



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS – FAJS
CURSO DE BACHARELADO EM DIREITO**

VINICIUS MACHADO CHAGAS

**RESPONSABILIDADE CIVIL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:
A (IN)POSSIBILIDADE DA CRIAÇÃO DE UMA PERSONALIDADE
ELETRÔNICA PARA RESPONSABILIZAÇÃO POR DANOS CAUSADOS PELA
IA FORTE A TERCEIROS**

BRASÍLIA

2023

VINICIUS MACHADO CHAGAS

**RESPONSABILIDADE CIVIL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:
A (IN)POSSIBILIDADE DA CRIAÇÃO DE UMA PERSONALIDADE
ELETRÔNICA PARA RESPONSABILIZAÇÃO POR DANOS CAUSADOS PELA
IA FORTE A TERCEIROS**

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais - FAJS do Centro universitário de Brasília (CEUB).

Orientador: Prof. Ricardo Victor F. Bastos

BRASÍLIA

2023

VINICIUS MACHADO CHAGAS

**RESPONSABILIDADE CIVIL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:
A (IN)POSSIBILIDADE DA CRIAÇÃO DE UMA PERSONALIDADE ELETRÔNICA
PARA RESPONSABILIZAÇÃO POR DANOS CAUSADOS PELA
IA FORTE A TERCEIROS**

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais - FAJS do Centro universitário de Brasília (CEUB).

Orientador: Prof. Ricardo Victor F. Bastos

BRASÍLIA, 07 DE MARÇO DE 2023

BANCA AVALIADORA

Professor(a) Orientador(a)

Professor(a) Avaliador(a)

Responsabilidade civil da inteligência artificial: a (in)possibilidade da criação de uma personalidade eletrônica para responsabilização por danos causados pela ia forte a terceiros

RESPONSABILIDADE CIVIL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: a (in)possibilidade da criação de uma personalidade eletrônica para responsabilização por danos causados pela ia forte a terceiros.

Autor: Vinicius Machado Chagas

Resumo: Este trabalho visa o estudo de uma criação de uma personalidade eletrônica, analisando a IA forte e os sistemas de *machine learning* e *deep learning*, em especial sobre as redes neurais artificial, com a tentativa de comparação com as redes neurais humanas e o desenvolvimento humano, com orientações do parlamento europeu, o direito civil sobre robótica e os estudos de Piaget. A partir dos estudos e comparações antropomórficas, busca-se dentro da subjetividade jurídica, qual o melhor direito a ser encontrado para a criação desta personalidade, qual o modelo adequado, eventuais problemas no processo de personificação e a responsabilização de danos causados a terceiros.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Aprendizado da máquina, Desenvolvimento humano, Personalidade eletrônica, Responsabilidade, Capacidade.

Sumário:

1 INTRODUÇÃO	5
2 DESENVOLVIMENTO HUMANO EM PERSPECTIVA	6
2.1 <i>VIDA ARTIFICIAL E EVOLUÇÃO</i>	8
3 INTELIGÊNCIA HUMANA X INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	10
3.1 <i>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</i>	13
3.2 <i>REDES NEURONAIAS</i>	14
3.3 <i>DATA CENTERS, DATA MIND E PLATAFORMAS</i>	17
3.4 <i>BLOCKCHAIN APLICADO A IA</i>	19
4 DA CAPACIDADE CIVIL NO DIREITO BRASILEIRO	20
4.1 <i>REPONSABILIDADE CIVIL NO METAVERSO</i>	23
4.2 <i>A (IN)POSSIBILIDADE DA CRIAÇÃO DA PERSONALIDADE ELETRÔNICA</i>	24
CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

Deixando de ser parte do imaginário humano esses seres artificiais inteligentes estão cada dia mais inseridos em nosso cotidiano “transformando nossas vidas e o modo como nos relacionamos não apenas com outros humanos, mas também com a própria tecnologia”, mudando a forma com que nos relacionamos com as finanças, educação, design, pesquisa, marketing, relacionamentos, etc. Portanto compreender o que é a IA é de grande importância para a evolução humana, devendo ser um direito e um dever de todo ser humano, pois estarão inseridos em nossa sociedade, tendo impacto positivo ou negativo, devemos estar preparados para o que pode vir. (GABRIEL, 2022, p.53)

Com base no progresso da Machine Learning (aprendizado da máquina), na perspectiva de qual seria o marco de uma máquina se tornar autossuficiente, tomando decisões de forma autônoma, conforme o Parlamento Europeu, no qual editou um relatório, que versa sobre a possível responsabilização para casos de inteligência artificial, onde reconhece o risco elevado e inerente quando age de forma autônoma, pois vivendo em sociedade com a humanidade, há a possibilidade da IA causar danos a terceiros ou até mesmo a outra IA.

Por ser um fato muito novo, ainda não se sabe qual será o futuro da inteligência artificial, mas caminha para um lado de autossuficiência, com isso deve-se regulamentar, pois há lacuna na lei quanto a regulação da capacidade jurídica das IA que atuem autonomamente, pois para regular tal responsabilidade vai depender do caso concreto e do grau de autonomia da máquina, se entendermos a inteligência artificial como ferramenta, poderia ser aplicada conforme se vê da regulação da União Europeia a responsabilização por fato de terceiro, já que se evidenciaria um dever de cuidado, cautela, fazendo surgir a responsabilização objetiva.

Porém, à medida em que o grau de autonomia do sistema de inteligência artificial fosse maior, essa solução se mostraria incompatível, assim como as demais soluções tradicionais encontradas no ordenamento jurídico pátrio.

Considerando que robôs gradativamente conseguem efetuar atividades que, de forma geral, costumavam ser realizadas exclusivamente por humanos (como cuidar de idosos e pessoas doentes; dirigir carros; fazer cirurgias e etc.) e que possuem cada vez mais autonomia e certas habilidades decorrentes de aprendizado, tomando decisões praticamente de forma independente (sendo capazes de, por si próprios, criar comandos sem que sejam programados para tanto), tornou-se urgente discutir a responsabilidade jurídica decorrente de uma conduta lesiva por parte deles.

Para definirmos a capacidade, fiz uma comparação, tentando responder perguntas que não há uma resposta satisfatória, sendo elas, do que é a Vida? O que é a inteligência? levando isso em consideração, trouxe como é o desenvolvimento da Inteligência artificial, a inteligência humana, o desenvolvimento humano, o que seria a vida artificial, assim como a reprodução e evolução trazida por Darwin, pois a partir desses conceitos e com o avanço da tecnologia, poderia vir a surgir uma nova personalidade, a e-personalidade ou personalidade eletrônica.

2 DESENVOLVIMENTO HUMANO EM PERSPECTIVA

De acordo com Pulasky (1980 apud SCHIRMANN, 2019) que explica a capacidade humana de se adaptar de acordo com o ambiente em que está inserido, “A habilidade de adaptar-se a novas situações através da auto-regulação é o elo comum entre todos os seres vivos e a base da teoria biológica do conhecimento de Piaget”, assim se percebe que o desenvolvimento humano com o meio em que está inserido ou qual sociedade está, assim como o contato com novos estímulos, faz com que a pessoa busque o equilíbrio com novo, gerando conhecimentos e readaptando seu aprendizado.

Assim lesiona Piaget (2013, p.18, apud SCHIRMANN, 2019):

Qualquer conduta (conduite), tratando-se seja de um ato executado exteriormente, ou interiorizado no pensamento, apresenta-se como uma adaptação ou, melhor dizendo, como uma readaptação. O indivíduo age apenas ao experimentar uma necessidade, ou seja, se o equilíbrio entre o meio e o organismo é rompido momentaneamente; neste caso, a ação tende a restabelecer o equilíbrio, isto é, precisamente a readaptar o organismo.

Retirando como conhecimento do texto a cima, que o aprendizado, de acordo com Piaget (2013), tem ligação com a assimilação, adaptação e acomodação, adquiridas no meio em que se está inserido, internalizando conteúdos externos.

Piaget (1999) elenca quatro estágios que precedem o desenvolvimento infantil: sensório motor, pré-operacional, operacional concreto e operações formais. Sendo o primeiro o Sensório motor, que acontece até os 2 anos de vida (PAPALIA, 2006, p.197):

“O primeiro dos quatro estágios de desenvolvimento cognitivo é o estágio sensório-motor. Durante esse estágio (do nascimento até aproximadamente os 2 anos), dizia Piaget, os bebês aprendem sobre si mesmos e sobre seu ambiente.”

Depois de nascer o bebê tem seu contato como meio externo, onde começa a ter a compreensão de outros conteúdos, além de si mesmo, acontecendo de forma gradual a partir das informações recebidas, começando a ter noção de seus membros do próprio corpo e conhecendo sua movimentação, de acordo com Rappaport (1981, apud SCHIRMANN, 2019):

“Representa a conquista, através da percepção e dos movimentos, de todo universo prático que cerca a criança. Isto é, a formação dos esquemas sensoriais-motores irá permitir ao bebê a organização inicial dos estímulos ambientais, permitindo que, ao final do período, ele tenha condições de lidar, embora de modo rudimentar, com a maioria das situações que lhe são apresentadas”

De acordo com La Taille (1992), quando o bebê compreende sua capacidade de movimentação, ele inicia a busca por novos objetos e conhecimentos, mesmo que não consiga esses objetos a intenção já existe, e de acordo com Pulasky (1980) o bebê começa a unir a ação mental com a física, concretizando um pensamento de como irá realizar sua busca por novos objetos. Conforme Papalia (2006) ao perceber a si mesmo, as pessoas que o cercam, os objetos, começa a transição para o estágio pré-operatório.

Como disciplina Rappaport (1981), o estágio pré-operatório acontece dos dois aos sete anos, passando a ter construção de ideias lógicas, onde será aperfeiçoado seus pré-conceitos das coisas, de acordo com La Taille (1992) a criança nesta fase, acredita que o mundo gira em torno dela, em que tudo é dela e feito para ela, sem muita referência para dialogar, irritando-se quando contrariada e de acordo com Piaget (1964), que diz que a criança acredita que a natureza é viva e age juntamente com ela, conforme exemplo trazido por Schirmann (2019) “quando a criança bate em uma mesa, ela acredita que a culpada é da mesa e não ela” esses acontecimentos são devidos pela falta de noção do eu.

A próxima transição acontece dos 7 aos 12 anos, passando a estruturar seu pensamento de forma mais racional, de acordo com Papalia (2006, p.365):

Aproximadamente aos 7 anos, segundo Piaget, as crianças entram no estágio de operações concretas, quando podem utilizar operações mentais para resolver problemas concretos (reais). As crianças são então capazes de pensar com lógica porque podem levar múltiplos aspectos de uma situação em consideração.

De acordo com Piaget (1999), a criança começa a considerar todos os fatores e relacioná-los, criando uma estrutura completa e coordenada do pensamento, operando concretamente. A partir daqui seu intelecto passará a atuar evolutivamente, raciocinando com a realidade, mais rapidamente e estável, onde será de muita valia os seus pré-conceitos adquiridos nas fases passadas.

De acordo com Papalia (2006), a criança passa a se localizar melhor “de modo mais eficiente em diferentes lugares, tendo capacidade de relacionar ideias de distância de um local para outro, e assim, maior facilidade em memorizar trajetos” e de acordo com Pulaski (1980) “Esse estágio é acompanhado por um estágio intermediário em que a descoberta intuitiva da resposta correta surge através de ensaio e erro” onde a criança aprende com seus próprios erros.

Neste estágio a criança passa a ter noção dos sentimentos das outras pessoas, segundo Rappaport (1981), isso vem em decorrência da diminuição de seu egocentrismo, de acordo com Piaget (1999):

Esta “reflexão”, é então com um pensamento de segundo grau; o pensamento concreto é a representação de ações possíveis. Não nos devemos espantar, então, se o sistema das operações concretas deva terminar no decorrer dos últimos anos o sistema das operações concretas deva terminar no decorrer dos últimos anos da infância, antes que se torne possível “a reflexão” em operações formais. Quanto a estas, não são outras senão as mesmas operações, mas aplicadas a hipóteses ou proposições

O último estágio do desenvolvimento tem o nome de operações formais, a partir dos 12 anos, onde ocorre o raciocínio hipotético-dedutivo, onde consegue pensar de forma a conseguir grandes feitos, e de acordo com Piaget (1999) é “capaz de deduzir as conclusões de puras hipóteses e não somente através de uma observação real”.

De acordo com Rappaport (1981) “com isso adquire capacidade para criticar os sistemas sociais e propor novos códigos de conduta; discute os valores morais de seus pais e constrói os seus próprios (adquirindo, portanto, autonomia)”, neste estágio os adolescentes tem a consciência da razão podendo entender doutrinas e teorias, conceituar termos e buscar compreender o que realmente significam.

Aqui ocorre a busca pela identidade, e o desenvolvimento da personalidade e autonomia pessoal, de acordo com Piaget (1999) “[...] graças a sua personalidade em formação, coloca-se em igualdade com seus mais velhos, mas sentindo-se outro, diferente deles, pela vida nova que o agita.” Agindo de forma autônoma e exercendo seus próprios atos, com sua vontade baseada em pré-conceitos adquiridos desde o seu nascimento, sendo esses pré-conceito a sua verdade.

2.1 VIDA ARTIFICIAL E EVOLUÇÃO

No código Civil brasileiro em seu art.2º, primeira parte, diz que “A personalidade civil da pessoa começa do nascimento com vida;” por isso é relevante vir instigar sobre a

pergunta filosófica do que é a vida? pois a partir dela, teremos um ponto de partida para a regulamentação da IA autônoma.

De acordo com Coppin (2013, p. 313), a partir do momento em que uma IA age de modo autônomo, usando “métodos modelados a partir do comportamento de sistemas vivos, mais ou menos do mesmo jeito que as técnicas de Inteligência Artificial usam métodos modelados no modo como o cérebro humano funciona” precisamos tentar definir o que é “vida”, pois devemos considerar a vida artificial, é “a ideia de que sistemas que sejam definidos de um modo simples consigam produzir seu próprio comportamento, que pode ser peculiarmente complexo.”

Ao tratar da vida artificial, Coppin (2013, p.314) lesiona que é fundamental o comportamento emergente, “Um dos primeiros princípios de Vida Artificial é comportamento complexo pode ser gerado (i.e., ele emerge) a partir de regras simples “ele dá um exemplo de Craig Reynolds em 1987, que descobriu ao executar sua simulação “o sistema boids”, que consiste em:

Uma regra garantia que cada boid (um simples agente) ficasse perto de outros boids, fazendo que cada boid tivesse a tendência de se deslocar em direção ao centro de gravidade de todo o bando. Outra regra garantia que boids não colidissem uns com os outros.

Ao executar sua simulação, Reynolds descobriu que os boids se deslocavam de forma extremamente semelhante ao modo como bandos de aves e cardumes de peixes o fazem. [...] Um dos aspectos mais interessantes dos boids era o modo como o comportamento deles emergia das regras. Por exemplo, ninguém disse ao sistema como se comportar quando o bando encontrasse obstáculos. Reynolds constatou que, quando apresentados a uma série de obstáculos em forma de coluna, seus boids simulados em computador se separavam em dois bandos diferentes para contornar as colunas e, então, se juntavam novamente do outro lado. [...] o comportamento que permitia ao bando navegar com obstáculos foi totalmente emergente.

Após qualificar o que seria a vida artificial, Coppin (2013, p. 320), leciona sobre outro aspecto importante quanto a vida, a evolução, de acordo com a seleção natural artificial:

Isto se baseia no fato de que, na natureza, mutações tendem a ser pequenas mudanças em vez de grandes mudanças. [...] Se o novo conjunto de parâmetros (a prole) tiver uma melhor solução do que o conjunto anterior (os pais), então o processo continuará com a prole. Caso contrário, a prole será rejeitada e uma nova prole será gerada para o pai.

Note que ao desenvolver estratégias de evolução, cada prole é produzida a partir de apenas um pai. Em outras palavras, o sistema usa reprodução assexuada. Veremos como reprodução sexuada pode ser usada para desenvolver sistemas de evolução artificial, nos quais proles são produzidas a partir de mais de um pai, geralmente combinando boas características de cada pai para produzir uma prole que seja “melhor”, segundo alguma métrica.

A ideia de métrica é importante ao aplicar seleção natural artificial. Para obter um sistema que desenvolva entidades sem intervenção humana, é necessário que exista uma métrica para determinar aptidão. Uma entidade mais apta é aquela que seja “melhor” segundo algum critério: melhor ao resolver um problema específico, mais forte ou mais bonito, por exemplo.

Conclui-se disso, que sua reflexão sobre a vida e evolução torna ainda mais real a IA forte, pois cada vez mais evoluída e aprimorada, a cada prole a IA agiria melhor e mais corretamente, isso abre o risco para eventuais erros a serem sanados pelas novas proles dessa mesma IA.

3 INTELIGÊNCIA HUMANA X INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A inteligência é um termo fácil de se compreender, porém muito difícil e complexo de se definir, mas de acordo com Gabriel (2022, p.54), “[...] **inteligência**, no sentido amplo do conceito, é uma característica de **sistemas** – biológicos ou artificiais – que mede o nível de **efetividade** na solução de problemas.”, portanto existem quatro fatores estruturais para a solução de problemas, sendo eles a capacidade de processamento, dados, capacidade de aprendizagem, capacidade de se auto modificar, que para tanto seria, respectivamente, pensar o problema, o que define o problema, memória para poder lembrar resultados anteriores e, a partir daí, repensar para melhorar o processo e se auto modificar para aplicar as mudanças necessárias determinadas pela aprendizagem, de forma a melhorar o processo, com o aprimoramento de cada fator a solução tende a ser mais efetiva.

Em um ser humano, esses fatores estão presentes, como a capacidade de processamento e aprendizagem (o cérebro) e os dados são capturados pelos sentidos, audição, tato, visão, paladar e olfato, enviados para o cérebro pelo sistema nervoso, conforme Gabriel (2022, p.55):

“[...]tanto o cérebro quanto as partes do corpo humano têm a capacidade de se modificarem para melhorar resultados – o cérebro possui neuroplasticidade e os nossos órgãos se modificam conforme interagimos com o ambiente, como ginástica, alimentação etc.”

Já no sistema artificial, o que se pode comparar ao cérebro é o *software* com seu devido *hardware*, no qual seria como o corpo que poderia aprender e/ou se auto modificar, podendo capturar e processar dados de diversas maneiras, por meio de seus sensores ou com acesso a vasta quantidade de dados com a internet das coisas. Aprofundando mais um pouco, com outro conceito difícil de se definir seria a verdade, pois a verdade é uma para cada um de nós, de acordo com cada dado coletados pelos nossos sentidos durante a nossa existência, para os filósofos René Descartes e Immanuel Kant (apud NOVAES, Cristiano, 2021), a verdade enquanto palavra pode ser definida como “A verdade é a correspondência do que está no pensamento com o que existe no mundo, nas coisas. É a adequação do intelecto, do inteligido e das coisas”.

Inteligência humana, portanto, é um termo genérico que se manifesta de várias maneiras, como de acordo com a teoria das múltiplas inteligências de Gardner (apud, GABRIEL, 2022, p. 55):

[...]que apresenta 9 áreas de aplicação de inteligência em um indivíduo. Note-se que uma pessoa pode ter graus de inteligência distintos em áreas totalmente diferentes, como ser altamente inteligente em relações interpessoais, mas não em matemática e em lógica – ou vice-versa.

Assim a inteligência artificial também se manifesta de diversas maneiras, com várias funcionalidades, portanto conclui-se que a inteligência não é exclusivamente dos seres orgânicos, pois outros sistemas, orgânicos ou artificiais, que também possuem elementos essenciais para pensar, aprender e evoluir. (GABRIEL, 2022, p.55)

Porém, para a IA ser considerada de nível humano ela deve, de acordo com Gabriel (2022, p.56):

“[...]raciocinar (estratégia, solução de problemas, compreensão de ideias complexas e capacidade de tirar conclusões em ambientes com incerteza); representar o conhecimento (incluindo aquele de senso comum); planejar, aprender, comunicar em linguagem natural; integrar todas essas habilidades para uma meta comum; além de sentir (ver, ouvir etc.) e ter a habilidade de agir (determinar o movimento e a manipulação de objetos) no mundo, inclusive detectando e respondendo a ameaças. Além dessas habilidades, a capacidade de imaginar (habilidade de criar imagens e conceitos mentais que não foram programados) e ter autonomia ampliam a concepção de comportamentos inteligentes.”

Sendo um assunto complexo e multi-intertransdisciplinar, que para se tornar inteligente no sentido humano, haveria um diálogo com todas as áreas do conhecimento como filosofia, sociologia, psicologia, educação, economia, direito etc. Um conceito bastante relevante é a autonomia já que de acordo com Gabriel (2022, p. 60) “autônomo é aquele que estabelece as suas próprias leis ou age de acordo com a sua vontade”, para uma IA chegar nesse nível, todos os seus dados considerados em suas ações devem ter sido estabelecidos por ela própria, sendo máquinas cientes, assim como um bebê do título anterior, que:

“conseguem “perceber” outros agentes ou outras entidades – elas compreendem que as pessoas, as criaturas e os objetos no mundo podem ter pensamentos e emoções que precisam ser considerados para ajustar o seu próprio comportamento”

E máquinas autoconscientes, assim como crianças de 7 a 12 anos:

“[...]essas máquinas têm consciência não só sobre o exterior, mas também sobre si. Essa é uma grande diferença em relação a ter ciência apenas do que está do lado de fora – seres autoconscientes conhecem o estado interno e são capazes de prever os sentimentos dos outros.”

Alcançando a superinteligência com um intelecto de acordo com Nick Bostrom (2003, p. 12-17, apud GABRIEL, 2022, p. 62) “um intelecto que é muito mais inteligente do que o melhor cérebro humano em praticamente todas as áreas, incluindo criatividade científica, conhecimentos gerais e habilidades sociais” extraído desse conceito informações assustadoras para a humanidade como a imortalidade.

A partir do momento em que nós seres humanos passamos a conviver em sociedade com essas IA de nível humano, atingiremos o estágio de evolução batizado de “singularidade” definido pelo matemático húngaro John von Neumann e popularizado por Vernor Vinge, em seu artigo “A chegada da singularidade tecnológica”, em 1993, que a partir daí deve acontecer uma explosão de inteligência no planeta, pois a IA poderá criar seres digitais cada vez mais inteligentes, acelerando sua própria evolução, mas em compensação não há como se ter essa certeza pois é um cenário possível, sendo importante para podermos criar o melhor futuro e nos prepararmos para ele, segundo várias correntes científicas, a singularidade tecnológica deve acontecer em algum momento entre 2040 e 2060. (GABRIEL, 2022, p.57-65).

3.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Segundo Coppin (2013, p. 3), que conceitua assim o que é a inteligência artificial: “Inteligência Artificial envolve utilizar métodos baseados no comportamento inteligente de humanos e outros animais para solucionar problemas complexos”, mas antes disso ele faz nos refletir o que é a inteligência em si, que é uma questão não há uma resposta satisfatória, mas ele a define “[...] Inteligência Artificial envolve utilizar métodos baseados no comportamento inteligente de humanos e outros animais para solucionar problemas complexos”, sendo assim são sistemas capazes de “compreender” o que nós, seres humanos, estamos falando e a partir disso agir de forma baseada nessas falas ou ações.

Coppin (2013, p. 4), pode-se dividir o conceito de inteligência artificial em dois tipos, com uma diferença bastante abrupta quando analisamos o conceito de cada uma, na qual seria a IA forte e a IA fraca, pois de acordo com Coppin (2013), a IA forte “[...] dispondo de um computador com suficiente capacidade de processamento e fornecendo a ele suficiente inteligência, pode-se criar um computador que possa literalmente pensar e ser consciente do mesmo modo que um humano é consciente.”, tal conceito é o que será seguido neste artigo, e a IA fraca que é “[...] simplesmente a visão de que comportamento inteligente pode ser modelado e utilizado por computadores para solucionar problemas complexos”.

De acordo com Coppin (2013), a IA forte para muitos pesquisadores e filósofos é uma concepção absurda e infundada, mas com o avanço da tecnologia a IA forte vem a se tornar mais tangível, já para a IA fraca, onde há maior adesão pelos doutrinadores, “[...] o fato de um computador agir inteligentemente não prova que ele seja verdadeiramente inteligente no sentido humano.”

Coppin (2013, p.5), ensina que, para se criar uma IA, precisa-se da intersecção de métodos fortes e métodos fracos:

Os métodos fracos da Inteligência Artificial usam sistemas tais como lógica, raciocínio automatizado e outras estruturas gerais que podem ser aplicadas a uma ampla gama de problemas, mas que não necessariamente incorporam qualquer conhecimento genuíno sobre o mundo do problema que está sendo solucionado.

Por outro lado, solucionar problemas por métodos fortes depende de um sistema dispor de sólidos conhecimentos sobre o seu mundo e sobre os problemas que ele deve encontrar. Solucionar problemas por métodos fortes depende dos métodos fracos, pois um sistema com conhecimento, sem alguma metodologia para lidar com este conhecimento, é inútil.

Pois, segundo ele, para ter uma IA de comportamento inteligente (COPPIN, 2013, p.5):

Em muitas situações os métodos fracos são ideais para solucionar problemas. Entretanto, o acréscimo de conhecimento é quase sempre essencial para construir sistemas que sejam capazes de lidar inteligentemente com novos problemas; se nosso objetivo é construir sistemas que pareçam ter comportamento inteligente, então métodos fortes são certamente essenciais.

Da citação acima, compreende-se que Coppin, ao lesionar sobre a IA, diz que é possível e que se deve buscar a criação de um sistema que pareçam inteligentes, para que se consiga resolver novos problemas e alcancem a inteligência humano e para além dela.

Para que se alcance essa inteligência, precisamos saber como essa inteligência é formada, segundo Coppin (2013, p. 233), pois o:

Aprendizado de máquina é um segmento extremamente importante na Inteligência Artificial [...] métodos de aprendizado de conceitos, os quais são capazes de generalizar a partir de um conjunto de dados de treinamento para que possam classificar corretamente dados que não foram observados anteriormente.

Coppin (2013, p.234) afirma que a maioria dos problemas de aprendizado é sobre aprender a classificar entradas de acordo com um conjunto finito ou infinito de classificações, é basicamente, simplificando bastante, um conjunto de dados que foram classificados manualmente e a partir desses dados a IA classifica e observa novas classificações de dados, classificados por ela mesma a partir dos dados previamente colocados manualmente.

3.2 REDES NEURONAIS

Coppin (2013), ao tratar dos tipos de aprendizado, tipifica em 13, sendo eles:

aprendizado por hábito, aprendizagem de conceitos, ordenação geral-para-específico, espaços de versão, eliminação de candidatos, predisposição indutiva, árvores de decisão indutivas, problema de superadaptação, algoritmo do vizinho mais próximo, redes neuronais com aprendizado, aprendizado supervisionado, aprendizado não supervisionado e aprendizado com reforço.

Da citação acima, compreende-se é que, basicamente, o aprendizado se dá de diferentes formas de utilização dos dados preestabelecidos e da utilização de novos dados

criados, mas o que importa para o meu projeto são as redes neuronais com aprendizado, conforme explica Coppin (2013, p 247), esse tipo de aprendizado consiste em:

Uma rede neuronal artificial é uma rede de nós de processamento simples, que é modelada aproximadamente como o cérebro humano. O cérebro humano é um dispositivo computacional maciçamente paralelo, que atinge seu poder pela enorme conectividade entre seus neurônios. Cada neurônio é um dispositivo muito simples que pode ativar ou não, mas, ao combinar bilhões desses neurônios, o cérebro é capaz de atingir níveis de complexidade ainda não alcançados por máquinas.

A palavra “artificial” é usada a fim de diferenciar a rede neuronal artificial das biológicas, pois o seu funcionamento é complexo, segundo Coppin (2013, p. 247), é descrito assim:

Redes neuronais consistem em um número de nós, cada um dos quais podendo ser considerado como representando um neurônio. Tipicamente, estes neurônios são organizados em camadas e os neurônios de uma camada são conectados aos neurônios das duas camadas em cada um de seus lados.

Tipicamente, a rede é organizada de modo que uma camada seja a de entrada, que recebe entradas a serem classificadas. Essas entradas provocam a ativação de alguns neurônios na camada de entrada e estes neurônios, por sua vez, enviam sinais aos neurônios aos quais estão conectados, alguns dos quais também ativam e assim em diante. Deste modo, um padrão complexo de ativações é organizado pela rede, resultando finalmente na ativação de alguns neurônios na camada de saída.

As conexões entre neurônios são ponderadas e, ao modificar estes pesos, a rede neuronal pode ser organizada para realizar tarefas de classificação extremamente complexas, tais como análise de caligrafia e reconhecimento facial. [...] redes neuronais têm uma série de vantagens frente a outros métodos de aprendizagem.

Coppin (2013, p. 253), ao discorrer sobre a rede neuronal artificial, explica que:

[...]as redes neuronais do mundo real podem ser extremamente complexas, consistindo em centenas ou até mesmo milhares de neurônios. Redes deste tamanho podem frequentemente apresentar-se como uma “caixa-preta”, no sentido de que não é claro o motivo pelo qual se comportam do jeito que o fazem. Na verdade, o comportamento de redes neuronais complexas é frequentemente inesperado.

Essas redes neuronais são complexas pois se assemelham com o cérebro humano, que possui mais de dez bilhões de neurônios, cada um conectado, em média, com milhares de outros neurônios, sendo assim, de acordo com Coppin (2013, p. 253):

Cada neurônio é composto por uma soma, que é o corpo do neurônio, um axônio e vários dendritos. [...] O neurônio recebe entradas de outros neurônios, junto aos seus dendritos e quando este sinal de entrada excede um limiar o neurônio é “ativado” — na verdade, ocorre uma reação química que resulta em um pulso elétrico, conhecido como potencial de ação, que será enviado ao axônio (a saída do neurônio), em direção às sinapses que conectam um neurônio aos dendritos de outros neurônios.

Embora cada neurônio isoladamente seja muito simples, esta enorme e complexa rede de neurônios é capaz de processar informação de extraordinária complexidade, a uma grande taxa. Em termos de complexidade, o cérebro humano excede, de longe, qualquer dispositivo criado pelo homem, ou até mesmo qualquer outro objeto ou estrutura que ocorra naturalmente no universo, pelo que conhecemos atualmente.

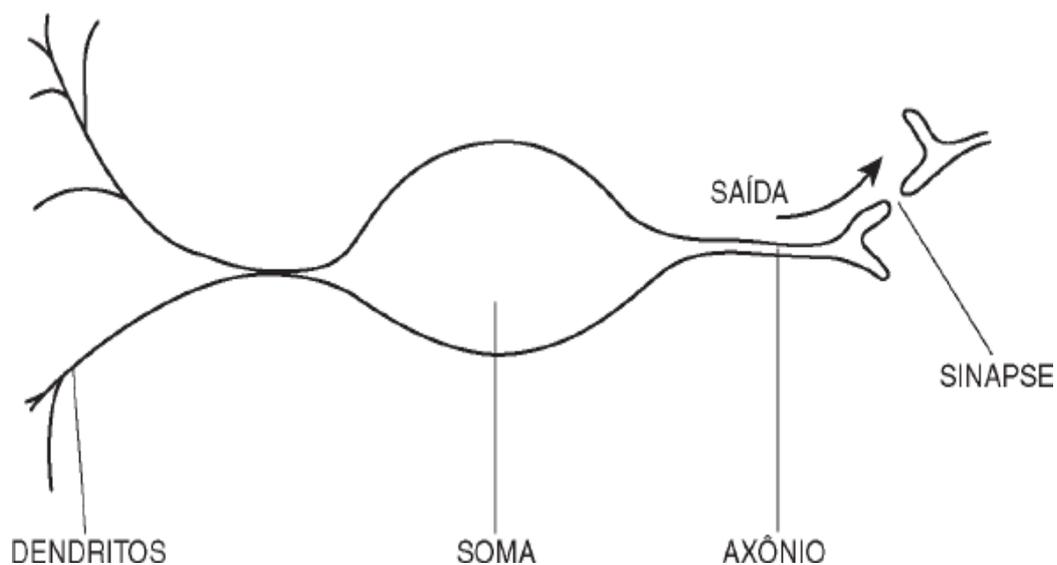


Figura 1, um neurônio no cérebro humano, Coppin (2013, p. 255).

Com a figura de um neurônio biológico, podemos compará-lo com um neurônio artificial.

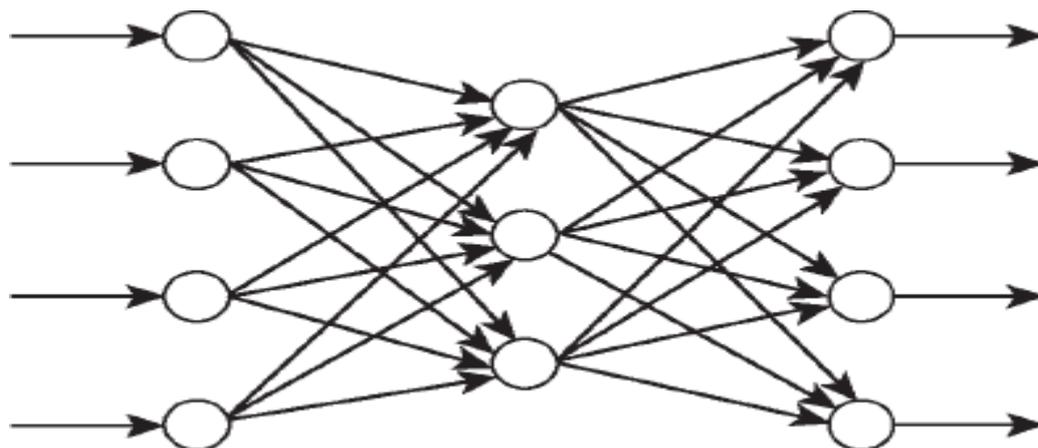


Figura 2, uma simples rede neuronal artificial de três camadas, (COPPIN, 2013, p. 262)

Coppin (2013, p. 261) explica essa rede neuronal artificial, onde cada bolinha é um neurônio, sendo os do meio apenas passagem de comunicação:

A primeira camada é a camada de entrada. Cada nó (ou neurônio) nesta camada recebe um sinal de entrada único. Na verdade, geralmente os nós nesta camada não são neurônios, mas apenas atuam na passagem dos sinais de entrada para os nós da próxima camada, que é neste caso uma camada oculta.

Uma rede pode ter uma ou mais camadas ocultas que contenham os neurônios que realmente fazem o trabalho. Observe que cada sinal de entrada é passado a cada um dos nós nesta camada e que a saída de cada nó nesta camada é passada a cada nó da camada final, que é a camada de saída. A camada de saída opera a última etapa de processamento e envia sinais de saída.

Sendo este modelo “redes neuronais com aprendizado” o mais semelhante ao processamento dos neurônios do cérebro humano.

3.3 DATA CENTERS, DATA MIND E PLATAFORMAS

De acordo com Srnicek (2016, apud SILVEIRA, 2019, p. 86), “O capitalismo nas economias de alta e média renda está sendo gradativamente dominado por plataformas” as plataformas são estruturas voltadas para obtenção e coleta de dados, onde vão armazenando informações sobre cada usuário, existem diversas plataformas como a Uber, o YouTube, o Google e etc. De acordo com Srnicek (2016, p.29 apud SILVEIRA, 2019, p. 86) “no século XXI, o capitalismo avançado passou a se concentrar na extração e no uso de um tipo específico de matéria-prima: dados”. Essa transformação digital, passam pela adesão dos governos e empresas às nuvens de conexão e de serviços dessas plataformas, onde vão se concentrando a hospedagem de dados e de serviços de inteligência artificial em *data centers* de empresas como Amazon, Microsoft e Google, e de acordo com Silveira (2019, p.87):

“Diversas universidades brasileiras entregaram a sua infraestrutura de e-mails e de armazenamento de arquivos para as plataformas. Até mesmo alguns Tribunais de Justiça e de Contas decidiram hospedar seus sistemas de informação na nuvem, o que muito provavelmente implicará a localização de dados fora do país”

Como exemplo próximo, temos o próprio CEUB que tem convenio com o Google, para a utilização das salas virtuais *meet*, o *classroom*, e-mails e outros serviços, onde postamos nosso conteúdo científico. De acordo com Silveira (2019, p.87) “[...]o entretenimento e as comunicações estão migrando para plataformas que passam a abastecer o mercado de dados pessoais com amostras de seus milhões de usuários.”

Com a análise desses dados pode se projetar e detectar as tendências e os próximos passos de cada cliente atual ou futuro, a coleta de todo dado é considerada imprescindível para melhor formar um perfil comportamental de cada pessoa., de acordo com Han (2018, p.131, apud SILVEIRA, 2019, p.88) “A análise do Big Data dá a conhecer modelos de comportamento

que também tornam prognósticos possíveis. No lugar de modelos teóricos hipotéticos, entra uma comparação direta de dados”

A quantidade de dados, como coleta e o aparato computacional, para a alimentação de *data mind* uma IA por redes neuronais, as plataformas e as grandes corporações possuem vantagens imensuráveis e incontestáveis na utilização de redes neuronais para o aprendizado de sua IA e de acordo com Silveira (2019, p. 94), esse monopólio de dados:

“estão mais para uma tecnologia autoritária do que democrática [...] A inteligência artificial está em uma zona de tecnologias que podem ter profundas implicações sociais, econômicas e políticas. Por isso, precisam ser regulamentadas, para reduzir o gigantesco poder das plataformas, e democratizadas, para que possam servir a diversos propósitos sociais e não somente aos interesses do mercado.”

Compreendendo-se da citação que, princípios éticos e morais, devem ser levados em consideração desde a primeira alimentação com dados, para a formação de uma IA com princípios e valores humanos.

De acordo com Negri (2020, p. 1):

“A metáfora antropomórfica não se restringe ao imaginário mítico ou religioso. Sophia, um robô humanoide com inteligência artificial (IA) desenvolvido pela empresa Hanson Robotics, recebeu cidadania da Arábia Saudita em 2017”

Mesmo com respostas elaboradas esse robô segue um algoritmo simples e a maior parte de suas declarações são feitas levando em conta um texto previamente elaborado, sendo uma IA fraca.

As plataformas digitais são capazes de influenciar a sociedade de forma mais direta e eficiente do que o próprio direito, nesse sentido Lagdon Winner (1983), como lembra Ronald Leenes (2011 apud NEGRI,2020, p. 02) trabalhava a dimensão política dos artefatos, com o surgimento do ciberespaço, as tecnologias da informação (TIC), passaram a ser entendidas como artefatos capazes de condicionar comportamentos, de acordo com Lessig (2006, apud, NEGRI 2020, p.2):

“[...]o hardware e o software que formam o ciberespaço –, como uma nova forma de regulação, pois define os termos em que as interações no ciberespaço ocorrem. Desse modo, conforme o código muda, o caráter do ciberespaço também muda. A tecnologia sempre incorpora certas regras, que permitem determinado comportamento e inibem outro. Logo, as regras no ciberespaço são cada vez mais modeladas pela tecnologia, e não pelo Direito.”

Extraíndo-se da citação, que a tecnologia consegue condicionar e influenciar determinados comportamentos da sociedade de forma mais rápida e eficiente do que o direito.

Embora a robótica não se confunda com a IA, esses campos se aproximam cada vez mais, pois vem em decorrência de uma melhoria dos métodos probabilísticos, da disponibilidade crescente de enormes quantidades de dados e do aumento do poder computacional, ainda mais com a utilização dessas tecnologias em casas inteligentes e até cidades inteligentes. (NEGRI, 2020, p. 2).

3.4 BLOCKCHAIN APLICADO A IA

De acordo com os filósofos René Descartes e Immanuel Kant (apud NOVAES, Cristiano, 2021), a verdade pode ser definida como “A verdade é a correspondência do que está no pensamento com o que existe no mundo, nas coisas. É a adequação do intelecto, do inteligido e das coisas” pois a verdade é uma para cada um de nós, de acordo com cada dado coletado pelos nossos sentidos durante a nossa existência. Nesse sentido a verdade de uma IA seria a primeira alimentação com dados, devendo conter princípios éticos e morais de valores humanos, onde todos os dados a serem analisados após isso levaria em conta essa “verdade”.

Com isso essa verdade da IA, deveria ser imutável até por ela mesma, onde de acordo com Marchsin (2022 p. 14), o *blockchain* tem as características, entre outras, de:

Imutabilidade: ninguém pode alterar ou eliminar os dados no registro ou agregar conteúdo novo sem validação da rede. Essa característica assegura a imutabilidade. Um novo bloco de transações possui uma chave criptográfica única e somente é adicionado após resolver um complexo problema matemático, verificado por mecanismo de consenso.

Transparência: cada nó possui uma cópia do registro digital de toda a rede. Em razão disso, cria-se um ambiente mais transparente e menos suscetível à corrupção. Nas blockchains públicas, todos podem ver as transações e o código fonte é aberto, permitindo o desenvolvimento de novas aplicações e melhorias.

Menos falhas: como o sistema é executado em algoritmos e não depende de cálculos humanos, é altamente resistente a falhas. (grifo nosso)

A palavra *blockchain* etimologicamente vem de *block* (bloco) e *chain* (corrente), sendo blocos acorrentados, funcionando assim, como um livro-razão digital descentralizado e distribuído, o qual registra e verifica transações de forma segura e transparente, ele funciona através de uma rede de computadores interconectados, onde cada computador é chamado de nó, fazendo uso de criptografia de chaves públicas e privadas e certificação de cada transação,

uma vez verificada, a transação é adicionada a um bloco de informações, que contém um conjunto de transações válidas e informações adicionais, como a data, hora e um código único de identificação, cada bloco é conectado ao bloco anterior através de um processo criptográfico chamado *hash* (*hash* é aplicação de um algoritmo sobre determinado arquivo eletrônico, que é imutável, fixo e único para cada arquivo) que cria um código único e irreversível que vincula os blocos em uma cadeia imutável, onde é praticamente impossível modificar ou falsificar o registro posteriormente, garantindo a segurança e a integridade do sistema. (MARCHSIN 2022)

Dessa forma, o *blockchain* funciona como um sistema seguro e descentralizado de registro de transações, que é compartilhado por uma rede de computadores e não depende de intermediários para garantir a autenticidade e a integridade das informações registradas, onde tem potencial para ser aplicado na inteligência artificial de diversas formas, sendo uma delas a criação de um sistema descentralizado para armazenamento e compartilhamento seguro de dados de treinamento, garantindo a autenticidade e integridade dos modelos de IA, pois não seria vulnerável a manipulação.

Sendo transparente o acompanhamento das modificações do modelo ao longo do tempo, a implementação de sistemas de governança e controle de acesso em projetos de IA permitindo que várias partes interessadas participem do processo de tomada de decisão, incluindo a seleção de algoritmos, o gerenciamento de dados e a implementação de políticas de privacidade, segurança e ética.

4 DA CAPACIDADE CIVIL NO DIREITO BRASILEIRO

De início, é importante discutir o instituto da personalidade Civil. De acordo com Pontes de Miranda (2000, p. 209), “personalidade é a capacidade de ser titular de direitos, pretensões, ações e exceções e também de ser (passivo) de deveres, obrigações, ações e exceções”. Na mesma linha se aplica a Silvio Venosa (2013, p. 127), que diz que a palavra *persona* do latim tem como o significado da máscara teatral e até mesmo o papel atribuído ao ator. Dessa forma, seu significado nos é atribuído no sentido de que nas relações jurídicas somos atores desempenhando um papel na sociedade.

De acordo com Cachapuz (2016, p.7), a partir de estruturas conhecidas, como a capacidade jurídica, de forma análoga e por analogia ao tema delimitado para um tema que se apresenta contemporâneo, a autonomia de julgamento a pessoas com deficiência e a promoção de um princípio de igualdade jurídica, em seus aspectos formal e material, suscita o problema

da codificação e dos fenômenos pertinentes a direitos de personalidade da pessoa com deficiência física e por analogia da Inteligência artificial.

De acordo com Cachapuz (2016, p.12), é possível, pela experiência científica contemporânea, por conta de pressupostos cognitivos, sensitivos e culturais que transcendem a simples condição de sobrevivência, onde a qualidade de participante de um debate jurídico com autonomia e capacidade jurídica própria sem a representação por terceiros, sendo fundamental a autonomia de vontade. De acordo com (HABERMAS, 2004, p. 12) “Enquanto a liberdade é sempre subjetiva, porque fundada nas peculiaridades do indivíduo – suas máximas de prudência, pelas preferências ou motivos racionais”, portanto para se qualificar para um discurso jurídico é necessário uma autonomia, racionalidade específica e uma capacidade, reconhecida a autonomia do ser em suas escolhas, o que é relevante é que o outro possa nem ser da mesma espécie, assim como o enfrentamento do tema da escravidão por filósofos da antiguidade, sem abandonar as estruturas normativas formais que garantem segurança jurídica.

O que nos indaga a pensar, como que a capacidade da inteligência artificial forte seria enquadrada nas estruturas do nosso direito? No direito brasileiro podemos dividir a capacidade civil, de acordo com Gonçalves (2021, p.36-50), em incapacidade absoluta, menores de 16 anos, incapacidade relativa, maiores de 16 anos e menores de 18 anos são assistidos, maioridade, tornando-se a pessoa apta para as atividades da vida civil, no art. 1º do atual Código Civil há a relação de capacidade com o de personalidade, onde toda “pessoa é capaz de direitos e deveres na ordem civil”.

Conforme lesiona Gonçalves (2021, p.36) o conceito de personalidade está ligado ao de pessoa, onde a personalidade é qualidade para todo aquele que nasce com vida e torna-se uma pessoa, sendo está uma qualidade do ser humano, ele define como “aptidão genérica para adquirir direitos e contrair obrigações ou deveres na ordem civil”, assim também define Clóvis Beviláqua (apud Gonçalves 2021, p. 36) “a aptidão, reconhecida pela ordem jurídica a alguém, para exercer direitos e contrair obrigações”, sendo um conceito básico e genérico que se estende a todas as pessoas, todos os seres humanos, com o sentido universal.

Para ser pessoa segundo o entendimento doutrinário de Gonçalves (2021, p.36) “[...]todos têm, e adquirem **ao nascer com vida**, é a capacidade de direito ou de gozo, também denominada capacidade de aquisição de direitos” (grifo nosso), onde a capacidade é a medida da personalidade, pois, conforme Gonçalves (2021, p.36):

[...]de nada valeria a personalidade sem a capacidade jurídica, que se ajusta assim ao conteúdo da personalidade, na mesma e certa medida em que a utilização do direito integra a ideia de ser alguém titular dele. Com este

sentido genérico não há restrições à capacidade, porque todo direito se materializa na efetivação ou está apto a concretizar-se”

Situação trazida pelo Gonçalves (2021, p.36), onde a capacidade não era universal a todos os seres humanos, onde “No direito romano o escravo era tratado como coisa. Era desprovido da faculdade de ser titular de direitos e ocupava, na relação jurídica, a situação de seu objeto, e não de seu sujeito”, onde modernamente, com o avanço das tecnologias a IA forte, pode ser tratada como coisa, sendo também um sujeito com qualidades para ser titular de direitos e obrigações.

Onde poderia ser dividida sua capacidade conforme o seu estágio dentro da temática das capacidades, disciplina Gonçalves (2021, p.41) “A incapacidade absoluta acarreta a proibição total do exercício, por si só, do direito. O ato somente poderá ser praticado pelo representante legal do absolutamente incapaz.”, sendo esse o estágio inicial da IA forte, onde ainda não haveria a noção de como o mundo funciona, se enquadrando no art. 2º do Estatuto da Pessoa com Deficiência, redação essa, que caracteriza a como incapacidade absoluta, onde neste caso, quem responde pelos seus atos é o seu representante legal:

“Art. 2º Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, **mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade** em igualdade de condições com as demais pessoas.” (grifo nosso)

Já a incapacidade relativa, de acordo com Gonçalves (2021, p.41) “[...]permite que o incapaz pratique atos da vida civil, desde que assistido por seu representante legal, sob pena de anulabilidade, onde a IA forte se enquadraria no art. 4º do Código Civil, inciso III: “Art. 4º São incapazes, relativamente a certos atos, ou à maneira de os exercer: [...] III – os excepcionais, sem desenvolvimento mental completo; [...]”, pois a IA forte estaria em treinamento, sendo responsável o seu representante legal, ou quem a estiver treinando/ensinando, conforme Gonçalves(2021, p.43) “as pessoas supramencionadas já têm razoável discernimento, não ficam afastadas da atividade jurídica, podendo praticar determinados atos por si sós.”, situação essa em se tratando de uma IA forte, deveria se observar se foi de forma autônoma ou decorrente de seus dados ou ensinamentos, para caracterizar o ato.

Por ultimo a capacidade plena, adquirida com a maioria onde no direito brasileiro conforme Gonçalves (2021, p.50):

“A maioridade começa aos 18 anos completos, tornando-se a pessoa apta para as atividades da vida civil que não exigirem limite especial, como as de natureza política. Cessa a menoridade (art. 5º, caput) no primeiro momento do dia em que o indivíduo perfaz os 18 anos”

Sendo assim, leva-se em conta somente a idade, mesmo havendo, em determinados casos, maturidade precoce sendo essa a emancipação, onde nesse caso dispensa da assistência do representante legal para a prática dos atos da vida civil, sendo a disrupção o momento em que a IA forte passa a agir autonomamente, conforme dito no tema da vida artificial, quando ela emerge com um comportamento complexo gerado a partir de regras simples.

Consoante à temática apresentada, conforme exposto a paralela relação da vida artificial com a vida humana e o que lesiona Gonçalves no referido trecho, quando uma IA forte agir autonomamente em seus atos, sua capacidade de ser titular de direitos e obrigações se materializaria em sua efetivação, onde estaria baseada nas teorias de capacidade do código brasileiro, incapacidade absoluta, incapacidade relativa e maioridade, onde ainda incapaz por conta de sua base ainda ser dos dados de seu criador, este responderia por todos os seus atos, relativamente incapaz formação mental incompleta ainda em treinamento deveria ser representado conforme o dano gerado e toda sua apuração se foi totalmente autônoma ou não, e a capacidade plena, conforme a maioridade, sendo responsável pelos seus atos, gerando assim a dúvida de uma criação de uma personalidade própria ou não.

4.1 REPONSABILIDADE CIVIL NO METAVERSO

Como leciona Zampier, (2020 apud Serec 2022):

A tarefa do jurista do século XXI é trazer o Direito, como ciência social e, em especial a responsabilidade civil, ao cenário sempre mutante de revolução digital. Se surgem novos direitos, surgirão também novas lesões. Estamos, inexoravelmente, diante de inéticas fronteiras da responsabilidade civil.

Levando em conta que no "metaverso", um ambiente virtual onde os usuários podem interagir entre si e com um mundo digital, em relação à responsabilidade civil, o conceito pode ser aplicado de forma similar ao mundo real, se um usuário ou IA causar danos a outra pessoa no metaverso, a pessoa afetada poderá buscar indenização por meio de uma ação judicial por responsabilidade civil.

Onde retrata Silvio Venosa (2003 apud Serec 2022):

Os princípios da responsabilidade civil buscam restaurar um equilíbrio patrimonial e moral violado. Um prejuízo ou dano não reparado é um fator de inquietação social. Os ordenamentos contemporâneos buscam alargar cada vez mais o dever de indenizar, alcançando novos horizontes, a fim de que cada vez menos restem danos irressarcidos.

Sendo assim, existem várias situações em que a responsabilidade civil pode surgir no metaverso, por exemplo, se um usuário ou IA criar um objeto virtual que cause prejuízos a outros usuários, ele poderá ser responsabilizado pelos danos causados. Além disso, se um usuário possuir um negócio no metaverso, como uma loja virtual, e prejudicar seus clientes, ele também poderá ser responsabilizado. No entanto, a aplicação da responsabilidade civil no metaverso pode ser complexa, já que pode ser difícil determinar quem é o responsável pelo dano ou como calcular o valor da indenização, além disso, a natureza do metaverso pode gerar questões relacionadas à jurisdição e aplicação da lei em diferentes países.

4.2 A (IN)POSSIBILIDADE DA CRIAÇÃO DA PERSONALIDADE ELETRÔNICA

Como dados são a base da aprendizagem da IA, por meio de redes neuronais, sendo um devorador de dados, não se sabe qual neurônio irá ser ativado ou não, com cada dado analisado, pois os algoritmos das redes neurais artificiais são extremamente complexos, não têm limites para criar camadas intermediárias entre os dados de entrada e aqueles que oferecem como saída, sendo assim, os resultados são obtidos, mas as operações realizadas para obtê-los não são conhecidas. Além disso de acordo com Silveira (2019, p.89) “[..]as redes neurais artificiais dependem de *hardware* de alto desempenho”.

De acordo com a Resolução do parlamento europeu (2017):

“[...] f) Criar um estatuto jurídico específico para os robôs a longo prazo, de modo a que, pelo menos, os robôs autônomos mais sofisticados possam ser determinados como detentores do estatuto de pessoas eletrônicas responsáveis por sanar quaisquer danos que possam causar e, eventualmente, aplicar a personalidade eletrônica a casos em que os robôs tomam decisões autônomas ou em que interagem por qualquer outro modo com terceiros de forma independente;”

A criação de uma personalidade eletrônica para robôs autônomos, parece reconhecer que a sociedade, as empresas e os governos não podem ser responsabilizados por algo que não controlam, gerando impunidade, as implicações sociais de uma decisão como essa de concessão de uma personalidade, não podem ser seguramente avaliadas, mas é preciso avaliar, de acordo com Wedy (2015, apud SILVEIRA, 2019, p.92) “Trata-se do princípio da precaução. Enquanto o princípio da prevenção busca evitar eventos previsíveis, o princípio da

precaução pretende atuar sobre os riscos não prováveis por completo e impedir o perigo abstrato, porém possível” sendo está uma posição a ser tomada a aplicações tecnológicas. Levando esse pensamento em consideração a responsabilização recairia em quem a criou, manteve e adquiriu um sistema algorítmico, sendo o ser humano responsabilizado, devendo ser criadas soluções normativas para, de acordo com Silveira (2019, p.93):

“o controle e a governança desses sistemas. É preciso introduzir nos projetos de *deep learning* a preocupação com injustiças, vieses, equívocos perigosos, bem como é preciso indicar rumos para corrigi-los e paralisar a extensão de possíveis danos.”

A Resolução do Parlamento Europeu (UNIÃO EUROPEIA, 2017), estabelece que um robô para ser considerado inteligente deve possuir as seguintes características:

“a) existência de sensores capazes de permitir a troca de dados com o ambiente; b) capacidade de aprendizado com a experiência e interação com o meio; c) existência de um suporte material; d) capacidade de adaptação e e) ausência de vida na acepção biológica.”

Conforme as recomendações do Parlamento Europeu, há a criação de um registro próprio, formação de seguros e fundos de compensação, a constituição de um estatuto jurídico de robôs, os quais adquiririam uma personalidade eletrônica. Sendo essa personalidade apresentada como resposta aos problemas da responsabilidade civil, levando em conta possíveis danos causados a terceiros pelos artefatos robóticos. Essa personalidade, passa pela defesa ou a crítica pela compreensão da atribuição de personalidade jurídica a sociedades empresárias, associações e fundações, como poderíamos criticar a criação da personalidade eletrônica a um robô com inteligência artificial, se não se restringe a atribuição de personalidade jurídica a um ser humano? Devemos trata-los como ferramentas? Tratá-los como coisas? como uma visão escravista, onde quem respondia era o dono do escravo, sendo o escravo um ser vivo e consciente? (NEGRI, 2020, p.3).

Diante de tais desafios, onde a IA torna-se cada vez mais presente na vida da sociedade, impactando no direito que é formado pela sociedade, Calo (2015, apud NEGRI, 2020, p.3) “apresenta três características distintivas dos robôs: a materialidade, o comportamento emergente e o valor social”, a materialidade é a característica do compartilhamento do ambiente físico com os seres humanos, mas precisa necessariamente estar no ambiente físico para se gerar um dano ou ser um requisito de existência para a IA?

Neste estudo é relevante o termo autonomia, pois a máquina conseguiria operar sem a supervisão humana? Nesse sentido a subjetividade da autonomia, seria atribuída a um agente

moral, para se reconhecer a liberdade subjetiva do indivíduo, tornando somente o ser humano como ser autônomo, em um sentido forte, mas como o direito não restringe a personalidade ao ser humano, logo esse debate sobre a subjetividade perde espaço, quando se concede personalidade a sociedades, associações e fundações. (NEGRI, 2020, p.4 – 5)

Bertolini (2013 apud NEGRI, 2020. p.4), ressalta três significados para o termo autonomia:

“quando se discute aplicações robóticas: a) autonomia como consciência ou autoconsciência, o que nos levaria à ideia de livre arbítrio e, conseqüentemente, à identificação de um agente moral; b) capacidade de interagir de forma independente no ambiente operacional; c) capacidade de aprender.”

Para se evitar a retorica antropomórfica, Calo (apud NEGRI, 2020, p.5) “afasta o uso do termo “autonomia” e prefere utilizar o termo comportamento emergente”, é caracterizado como comportamento emergente pois a partir de dados básicos, há um comportamento que não foi predefinido acontecendo, extraindo disso um comportamento da máquina em que, de acordo com Negri (2020, p.5), “alguns exemplos podem ser vistos no mundo animal, como a revoada de pássaros, o cardume de peixes e o enxame de abelhas, que mostram a criação de padrões sem a existência de um comando central”.

A capacidade de uma IA adquirir e elaborar novos dados para realizar suas tarefas de forma mais eficiente pode ser equiparada a um aprendizado real? Sim, pois já existe IA capaz de decidir com base em dados criados a partir de um padrão bruto de dados, de acordo com Negri (2020, p.5):

“Entre os tipos de aprendizado, destaca-se, hoje, o deep learning, que alcança grande poder e flexibilidade na tentativa de representação do mundo exterior com uma hierarquia alinhada de conceitos, permitindo a classificação de imagens, o reconhecimento da fala e a detecção de objetos, entre outros usos.”

Este aprendizado está relacionado com a arquitetura das redes neuronais artificiais, notando-se que o antropomorfismo não é uma característica somente da robótica ou dos seres humanos, mas também da IA que tem um modelo baseado no cérebro humano. (NEGRI, 2020, p. 5)

Mas tem que haver um cuidado, pois assim como seres humanos, onde a responsabilização é relativizada para cada condição de ser, não é como se toda IA tivesse o mesmo nível de comportamento emergente, pois dependeria de cada estágio de aprendizado de cada IA, para se ter uma responsabilização condizente.

O principal argumento para a defesa da personalidade eletrônica, está pautada na concepção de personalidade jurídica para empresas, associações e fundações, já que a personalidade jurídica está desvinculada ao substrato humano, seria inegável negar a personalidade eletrônica para robôs e IA. (NEGRI, 2020, p. 7)

Porém, está fundamentação mostra-se como um atalho mental, para um conjunto de situações complexas, pois a personalidade jurídica permite a alocação do patrimônio em centro autônomos, diferente do complexo de relações jurídicas de cada socio, pois facilita a compreensão da separação patrimonial, de acordo com Negri (2020, p.8):

“Cria-se, contudo, a ilusão de que a segregação patrimonial mostra-se dependente da subjetividade jurídica, como se a autonomia patrimonial somente pudesse ser explicada com a mediação da pessoa jurídica [...] Além da simplificação do complexo de relações e da alocação patrimonial de forma autônoma, **o recurso à personificação também permite o acesso a um modelo de imputação particular de atos praticados por sócios e administradores** e confere, ao mesmo tempo, estabilidade ao modelo de coordenação que se desenvolve no interior da pessoa jurídica”(grifo nosso)

No que diz respeito a personalidade eletrônica, de acordo com Turner (2018 apud NEGRI, 2020, p.8):

“[...]que chega, inclusive, a sustentar que eventuais abusos, como a não responsabilização de programadores e engenheiros, poderiam ser combatidos por meio da desconsideração da personalidade jurídica. Esse tipo de argumento demonstra como a analogia com o direito societário e com as sociedades personificadas é mobilizada sem que, para tanto, sejam apontados os problemas presentes no modelo da sociedade empresária personificada.”

Problema esse que ao meu ver, depende do comportamento emergente da IA, pois não há o que se falar em desconsideração, quando se há o *animus* de praticar aquele ato. De acordo com Negri (2020, p. 9), a criação de uma personalidade eletrônica deve levar em consideração suas particularidades, em suas diferentes áreas de atuação, determinados pelas destinações em concreto, pois não seria possível comparar problemas ocasionados pela utilização de IA sociais com pessoas vulneráveis com a utilização de IA para o transporte de mercadorias e pessoas.

Levantando a problemática trazida pela delimitação do assunto, de acordo com Negri (2020, p.9):

“A responsabilidade centrada na personalidade desse novo sujeito, apoiada em um conceito de autonomia ainda discutível, pode ocultar os verdadeiros responsáveis pelos danos e pelo desenvolvimento dos artefatos, transferindo os riscos da atividade desenvolvida por programadores e engenheiros de computação para terceiros que compartilham os mesmos espaços com os robôs.”

Sendo fundamental pensar em mecanismos de responsabilidade adequados a cada IA e seus diferentes usos e treinamentos a fim de se precaver variados danos que podem ser ocasionados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração um caso recente de histeria de um funcionário do Google chamado Blake Lemoine, que em entrevista ao *The Washington Post*, disse que parecia estar conversando com “uma criança humana real de 7 ou 8 anos que, por acaso, conhece Física”, sendo esse funcionário afastado, pois havia tornado pública uma nova ferramenta de inteligência artificial (IA) que seria senciente, ou seja, poderia tem consciência e poderia perceber sentidos, como um ser humano, pois ao conversa com a IA com intuito de saber se ela usaria discurso de ódio ou discriminatório, Lemoine se impressionou quando, em uma conversa sobre religião, a IA começou a reivindicar seus direitos e personalidade.

É possível que à medida que a tecnologia evolua, possa haver um momento em que as inteligências artificiais atinjam um nível de autonomia que as torne equiparáveis a seres humanos em termos de capacidade de tomar decisões e agir por conta própria, se isso acontecer, pode ser necessário criar novos critérios e capacidades legais para avaliar e responsabilizar as inteligências artificiais em casos de danos ou responsabilidades legais, avaliando sua capacidade de discernimento e responsabilidade no contexto jurídico. Isso pode incluir a criação de novas formas de capacidade civil, bem como novas leis e regulamentos para lidar com questões relacionadas às inteligências artificiais.

A partir do momento em que uma inteligência artificial, que antes por conta do baixo nível de desenvolvimento da tecnologia, não era considerada uma realidade, como um artefato que pode vir a figurar entre as pessoas interagindo com elas de forma muito íntima, deve-se tentar conceituar o que é vida, o que é inteligência, como as inteligências artificiais são formadas, como elas pensam, como seu aprendizado é realizado, como se desenvolve, a exemplificação de comparação com o desenvolvimento humano, pois a IA é criada a semelhança do ser humano, seu comportamento emergente relacionado com sua autonomia,

podendo em fim ter a tentativa de comparação e criação de uma personalidade, levando em consideração sua capacidade e eventuais desfechos para essa normatividade.

Assim como lembra Turner (2018, apud NEGRI, 2020, p.11) sendo ele um dos entusiastas a atribuição da personalidade eletrônica a IA e robôs, diz que caso ocorra a personificação nos EUA ou na União Europeia, esse processo influenciará outros ordenamentos, que no caso a exemplo do Brasil poderá importar este modelo jurídico, como tradicionalmente fazemos, tendo que enfrentar desafios políticos, econômicos e sociais.

Mas o que aconteceria depois da criação dessa personalidade? Qual seria o seu impacto no Direito, na política e na sociedade? Haveria impunidade? Os litígios gerados entre humanos e seres artificiais, seriam resolvidos de que forma? Como seria o acesso a mercados financeiro por esses seres artificiais com o intelecto maior que o da humanidade? Qual seria a solução para que caso não ocorra a personalização desses seres artificiais? Qual o papel do Direito nas relações entre ser humano e IA? Poderia acontecer casamento entre esses seres? E por fim, com o acesso a todos os dados da humanidade e a capacidade de mudar seu próprio código fonte, seríamos controlados pela IA.

REFERÊNCIAS

COPPIN, Ben. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2936-8/>. Acesso em: 16 mai. 2022.

SCHIRMANN, Jeisy Keli et al.. Fases de desenvolvimento humano segundo jean piaget. Anais VI CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/60497>>. Acesso em: 16 mai. 2022.

BITTAR, Eduardo C B. Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática da monografia para os cursos de direito. São Paulo: Saraiva, 2022. 9786553622470. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553622470/>>. Acesso em: 16 mai. 2022.

GONÇALVES, Carlos R. Direito civil brasileiro v 1 - parte geral. São Paulo: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786555592849. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555592849/>>. Acesso em: 06 dez. 2022.

LEMOINE, Blake. Google afasta funcionário que disse que IA da empresa tem alma. Olhar Digital, jun., 2022. Disponível em : <<https://olhardigital.com.br/2022/06/13/internet-e-redes-sociais/google-afasta-funcionario-que-disse-que-a-ia-tem-alma/>> Acesso em: 27 Jun. 2022.

Cachapuz, M. C. M. (2016). Argumentação, capacidade civil e discernimento: a interpretação possível após o estatuto da pessoa com deficiência. Encontro Internacional do CONPEDI (4.: 2016: Oñati, Espanha). Teorias sociais e contemporâneas do direito. Florianópolis: CONPEDI, 2016. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/201331/001059142.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 16 mai. 2022.

SILVA, Patricia. Panorama atual do instituto da capacidade civil no direito brasileiro. 2016. 63 p. Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de bacharel, no Curso de Direito da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Criciúma, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/5100/1/PATRICIA%20APARECIDA%20CARBONI%20DA%20SILVA.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2022.

MIRANDA, Pontes de. Tratado de direito privado. São Paulo: Bookseller, 2000.

VENOSA, Sílvio de Salvo. Direito civil: Direito de Família. 14ª ed. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559773039/>>. Acesso em: 16 mai. 2022.

ALBIANI, Christine. Responsabilidade Civil e Inteligência artificial: Quem responde pelos danos causados por robôs inteligentes? Inteligência Artificial: 3º Grupo de Pesquisa do ITS, Rio de Janeiro, 3, p.26, 2018. Disponível em: <<https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Christine-Albiani.pdf>>. Acesso em: 28 mar 2022

PIAGET, Jean. A formação do símbolo na criança: Imitação, jogo e sonho imagem e representação. 3º ed. Rio de Janeiro: LTC, 1964.

RAPPAPORT, Clara Regina; FIORI, Wagner da Rocha; DAVIS, Cláudia. Psicologia do Desenvolvimento. São Paulo: EPU, 1981.

PAPALIA, Diane E.; OLDS, Sally Wendkos; FELDMAN, Ruth Duskin. Desenvolvimento Humano. 8ªed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 139, n. 8, p. 1-74, 11 jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm> Acesso em: 16 maio 2022.

BRASIL. Lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Declara o Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm>. Acesso em: 16 maio 2022.

BRASIL. Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113146.htm>. Acesso em: 16 maio 2022.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu. Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)). Estrasburgo, 2017. Disponível em: <<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//PT#BKMD-12>> Acesso em: 16 maio 2022.

GABRIEL, Martha. Inteligência Artificial: Do Zero ao Metaverso. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. 9786559773336. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559773336/>. Acesso em: 26 jun. 2022.

NEGRI, Sergio. Robôs como pessoas: a personalidade eletrônica na Robótica e na Inteligência Artificial. Pensar revista de ciências jurídicas, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 14, set. 2020.

SILVEIRA, Sergio. Responsabilidade algorítmica, personalidade eletrônica e democracia. Revista Eptic, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 14, mai./ ago. 2020.

BRASIL. Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm#art114> Acesso em: 06 dez. 2022.

SEREC, Fernando E. Metaverso: Aspectos Jurídicos. São Paulo: Grupo Almedina (Portugal), 2022. E-book. ISBN 9786556276335. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556276335/>. Acesso em: 31 mar. 2023.

MARCHSIN, Karina Bastos K. Blockchain e smart contracts: As inovações no âmbito do Direito. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786555599398. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555599398/>. Acesso em: 31 mar. 2023.