É o machine learning. O aprendizado de máquina é o uso de algoritmos que coleta dados para determinar ou prever algo.

Big Data Jurídico - Big Data Jurídico são grandes bases de dados de processos judiciais alimentadas por robôs de automação. No setor público, é possível colher e gerir informações quantitativas e qualitativas sobre as atuações de tudo que diz respeito à atividade jurisdicional.

Jurimetria - Metodologia de estudo que compreende fatos e processos jurídicos a partir de modelos estatísticos. Em geral, se conecta ao machine learning. Na prática, a jurimetria consegue estudar a doutrina e a jurisprudência. Por isso, é utilizada nos tribunais, na pesquisa acadêmica e na advocacia. Ela descreve interesses das partes, os conflitos e as decisões dos magistrados. A jurimetria, assim, é capaz de identificar padrões decisórios na Justiça, mudanças de paradigmas e novos posicionamentos de juízes.

Modelos preditivos - Muito ligado à jurimetria, aparecem os modelos preditivos. Essas funções matemáticas podem ser aplicadas a um volume de dados para identificar padrões e oferecer previsões. Por serem variadas, as análises preditivas dependem dos interesses empresariais. Sua grande vantagem é possibilitar ao gestor ter mais fundamentos para a tomada de decisões.

Revisão contratual - Um advogado gasta, em média, 4 horas para fazer a revisão de um contrato. Já pensou levar somente alguns minutos? A inteligência artificial na advocacia permite isso. Existem plataformas que

¹⁸ Alkasoft – Tecnologia em Software – é uma empresa especializada na oferta de soluções tecnológicas aplicadas à área jurídica, voltadas a modernizar os segmentos de advocacia, cartórios e marcas. (Fonte: site da empresa).

elaboram relatórios detalhados de contratos analisados, indicando cláusulas omissas ou que exigem revisões. Seus clientes, que são departamentos jurídicos e escritórios de advocacia, fazem apenas as correções necessárias. **Gestão documental** - Otimizar o fluxo de documentação na advocacia é uma necessidade urgente. Por meio de machine learning e inteligência artificial, é possível simplificar os processos de busca, gestão e pré-análise de documentos com valor jurídico.

Além dessas, a tecnologia permite outras aplicações como software jurídico para modernização e automatização da gestão de escritórios de advocacia.

A tecnologia não beneficia apenas aos grandes escritórios de advocacia que detém mais condições de implementá-las, mas a todo mercado jurídico, pois como esclarece Gerassi Neto (2017, n.p., apud CUNHA, 2018, 44), existem muitas *legaltechs* e *lawtechs* com soluções para estes perfis, de forma que advogados autônomos, escritórios pequenos e médios também podem fazer da tecnologia uma grande aliada.

À vista destas transformações por que passa o setor jurídico, o Advogado, parte indispensável à administração de justiça, poderá, segundo pressupõe Richard Susskind (2008, p. 269-270, apud WERNER, 2018, p. 58), ter um futuro próspero ou desastroso, já que tais mudanças exigirão novos métodos, sistemas e processos para reduzir os custos do trabalho jurídico rotineiro.

Os avanços tecnológicos estão criando carreiras jurídicas alternativas para os profissionais do Direito, que podem recriar suas profissões e criarem um repertório próprio (DRUMMOND, 2019, n.p.).

Em vista disso, Richard Susskind (2008, p. 271, apud WERNER, 2018, p. 58), prevê cinco espécies de advogados no futuro com as seguintes denominações e atribuições:

“Expert trusted adviser”, ou seja, consultores especializados de confiança que farão um trabalho sob medida, de acordo com a necessidade do cliente; “Enhanced practitioner”, atuarão onde a atividade legal será, de fato, necessária e com técnica moderna e personalizada; “Legal knowledge engineer”, serão os advogados ‘do amanhã’, com alto conhecimento e técnica em tecnologia; “Legal risk manager”, atuarão mais na atividade de verificação de riscos e trabalho estratégico anterior aos litígios; “Legal hybrid”, serão os advogados com conhecimentos multidisciplinares.

Dummond (2019, n.p.), em analogia às novas profissões jurídico- tecnológicas, elenca dezenove profissões jurídico-tecnológicas, já existentes no âmbito da Advocacia 4.0:

1- Head de Inovação em escritório de advocacia - A grande necessidade de mudança no mundo jurídico e a tradicional mentalidade jurídica avessa às mudanças rápidas faz surgir a necessidade do profissional jurídico que saiba dialogar entre inovação e modelos tradicionais, com uma ampla gama de conhecimentos relacionados à tecnologia, legal design, futurismo, marketing, growth hacking, modelos educacionais, comportamento, entre outras habilidades tipicamente não jurídicas. É trabalho desse profissional introduzir nos escritórios a semente de uma nova cultura necessária para o sucesso no mundo data driven, bem como auxiliar na ampliação da gama de clientes (sobretudo aqueles relacionados à tecnologia, inovação e startups).

2- Empreendedor em Lawtechs/Legaitechs - As crescentes mudanças no mundo jurídico têm gerado muitas oportunidades para os profissionais que desejam criar e empreender por meio de Lawtechs, seja criando soluções para as demandas jurídicas, seja melhorando o trabalho dos profissionais do Direito. Nesse contexto, inclusive, é que o crescimento em Lawtechs no ano de 2018 foi de incríveis 718%. Neste contexto, é importante desenvolver diversas competências típicas a um empreendedor, como senso de oportunidade, dominância, poder de realização, autoconfiança, otimismo, dinamismo, independência, persistência, flexibilidade e resistência a frustrações, criatividade, propensão ao risco, liderança carismática, habilidade de equilibrar sonho e realidade, habilidade de relacionamentos, dentre outras. Perceba aqui o grande enfoque às Soft Skills (habilidades humanas) e menos às Hard Skills (habilidades técnicas), tendência já abordada pelo Fórum Econômico Mundial.

3- Desenvolvedor de negócios em Lawtechs - O profissional jurídico que trabalha como Desenvolvedor de negócios em Startups Jurídicas possui responsabilidades que podem envolver o mapeamento e gestão do relacionamento com clientes, capacidade de negociação e visão empreendedora, compreensão dos conceitos da indústria 4.0, capacidade de utilização das ferramentas relacionadas, capacidade de performar como um Business Data Analyst Developer (BDAD), visualizando oportunidades de integração, análise e visualização de dados, tendo uma lente de Artificial Intelligence (AI) Insights; dentre outras habilidades humanas (soft Skills) e tecnológicas. Muitas das habilidades típicas ao empreendedor são importantes aqui também.

4- Gerente de privacidade - O Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Européia causou uma corrida para contratar profissionais de privacidade, mas as empresas descobriram que a especialização necessária era rara no mercado. Assim essa tem sido uma grande oportunidade para quem tem estudado proteção de dados, com preparação para departamentos de privacidade corporativa, onde os profissionais possam assumir a responsabilidade de compilar e utilizar as leis de privacidade e garantir que as equipes de desenvolvimento de produtos planejem privacidade desde o início (by design) e por padrão (by default) . Estes profissionais podem trabalhar também em empresas que consultam e aconselham outras empresas sobre programas de privacidade.

5- Operações Jurídicas - O trabalho em "operações legais" (legal ops) é uma tendência no mundo da carreira profissional. Estes profissionais ajudam os departamentos jurídicos internos a construir a infraestrutura técnica para administrar melhor esta área. Por exemplo, eles podem desenvolver um sistema de software para processar faturas externas enquanto coletam e

analisam dados sobre faturamento que podem ajudar o departamento a economizar dinheiro.

6- Arquiteto de soluções jurídicas - Escritórios de advocacia e organizações de assistência jurídica também estão apostando em "operações legais", mas eles usam uma "linguagem" diferente. O arquiteto jurídico é o profissional capaz de trabalhar e entender os processos e dados envolvidos no problema de um cliente, para, a partir dos dados coletados, pensar soluções a serem implementadas em conjunto com um engenheiro jurídico.

7- Engenheiro Jurídico - O Engenheiro jurídico é o profissional do direito capaz de criar conteúdo lógico-jurídico. Ele é capaz de "ensinar" ao computador quais são as regras, princípios e soluções lógicas. É a fusão do advogado com o programador, sendo sua função ajudar os clientes a criar sistemas jurídicos especializados.

8- Analista de dados - O Big Data, ou seja, a análise de enormes quantidades de dados, entrou no mundo jurídico com força total. O trabalho do Analista de dados é usar os dados judiciais e informações de casos semelhantes, por exemplo, em sistemas de aprendizado de máquina e de inteligência artificial para ajudar os operadores do direito a prever os resultados de questões jurídicas. O profissional jurídico com habilidades de analista de dados, que tenha conhecimento de propriedade intelectual e industrial possui grandes oportunidades pela frente.

9- Profissional de segurança cibernética - Anúncios embaraçosos de empresas sobre violações de segurança cibernética tornaram-se comuns e a ameaça não desaparecerá tão cedo. Isso está criando oportunidades de carreira para graduados em faculdades de direito que podem ajudar empresas a lidar com vulnerabilidades, responder a falhas de segurança, lidar com preocupações de consumidores, trabalhar com reguladores do governo e garantir que recursos de segurança adequados sejam projetados para os produtos das empresas.

10 - Conformidade com código aberto - Os profissionais jurídicos estão encontrando carreiras em empresas de software, usando ferramentas eletrônicas para escanear novos aplicativos para códigos open source (códigos abertos) e garantindo que a empresa esteja cumprindo as licenças e os direitos de distribuição para esse código.

11 - Gerente de projetos para tecnologia - Grandes empresas de tecnologia têm grandes departamentos jurídicos que frequentemente contratam graduados em direito como gerentes de projeto. Esses gerentes de projeto negociam, mantêm e renovam contratos, bem como garantem que a empresa cumpra com os termos do contrato.

12 - Compliance Pro - A tecnologia está ajudando imensamente os graduados em Direito que realizam trabalhos em Compliance ("conformidade"). Esses funcionários usam software para ajudar a rastrear questões como a conformidade da cadeia de suprimentos, o que garante que os materiais usados ??na fabricação sejam provenientes de fontes legais e que os fornecedores cumpram os requisitos contratuais. E veja, será cada vez fácil rastrear, já que a tecnologia blockchain está desenvolvendo muito essa questão.

13 - Gerente de conhecimento - Grandes escritórios de advocacia contratam gerentes de conhecimento para desenvolver bancos de dados internos, kits de ferramentas de prática e outros recursos, além de criar sistemas para tornar as informações facilmente acessíveis a todos na empresa.

14 - Gerente de risco - Os clientes corporativos passam toneladas de dados confidenciais para seus escritórios de advocacia, mas o que acontece quando os crackers têm como alvo os sistemas de TI das empresas? Os escritórios de advocacia começaram a contratar gerentes de risco, ou agentes de proteção de privacidade de dados, para ajudá-los a avaliar riscos, obter seguros para violações e reforçar a segurança em seus sistemas internos. O

papel requer um alto nível de conhecimento tecnológico, e ser graduado em direito ajuda muito a entender os reais riscos do tratamento de dados.

15 - Oficial de transferência de tecnologia - Grandes empresas de tecnologia têm inúmeras preocupações no campo da propriedade intelectual, sendo uma delas como comercializar seus esforços de pesquisa e desenvolvimento. Elas contratam agentes de transferência de tecnologia, ou profissionais de comercialização de tecnologia, para proteger a propriedade intelectual de suas inovações no cenário mundial e para identificar possíveis compradores ou licenciados da tecnologia. Esses profissionais também monitoram as licenças e os usos.

16 - Especialista em proteção de propriedade intelectual na indústria da moda - Você já pensou que as impressoras 3D pudessem atrapalhar a indústria da moda? Ocorre que qualquer um que tenha uma impressora 3D pode baixar um projeto e imprimir uma cópia. Com essa situação, os litígios pelo mundo envolvendo violações de propriedade intelectual estão aumentando e as empresas de moda estão contratando especialistas em proteção de propriedade intelectual que conheçam da tecnologia de impressão 3D.

17 - Proteção de ativos digitais - Os ativos digitais são itens como contas bancárias on-line, propriedade intelectual, documentos comerciais, informações financeiras e contas de mídia social. Muitas empresas hoje têm muito valor em ativos digitais, por isso estão contratando funcionários que se concentram exclusivamente na proteção desses ativos.

18 - Profissional de apoio a litígios - Contencioso em grande escala vem com grandes volumes de dados. Graduados em Direito com conhecimento em tecnologia podem ajudar advogados executando bancos de dados para obter informações, oferecer suporte e treinamento em sistemas de software, coordenar atividades com fornecedores de tecnologia e até mesmo ajudar a administrar a tecnologia nos tribunais.

19 - Consultor de eDiscovery - Cada vez mais atividades de negócios são divulgadas online, seja por meio de e-mail ou em mídias sociais. A quantidade de dados e evidências “deixadas para trás”, ou seja, disponíveis na internet, parece nunca terminar. Não é de admirar que a eDiscovery (“descoberta eletrônica”) esteja cada vez mais complexa e cara, dando origem a diversas soluções tecnológicas e a várias empresas em busca de resolver a questão. Como um consultor de descoberta eletrônica, uma pessoa com experiência em direito pode determinar rapidamente quais informações são relevantes para os advogados e seus casos.

Como se vê são novas especialidades que requerem o desenvolvimento de novas competências e novas formas de pensar o Direito e a profissão de Advogado. Muitas outras poderão surgir, de forma que esse cenário de transformações tão profundas e abrangentes vai requer um novo profissional jurídico: o Advogado 4.0. Um profissional que enxerga as potencialidades da tecnologia e as usa como aliada a fim de oferecer um serviço melhor e diferenciado na satisfação dos interesses de seus clientes.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Quarta Revolução Industrial está no seu limiar, mas promete promover profundas e abrangentes transformações no mundo que ainda é cedo para se estimar quanto abrangentes, impactantes e de que forma elas incidirão na vida humana. Ao contrário das Revoluções Industriais anteriores, as tecnologias e inovações da Quarta Revolução Industrial são disruptivas se difundem em uma velocidade, amplitude e profundidade jamais vistas na história humana e provocam impactos sistêmicos, pois envolvem sistemas inteiros. A questão não é saber se vai ou não afetar as nossas vidas, pois isso é um consenso, já que vai atingir o mundo todo mesmo nos lugares mais ermos e recônditos, mas sim de que forma vamos ser impactados e se estaremos preparados para sobreviver a essas mudanças e aproveitar as oportunidades que elas oferecem para empoderar o ser humano.

São crescentes as preocupações com o impacto que essas novas tecnologias e inovações vão exercer na sociedade. Há profundas preocupações com a extinção maciça de postos de trabalho e o aprofundamento das desigualdades conduzindo ao aumento da violência e das tensões sociais.

Essa incerteza gera medo, insegurança e ansiedade. Alguns, conhecidos como tecno otimista, entusiastas da Revolução 4.0, preveem um futuro brilhante, e acreditam que elas conduziram a uma nova era de crescimento e de melhorias na sociedade; outros, não tão entusiastas, preveem um futuro não tão brilhante, com graves problemas de desemprego e desigualdades sociais cada vez mais abrangentes que poderão conduzir a aumentos das tensões sociais e desagregação do tecido social. Provavelmente, como sempre tem ocorrido ao longo da história não será nem um extremo e nem outro. Qual desses cenários futuros ocorrerá caberá aos diversos stakeholders decidirem, pois ainda está em nossas mãos decidir como as tecnologias e inovações da Quarta Revolução Industrial serão utilizadas: se para empoderar ou desempoderar o ser humano.

Nesse cenário de transformações e mudanças de paradigmas com a criação de novos produtos, serviços e clientes, provavelmente novos horizontes à Ciência do Direito emergirão, contemplando essa nova realidade que traz junto novas perspectivas e ideologias, mesmo porque transformações e mudanças tão

abrangentes requerem novos direitos. Possivelmente nenhuma área do Direito passará incólume a essa nova realidade.

Nesse “admirável” mundo novo em que novos modelos de negócios surgem alavancados pelos avanços da tecnologia, em que a sociedade e as relações sociais também são transformadas, marcado por mudanças de paradigmas, em que o consumidor de serviços jurídicos está mudando, o perfil do prestador de serviços jurídicos, indispensável à administração da justiça, também terá de ser reinventado, de forma a adaptar-se ao novo cenário, recriando a profissão de Advogado. Uma nova modalidade de profissional jurídico deverá surgir: o Advogado 4.0, um profissional que enxerga as potencialidades da tecnologia e as usa como aliada a fim de oferecer um serviço melhor e diferenciado na satisfação das necessidades de seus clientes. Pois, cada vez mais o cliente procura o profissional do Direito demandando por soluções adequadas e o mais rápido possível para os seus problemas.

Se as tecnologias e inovações das Revoluções Industriais anteriores aumentaram a capacidade do ser humano no seu trato com a natureza, as da Quarta Revolução Industrial são uma incógnita, pois parecem conduzir a uma era pós-humana, como alguns já preconizam. Se dessas transformações vai eclodir um admirável mundo novo, inclusivo e beneficiando toda a sociedade ou se vai ser um pesadelo high tech, um terremoto social, só o desenrolar dos acontecimentos poderá antever. Dizer que nada vai acontecer, não é possível, pois como diz o velho ditado popular “o que nada é peixe!”.

REFERÊNCIAS

- ABIDO, L. **Algoritmos e Democracia: reflexões sobre a influência da inteligência artificial nos processos democráticos contemporâneos**. Cap. XI. In Os Impactos das Novas Tecnologias No Direito e Na Sociedade. Legal Hackers. Editora Deviant. Erechim: 2018. Disponível em: www.googlebooks.com. Acesso em: 20.jan.2020;
- ALKASOFT – Tecnologia em Software – **A Advocacia 4.0: O seu escritório está preparado?** – Formato: Infográfico, 2020. Disponível em: <https://alkasoft.com.br/e-books/>. Acesso em: 13.jan.2020;
- BITTAR, E. C. B. **A Teoria do Direito, a Era Digital e o Pós-Humano: o novo estatuto do corpo sob um regime tecnológico e a emergência do Sujeito Pós-Humano de Direito**. Revista Direito e Práxis, vol. 10, n. 02: Rio de Janeiro, 2019;
- CAVALCANTI, M. **A Nova Sociedade do Conhecimento**. Ciclo de Debates Estado e Sociedade – A Reforma do Estado. Palestra realizada em 2006. Formato: vídeo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9hWz6E4wP5I>. Acesso em: 02/07/2020;
- CAVALCANTI, M.; GOMES, E. **A Sociedade do Conhecimento e a política industrial brasileira**. 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228434952_A_sociedade_do_conheciment_o_ea_politica_industrial_brasileira. Acesso em: 06.jul.2020;
- CERQUEIRA, H. E. A. G. **O Discurso Econômico e Suas Condições de Possibilidade**. SÍNTESE – REV. DE FILOSOFIA, v. 28, n. 92 (2001), p. 391-405. Disponível em: <http://www.faje.edu.br/periodicos/index.php/Sintese/article/view/549/972>. Acesso em: 20.jan.2020;
- COSTA, F. M. P. **Identificar e caracterizar as competências necessárias ao profissional de Engenharia e Gestão Industrial para enfrentar a Indústria 4.0**. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Escola de Engenharia: outubro de 2018. Disponível em: http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/57169/1/MEI_FilipePiresCosta_PG31503.pdf. Acesso em: 12.jul.2020;
- CUNHA, G. S. **Advocacia 4.0 e a Reinvenção das Organizações Jurídicas. Cap. III. In Os Impactos das Novas Tecnologias No Direito e Na Sociedade**. Legal Hackers. Editora Deviant. Erechim: 2018. Disponível em: www.googlebooks.com. Acesso em: 20.jan.2020;
- DECCA, E. S. **O Nascimento das Fábricas**. Formato: pdf. 10ª edição. Editora Brasiliense: São Paulo, 1995. Disponível em: . Acesso em: 29.abr.2020;
- DRUCKER, P. **Frases de Peter Drucker**. Disponível em: https://www.pensador.com/frases_de_peter_drucker/4/. Acesso em: 28.set.2020;

DRUMMOND, M. G. **Imperdível: O que você precisa saber sobre as novas profissões jurídicas.** 2019. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/306154/imperdivel-o-que-voce-precisa-saber-sobre-as-novas-profissoes-juridicas>. Acesso em: 10.jul.2020;

FERNANDES, G. L. **Transformação Digital e Quarta Revolução Industrial: Impactos Sociais e Econômicos.** LIFT papers. Revista do Laboratório de Inovações Financeiras e Tecnológicas. Vol. 2. N. 1. Brasília: maio/2020. Disponível em: Disponível em: https://www.liftlab.com.br/docs/lift_Red.pdf. ISSN 2675-2859. Acesso em: 17.jul.2020;

FIDALGO, V. P. **Inteligência Artificial e Direito de Imagem.** Cap. XII. In Os Impactos das Novas Tecnologias No Direito e Na Sociedade. Legal Hackers. Editora Deviant. Erechim: 2018. Disponível em: www.googlebooks.com. Acesso em: 20.jan.2020;

GILISSEN, J. – **Introdução Histórica ao Direito.** 4ª edição. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2003;

GOMES, I. M. M. **Efeito e Recepção – A Interpretação do Processo Receptivo em Duas Tradições de Investigação Sobre os Média.** E-papers: Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: books.google.com. Acesso em: 02.mai.2020;

GOMEZ, A. V. **Pesadelo high-tech: a quarta revolução industrial e o fim do mundo que conhecemos.** Revistas Libertas, v. 17, n. 2, p. 01-16. Juiz de Fora: ago. a dez./2017. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/libertas/article/view/18524>. Acesso em: 17.jul.2020;

GONÇALVES, G.; HINTEMANN, L. F. **A Quarta Revolução Industrial no Direito: um desafio para o setor jurídico.** Disponível em: ri.avantis.edu.br > obra > download_file. Acesso em: 11.jul.2020;

GRAGLIA, M. A. V.; LAZZARESCHI, N. **A Indústria 4.0 e o Futuro do Trabalho: Tensões e Perspectivas.** Revista Brasileira de Sociologia, vol. 06, nº 14: Set-Dez/2018. Disponível em: <http://www.sbsociologia.com.br/rbsociologia/index.php/rbs/article/view/424>. Acesso em: 24.jul.2020;

HEILBRONER, R. L. **A Formação da Sociedade Econômica.** 4ª edição. Zahar Editores: Rio de Janeiro, 1979;

HEILBRONER, R. L.; MILBERG, W. **A Construção da Sociedade Econômica.** 12ª edição, 2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577802425>. Acesso: diversas datas;

HERSEN, A. **Economia e Sociedade do Conhecimento.** Formato: ebook, 2018. Disponível em:

http://repositorio.unicentro.br:8080/jspui/bitstream/123456789/1065/1/HERSEN_Economia%20e%20sociedade%20do%20conhecimento.pdf. Acesso em: 01.jul.2020;

HOBBSAWM, E. **A Era das Revoluções**. Formato: epub, 2015. Disponível em: books.google.com. Acesso em: 12.abr.2020;

HUBERMAN, L. **História da Riqueza do Homem**. 16ª edição, 1980. Zahar Editores. Disponível em: http://resistir.info/livros/historia_da_riqueza_do_homem.pdf. Acesso em: 20.jan.2020;

JUDENSNAIDER, I. **História Econômica Geral** – Editora Sol: São Paulo, 2014;

KASHIURA JR., C. N. **Sujeito de Direito e Capitalismo**. Universidade de São Paulo – Faculdade de Direito – Departamento de Filosofia e Teoria Geral do Direito: 2012. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4879344/mod_resource/content/1/Sujeito_de_direito_e_capitalismo_Celso_Naoto_Kashiura_Junior2012%281%29.pdf. Acesso em: 02.mai.2020;

LEWIS, I.; tradução RIBEIRO, P. **A ascensão da economia da atenção**. Updated junho 20, 2012. Disponível em <http://estrategistas.com/ascensao-economia-da-atencao/>. Acesso: 17.nov.2019;

LOPES, J. R. L. **O Direito na História**. 5ª edição. Editora Atlas S.A.: São Paulo, 2014;

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo**. Editora Unesp: São Paulo, 2008. Disponível: <http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/lovois-de-andrade-miguel-1/mazoyer-m-roudart-l-historia-das-agriculturas-no-mundo-do-neolitico-a-crise-contemporanea-brasilia-nead-mda-sao-paulo-editora-unesp-2010-568-p-il>. Acesso em: 22.fev.2020;

MENTA, T. **Sociologia II: Impactos da Revolução Industrial**. Formato: vídeo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=OedNBXVW3zk>. Acesso em: 11.abr.2020;

MIRANDA, F. S. M. P. **A Mudança de Paradigma Econômico, a Revolução Industrial e a Positivização do Direito do Trabalho**. Formato: pdf. Revista Eletrônica Direito, Justiça e Cidadania, volume 3, nº 1, 2012. Disponível em: <http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes/pdf/v3-n1-2012/Fer1.pdf>. Acesso em: 13.jan.2020;

MORAES, G. **Tributação da Renda da Pessoa Física no Uso das Criptomoedas: o caso do Bitcoin**. In Os Impactos das Novas Tecnologias No Direito e Na Sociedade. Legal Hackers. Editora Deviant. Erechim: 2018. Disponível em: www.googlebooks.com. Acesso em: 20.jan.2020;

PIAIA, T. C., COSTA, B. S.; WILLERS, M. M. **Quarta Revolução Industrial e a Proteção do Indivíduo na Sociedade Digital: Desafios para o Direito**. Revista

Paradigma, a. XXIV, v. 28, n. 1, p. 122-140. Ribeirão Preto: Jan/abr. 2019.
Disponível em: <http://revistas.unaerp.br/paradigma/article/view/1444>. Acesso em: 07.jan.2020;

PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações**. 25. Edição – Editora Contexto: São Paulo, 2011. Disponível em: <https://lelivros.love/?x=16&y=16&s=jaime+pinsky>. Acesso em: 24/02/2020.

PORTO, A. M.; LIMA JUNIOR, J. M.; SILVA, G. B. **Tecnologia Blockchain e Direito Societário: Aplicações práticas e desafios para a regulação**. RIL Brasília, a. 56, n. 223, jul./set. 2019, p. 11-30. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/564624>. Acesso em: 05.ago.2020;

PRONI, M. W. **História do capitalismo: uma visão panorâmica**. Cadernos do CESIT (Texto para discussão n. 25). Campinas, outubro de 1997. Disponível em: <https://www.cesit.net.br/cesit/images/stories/25CadernosdoCESIT.pdf>. Acesso em: 13.jan.2020;

REIS, L. F. S. **O Direito surgiu antes da escrita**. Disponível em: <http://publicadireito.com.br/artigos/?cod=7e44f6169f0ae75b#:~:text=RESUMO%3A%20O%20presente%20artigo%20objetiva%20demonstrar%20como%20o%20direito%20antecede,Era%20um%20direito%20essencialmente%20oral.&text=Podemos%20a%20firmar%20sem%20erro%20que,h%C3%A1%20sociedade%20fora%20da%20hist%C3%B3ria>. Acesso: 12.jan.2020.

ROHDE, C. **Os Futuros Possíveis do Trabalho**. International Lifestyle Studies. Fontys Academy for Creative Industries. Apoio Mutant University. São Paulo, 2017. Disponível em: https://inovaconsulting.com.br/wp-content/uploads/2018/05/os-futuros-possiveis-do-trabalho_pt_vf.pdf. Acesso em: 01.set.2019;

SABBAG, P. Y. **Economia do conhecimento**. Plataforma Zagaz. Formato: vídeo. Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=A3DR9lkGr5M>. Acesso: 01.jul.2020;

SAES, F. A. M.; SAES, A. M. **História Econômica Geral** – 1ª edição. Editora Saraiva: São Paulo, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788502212565>. Acesso em: 18.mar.2020;

SCHAWB, K. **A Quarta Revolução Industrial**. 1ª Edição. Edipro: São Paulo, 2016;

_____. **Aplicando a Quarta Revolução Industrial**. 1ª Edição. Edipro: São Paulo, 2018. Disponível em: www.googlebooks.com. Acesso em: 05.jul.2020;

_____. **A quarta revolução industrial: o que significa, como responder**. 2016. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>. Acesso em: 08/07/2020;

SIGNIFICADOS. **O que é proletariado**. Disponível em: <https://www.significados.com.br/proletariado/>. Acesso em: 18.mar.2020;

SIQUEIRA NETO, J. F. **Sociedade do Conhecimento e Trabalho: Desafios e Perspectivas**. Revista de Direito do Trabalho | vol. 208/2019 | p. 67 - 86 | Dez / 2019. Disponível em:

http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_informativo/2020_Periodicos/IJC03_09.pdf. Acesso em: 06.jul.2020;

SOARES, M. G. **A Quarta Revolução Industrial e seus possíveis efeitos no direito, economia e política**. UAL – Universidade Autônoma de Lisboa: 2018.

Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI279121,41046-A+Quarta+Revolucao+Industrial+e+seus+possiveis+efeitos+no+direito>. Acesso em: 10.ago.2019;

THEIS, I. M. **A Sociedade do Conhecimento realmente existente na perspectiva do desenvolvimento desigual**. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management), v. 5, n. 1, p. 133-148, jan/jun. 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/urbe/v5n1/a10v5n1.pdf>. Acesso em: 06.jul.2020;

THOMSON REUTERS BRASIL. **Smart contracts: Tecnologia decisiva na gestão jurídica**. Jul, 16, 2019. Disponível em:

<https://www.thomsonreuters.com.br/pt/juridico/blog/smart-contracts-tecnologia-decisiva-na-gestao-juridica.html>. Acesso em: 05.ago.2020;

UNCTAD – Conferência de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo – **Transformación estructural, cuarta revolución industrial y desigualdad: desafíos para las políticas de ciencia, tecnología e innovación**. Nota de la

Secretaría de la UNCTAD. Junta de Comercio y Desarrollo Comisión de la Inversión, la Empresa y el Desarrollo 11º período de sesiones Ginebra, 11 a 15 de noviembre de 2019. Tema 5 del programa provisional. Disponível em:

https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ciid43_es.pdf. Acesso em: 14.jul.2020;

WERNER, D. A. **A Quarta Revolução Industrial e a Inteligência Artificial: um estudo sobre seus conceitos, reflexos e possível aplicação no Direito por meio da análise de texto jurídico como forma de contribuição no processo de categorização preditiva de acórdãos**. Dissertação (mestrado) – Universidade do

Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Direito: Porto Alegre, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8949>. Acesso em: 07.jan.2020;

WIKIPÉDIA – Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/> . Acesso: diversas datas.