

inteligência artificial, na governança corporativa, tenderá a reforçar tais preconceitos e discriminações, se não forem criadas estruturas institucionais adequadas para evitar a reprodução de processos discriminatórios.

9.5.4. DIVERSIDADE E A DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA

Com os avanços tecnológicos, a diversidade das companhias será também atingida pela adoção da inteligência artificial em diversos processos de governança corporativa, desde a contratação de funcionários ao seu monitoramento como também à identificação de possíveis consumidores em redes sociais e a escolha de fornecedores. A amplitude de tais impactos ainda é pouco estudada e talvez seja subestimada, mas já é possível reconhecer que afetará todas as áreas da governança corporativa.

Uma área na qual a aplicação da inteligência artificial apresenta uma particular dificuldade é com relação a políticas de diversidade. Máquinas autoprogramáveis, sujeitas a sistemas chamados de *machine learning*, usam como insumo grandes quantidades de dados, coletados, por exemplo, em redes sociais. O problema de tais processos em sociedades altamente desiguais é que a programação inicial já é feita por indivíduos que pertencem a determinados grupos sociais dominantes, de forma que a tendência é que a conformação inicial da programação já reproduza os valores e os vieses cognitivos dos programadores. Em um segundo momento, ao capturarem dados disponíveis em redes sociais, a tendência é que os códigos de autoprogramação sejam feitos sistematicamente na direção dos vieses dominantes, que são aqueles que incorporam padrões de discriminação.

Um exemplo famoso ocorreu com experimentos na Internet realizados com uma plataforma chamada Google Cloud Vision, que utiliza inteligência artificial para identificar imagens. Em um caso particular, uma foto com a mão de uma pessoa negra segurando um termômetro foi descrita pelo sistema como em verdade carregando uma arma. Já quando a mesma foto foi alterada digitalmente para que a pele do braço fosse branca indicou que seria um aparelho eletrônico¹¹⁰⁶. A repetição de tais pre-

1106 KAYSER-BRIL, Nicolas. Google apologizes after its Vision AI produced racist results. *AlgorithmWatch*, Berlin, 7 abr. 2020. Disponível em <<https://algorithmwatch.org/en/google-vision-racism/>>. Acesso em: 4 jul. 2021.

conceitos por meio de ferramentas de inteligência artificial amplifica-se com a utilização de redes sociais. A Microsoft fez uma tentativa em 2016 para criar um robô de conversação na plataforma Twitter. Após apenas um dia de funcionamento, a plataforma já estava reproduzindo comentários de apoio ao nazismo, fazendo ofensas racistas e misóginas, tendo sido retirada de funcionamento no dia seguinte ao seu lançamento¹¹⁰⁷.

A inteligência artificial apresenta as associações cognitivas implícitas que são parte do processo discriminatório da mente humana ao tentar “reproduzir a maneira como o cérebro opera e, também, simular comportamentos humanos”¹¹⁰⁸. Mas uma preocupação não seria a de que a inteligência artificial apenas reproduz a existência de conteúdos discriminatórios, mas também os amplifica. Os algoritmos “reforçam associações entre características negativas e minorias, o que contribui para manter a situação de subordinação desses segmentos sociais”¹¹⁰⁹, situação essa que dificulta o acesso de tais pessoas a espaços como as diretorias ou conselhos de administração das grandes companhias.

A crescente utilização da inteligência artificial e do peso dos algoritmos suscita os debates acerca do racismo estrutural e de suas implicações em diversas áreas, assim como na governança corporativa. O problema é que a inteligência artificial, conforme domina determinados campos do conhecimento e supera a inteligência humana, possui uma tendência à dominação monopolística de tais campos. Como aquele programa torna-se dominante no processamento de determinado conhecimento, também domina a narrativa ligada a tal tema e não permite mais a sua contestação. Em tal situação, poderíamos identificar a consolidação de certos traços discriminatórios na sociedade contemporânea por meio de

1107 HUNT, Elle. Tay, Microsoft's AI chatbot, gets a crash course in racism from Twitter. *The Guardian*, London, 24 mar. 2016. Disponível em <<https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter>>. Acesso em: 4 jul. 2021.

1108 MOREIRA, Adilson José. *Tratado de Direito Antidiscriminatório*. São Paulo: Editora Contracorrente, 2020, p. 511.

1109 MOREIRA, Adilson José. *Tratado de Direito Antidiscriminatório*. São Paulo: Editora Contracorrente, 2020, p. 514.

monopólios a serem construídos pela inteligência artificial¹¹¹⁰. Do ponto de vista da governança corporativa, tal situação poderia consolidar comportamentos racistas no padrão de contratação das companhias, nas relações com fornecedores, na captação de recursos no mercado, no desenvolvimento de novos produtos e na tomada de decisões financeiras. Em tal situação, ficaria a dúvida de se a companhia então causaria mais danos a si própria ou se, tendo dominado determinadas áreas do conhecimento, perpetuaria a discriminação de forma institucional na sociedade. Tais questões demandam um aprofundamento técnico maior na análise da relação entre governança corporativa e inteligência artificial, o que trataremos a seguir.

10. O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GOVERNANÇA CORPORATIVA

Para entender o profundo impacto que a inteligência artificial tem e ainda terá na governança corporativa, possivelmente alterando a estrutura pela qual as grandes companhias são governadas, torna-se necessário, primeiramente, que estabeleçamos a conexão entre os conceitos jurídicos e os que regem a ciência da computação. A origem do conceito de inteligência artificial inicia-se pela definição da própria computação, a qual é uma experiência muito recente e cujos impactos mais profundos na sociedade em geral não foram ainda suficientemente investigados, sendo o nosso esforço analisar tal processo no âmbito da ética corporativa estudada anteriormente.

10.1. A ORIGEM DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AS OBJEÇÕES AO SEU RECONHECIMENTO

O conceito de computação foi inicialmente dado por Alan Turing em seu reconhecido artigo *On Computable Numbers, with an Application*

1110 Para uma análise dos atuais esforços teóricos para compreensão dos impactos dos monopólios tecnológicos na ampliação da desigualdade econômica e social moderna, ver: BORGES, Rodrigo Fialho. *Descontrole de estruturas: dos objetivos do antitruste às desigualdades econômicas*. 2020. 371 p. Tese (Doutorado em Direito Comercial) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

to the *Entscheidungsproblem*, publicado em 1936¹¹¹¹. Antes mesmo da existência de computadores, Turing imaginou como tais máquinas poderiam funcionar, estabelecendo as bases científicas para o seu desenvolvimento. Em seu artigo, Turing definiu máquinas de computação como sendo aquelas capazes de computar números finitos¹¹¹². A limitação a números finitos estava ligada à comparação feita por Turing entre a memória de uma máquina de computação, ou “computador”, como é chamado atualmente na língua portuguesa, e a memória humana, considerada sua finitude¹¹¹³. Ambas têm uma capacidade finita de reconhecer números, e tal limitação restringiria também as variações de configurações que poderiam ser aplicadas às máquinas, que reconheceriam símbolos que indicariam tanto os números a serem computados como a configuração a ser aplicada¹¹¹⁴.

Com base nesse princípio, Turing estabeleceu dois conceitos: o de máquina automatizada e o de máquina computacional. Máquina automatizada seria aquela na qual o movimento seria “completamente” determinado pela sua configuração¹¹¹⁵, ressaltando-se que, caso a máquina automatizada fosse capaz de reconhecer e comunicar apenas dois símbolos, representados unicamente pelos algarismos 0 ou 1, então tal máqui-

1111 TURING, Alan. On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, v. 42, London, 1936, p. 230-265.

1112 “We have said that the computable numbers are those whose decimals are calculable by finite means”. TURING, Alan. On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, v. 42, London, 1936, p. 231.

1113 “For the present I shall only say that the justification lies in the fact that the human memory is necessarily limited”. TURING, Alan. On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, v. 42, London, 1936, p. 231.

1114 “We may compare a man in the process of computing a real number to a machine which is only capable of a finite number of conditions q_1, q_2, \dots, q_R which will be called ‘ m -configurations’”. TURING, Alan. On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, v. 42, London, 1936, p. 231.

1115 TURING, Alan. On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, v. 42, London, 1936, p. 232.

na seria chamada de máquina computacional¹¹¹⁶. Com tais postulados, Turing estabeleceu as bases para a ciência da computação, mesmo considerando-se que o padrão de comunicação por números binários, ou *bits*, tenha sido adotado, de forma universal, somente algumas décadas depois.

A “Máquina de Turing” constituiu, todavia, a definição de um computador universal, capaz de realizar quaisquer operações computacionais. O postulado de Turing era o de que qualquer máquina universal, ou “U”, seria aquela que recebesse todas as configurações, ou programas, como atualmente descritos, de uma máquina específica, “M”. Caso a máquina “U” tivesse as mesmas configurações da máquina “M”, ela computaria a mesma sequência de números, podendo ser definida, então, como uma máquina universal¹¹¹⁷. Paralelamente, Turing também propunha o conceito posteriormente universalizado de *hardware* e *software*.

Da formulação de Turing e sua comparação original das limitações dos computadores com as da memória humana derivaria a indagação sobre se os computadores poderiam pensar, ou seja, se seriam dotados de inteligência. O autor respondeu a tal questionamento em um artigo publicado em 1950, no qual postulava que, se uma máquina pudesse nos convencer de que é uma pessoa, então não existiriam dúvidas de que deveria ser reconhecido que os computadores seriam dotados de inteligência. Turing avança ao dizer que, ao final do século XX, o reconhecimento de que os computadores seriam dotados de inteligência seria parte do senso comum¹¹¹⁸. O autor, então, apresenta as principais objeções à aceitação da inteligência artificial. Cabe aqui repassar tais ob-

1116 “If an a-machine prints two kinds of symbols, of which the first kind (called figures) consists entirely of 0 and 1 (the other being called symbols of the second kind), then the machine will be called a computing machine”. TURING, Alan. On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, v. 42, London, 1936, p. 232.

1117 “It is possible to invent a single machine which can be used to compute any computable sequence. If this machine ‘U’ is supplied with a tape on the beginning of which is written the S.D of some computing machine ‘M’, then ‘U’ will compute the same sequence as ‘M’.” TURING, Alan. On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, v. 42, London, 1936, p. 241-242.

1118 TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. LIV, n. 236, Oxford, 1950, p. 448.

jeções, pois várias delas representam também as objeções à adoção da inteligência artificial em sistemas de governança corporativa.

A primeira objeção seria a teológica. Partindo-se da visão, presente na maioria das religiões, de que o ser humano é dotado de uma alma, espírito ou qualquer outro elemento de transcendência, e que os animais e máquinas não são dotados das mesmas características, não seria possível admitir que uma máquina poderia ser dotada de inteligência, assim como não seria possível admitir que animais seriam dotados de inteligência¹¹¹⁹. Turing responde dizendo que a restrição é fruto apenas dos limites da própria ciência, sendo que, historicamente, vários conhecimentos científicos foram negados pela religião predominante e foram depois aceitos majoritariamente.

Esse tema abriga uma similaridade bastante pronunciada entre o surgimento da doutrina da ficção da pessoa jurídica e as primeiras reflexões sobre a inteligência artificial. Conforme abordado comparativamente em capítulo anterior, tanto no Reino Unido¹¹²⁰ quanto nos Estados Unidos da América¹¹²¹, um dos aspectos fundamentais da teoria da ficção da personalidade jurídica era o entendimento de que as companhias não teriam “alma”. Conforme já mencionado, argumentação semelhante é trazida pelos defensores do individualismo da ética corporativa, ao negarem a possível antropomorfização das companhias¹¹²². Como veremos abaixo, tais negativas articulam-se quando da possibilidade de imaginar-se uma companhia totalmente controlada pela inteligência artificial e, em tal caso, as teorias meramente negacionistas pecam em negar a realidade tal como posta diante dos nossos olhos, o que nos leva à segunda objeção tratada por Turing.

1119 TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. LIV, n. 236, Oxford, 1950, p. 443.

1120 Sobre o surgimento da teoria da ficção no Reino Unido, ver a discussão sobre a própria origem dos conceitos de companhia com a discussão do Caso do Hospital de Sutton. Ver item 1.2. Etimologia do Termo “Corporação”.

1121 Sobre a influência de tal doutrina nos Estados Unidos da América, ver o item 4.1. O Desenvolvimento Conceitual da Teoria da Ficção.

1122 Sobre o debate acerca da conexão entre a negação da existência de uma “alma” nas pessoas jurídicas e a oposição à antropomorfização das companhias, ver o item 9.2.2. O Individualismo e a Crítica à Antropomorfização das Companhias.

A segunda objeção seria a de “enterrar a cabeça na areia”, em analogia aos avestruzes¹¹²³. Segundo Turing, tal objeção seria a de que as consequências de se admitir que as máquinas poderiam pensar seriam calamitosas, de forma que tal medo levaria as pessoas a desejar e, por consequência, acreditar que tal fato não seria possível. Aqui, em grande medida, vemos mesmo atualmente tanto atores como reguladores das grandes companhias agindo assim, não diretamente negando a existência da inteligência artificial, mas ignorando os relevantes benefícios que tal artifício pode trazer para o que hoje entendemos como governança corporativa.

A terceira objeção, talvez a que consideramos mais relevante, seria a objeção matemática. De acordo com o teorema de Gödel, qualquer sistema de lógica não pode ser provado ou negado com base no próprio sistema, a não ser que o sistema como um todo seja inconsistente¹¹²⁴. Com relação a máquinas computacionais, a aplicação do teorema seria que, mesmo no caso de sistemas de alta complexidade, os seus resultados não poderiam ser considerados corretos ou incorretos, a não ser que o sistema todo fosse considerado inconsistente. Turing reconhece que a única forma de evitar tal situação seria a criação de uma máquina de capacidade de processamento infinita, de forma que tal máquina teria a capacidade de corrigir inconsistências em seu próprio sistema. Mas seu argumento para refutar a ideia foi, simplesmente, o de que não se poderia dizer que a inteligência humana seria também imune a tais falhas. Ou seja, se a inteligência humana é passível de ser “hackeada”; o fato de existir a mesma possibilidade com relação a computadores não permite a conclusão de que devemos negar a existência de máquinas inteligentes. Voltaremos a este tema posteriormente.

A quarta objeção é a da consciência. Turing levanta argumentos de que não seria possível reconhecer a inteligência de máquinas em razão do fato de essas não poderem ter sentimentos, escrever poesias ou se dar

1123 TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. LIV, n. 236, Oxford, 1950, p. 444.

1124 TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. LIV, n. 236, Oxford, 1950, p. 445.

conta de percepções como o luto ou a vaidade. A tal argumento Turing responde com base em exemplos de comunicação corrente, demonstrando que aqueles que defendem tal argumento de consciência fazem referência, no geral, a obras de gênios das artes. No entanto, o fato de que pessoas comuns não seriam capazes de reproduzir feitos criativos ou até mesmo de compreender tais obras não permite tomá-las como seres não inteligentes. Assim é que, caso computadores fossem capazes de realizar comunicações básicas do dia a dia, como ele afirma, seria então forçoso reconhecer a existência de máquinas inteligentes.

A quinta objeção seria a das inaptidões dos computadores, segundo a qual seriam levantadas várias limitações das máquinas digitais existentes à época em que escrevia, como ser amigável, ter iniciativa, ter senso de humor, discernir entre o certo e o errado e desenvolver uma relação amorosa. A tais objeções Turing argumentou, referindo-se à própria época, que não estariam baseadas no conhecimento científico, mas na mera observação da realidade¹¹²⁵. Assim, tais afirmações não significavam que as máquinas jamais poderiam realizar tais ações, mas apenas que não existiam máquinas que, naquele momento, seriam capazes de tais ações. Atualmente já é possível reconhecer que vários sistemas de inteligência artificial demonstram tais capacidades, como Turing havia previsto. O mesmo argumento, em certa medida, serve de crítica à quarta objeção trazida, no sentido de que, à época, não eram conhecidas máquinas capazes de compor livros, poemas ou sonatas musicais, os quais já são hoje bastante presentes em produções culturais.

A sexta objeção seria aquela apresentada pela matemática Ada Lovelace, em seu livro de memórias, segundo a qual as máquinas não poderiam criar nada senão aquilo para o qual foram programadas. A esse respeito, Turing descreve sua experiência pessoal, dizendo que as máquinas constantemente o surpreendem com resultados que não foram desejados ou planejados, mas criados pela própria máquina¹¹²⁶.

1125 TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. LIV, n. 236, Oxford, 1950, p. 449.

1126 TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. LIV, n. 236, Oxford, 1950, p. 450.

A sétima objeção seria a de que não seria possível comparar a inteligência de uma máquina com a inteligência do ser humano, pois a inteligência humana funciona com base no sistema nervoso, muito mais complexo que computadores, descritos como *descrete-state machines*, ou “máquinas de estado contido”¹¹²⁷. Turing baseou-se em seu próprio modelo teórico para responder a esta objeção. Em seu “jogo de imitação”, seriam consideradas determinadas regras que pudessem definir, por exemplo, quais seriam as respostas certas e quais seriam as erradas. Em tal modelo, a inteligência humana precisaria ser reduzida àquela de uma máquina de estado contido, quando operações idênticas resultariam nos mesmos resultados. Atualmente, é questionável até a existência de máquinas de estado contido, ou seja, que possam ser consideradas réplicas perfeitas umas das outras, pois é sabido que os materiais utilizados em computadores apresentam falhas e variações similares às que se identificam no funcionamento do sistema nervoso, o que justifica a impossibilidade prática de impedir falhas sistêmicas em sistemas computacionais. Entretanto, tal proposição nos levaria, necessariamente, a reconhecer que a inteligência das máquinas é sempre diversa da inteligência humana. Turing acreditava que a inteligência das máquinas poderia simplesmente copiar em tudo a inteligência humana, o que não seria possível simplesmente por ser processada em materiais diversos.

A oitava objeção, dentro da exaustiva análise de Turing, era a de que o comportamento humano seria marcado pela informalidade, o que seria contrário ao tipo de inteligência das máquinas, as quais estariam limitadas aos ditames de sua configuração. Aqui, Turing volta à sua experiência com máquinas computacionais, dizendo que os resultados das máquinas eram também, em muitos casos, imprevisíveis, como o comportamento humano. Turing argumenta que as regras sociais também não são tão claras quanto acreditamos, existindo expectativas diversas com relação ao comportamento das pessoas na sociedade¹¹²⁸. Sempre há a possibilidade

1127 TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. LIV, n. 236, Oxford, 1950, p. 451.

1128 TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. LIV, n. 236, Oxford, 1950, p. 452.

de comportamentos imprevisíveis por parte de alguns indivíduos. Mas aqui a resposta de Turing com relação à oitava objeção também é frágil, a exemplo da segunda objeção. A informalidade do comportamento humano não pode ser comparada à imprevisibilidade das máquinas, pois são fenômenos diversos. O sistema jurídico não se pretende um constritor absoluto de comportamento, sendo inerente a qualquer sistema jurídico em sociedades democráticas um espectro de liberdade individual, na qual se compreende até a interpretação em sentidos divergentes das normas jurídicas. Computadores estão absolutamente restritos aos critérios de sua programação, sob pena de operarem em prejuízo do próprio conceito de máquina computacional. No entanto, é necessário reconhecer a possibilidade de máquinas que passam a escrever os próprios códigos, o que representaria uma imprevisibilidade na perspectiva de pessoas naturais, mas não necessariamente na perspectiva de outras máquinas que possam reproduzir tal programação.

Com base em todas as objeções e críticas ao reconhecimento da inteligência de máquinas, ou inteligência artificial, Turing propõe a possibilidade de uma “*learning machine*”, ou seja, a possibilidade de que máquinas sejam programadas para aprender, seguindo a mesma lógica com a qual se ensina uma criança. Um dos exemplos dados por Turing seria o de máquinas capazes de aprender a jogar xadrez, inicialmente programadas com as regras básicas e, posteriormente, com base na repetição dos jogos, habilitando-as a aprender com os mestres e até superá-los. Igualmente, argumenta que máquinas poderiam aprender linguagens, da mesma forma que as crianças, a partir de conhecimentos muito simples até formarem o conhecimento completo da linguagem, tal como os adultos. A conclusão de Turing é a de que as máquinas poderiam não apenas pensar como seres humanos, mas até superar significativamente a capacidade computacional de seres humanos.

Há dois pontos fracos na argumentação de Turing em favor do reconhecimento da inteligência artificial, a saber: sua tentativa de negar os efeitos dos teoremas de Gödel, bem como os efeitos das diferenças entre o sistema neural e o sistema de máquinas computacionais.

A crítica a ambos pode ser mais bem compreendida pelo debate travado entre Ludwig Wittgenstein e Turing quando o primeiro ministrou aulas em Cambridge, em 1939, a propósito de suas reflexões sobre os fundamentos da matemática. Wittgenstein pergunta aos alunos que, considerando-se que todos aprenderam a contar com números arábicos, quantos numerais teríamos aprendido a escrever?¹¹²⁹ Turing rapidamente responde afirmando que seria o conjunto cardinal infinito (alef-zero). Wittgenstein responde afirmando que a resposta de Turing estava correta, mas era apenas uma das respostas possíveis, existindo também a resposta finetista, ou seja, aquela que indicaria que o número seria o número real que uma pessoa poderia de fato saber, assim como uma pessoa poderia começar uma série de contagem para demonstrar os numerais que aprendeu a escrever. O que Wittgenstein afirmou foi que a resposta dada por Turing estava certa apenas na medida em que Wittgenstein também compreendia o símbolo matemático alef-zero como representando um conjunto de números infinitos. Posteriormente, sobre o mesmo tema, Wittgenstein clarifica que “proposições matemáticas contendo certos símbolos são regras para o uso de tal símbolo, e que tais símbolos podem então ser usados em proposições não matemáticas”¹¹³⁰. A tal proposição Turing responde dizendo que proposições matemáticas seriam utilizadas no cotidiano como abreviações. Wittgenstein então corrige o comentário de Turing dizendo que não é necessariamente uma abreviação, mas que proposições matemáticas podem ter, na vida cotidiana, sentidos totalmente diversos do que aquele identificado na matemática enquanto campo científico.

O conflito entre Wittgenstein e Turing está na base do debate sobre a contextualização da inteligência artificial no mundo moderno. Na visão de Turing, a matemática conseguiria reproduzir a vida real, do mesmo modo que a inteligência artificial poderia reproduzir a inteligência

1129 WITTGENSTEIN, Ludwig. *Lectures on the Foundations of Mathematics: Cambridge 1939*. Chicago: The University of Chicago Press, 1975, p. 31.

1130 Tradução livre de: “[...] mathematical propositions containing a certain symbol are rules for the use of that symbol, and that these symbols can then be used in non-mathematical statements”. WITTGENSTEIN, Ludwig. *Lectures on the Foundations of Mathematics: Cambridge 1939*. Chicago: The University of Chicago Press, 1975, p. 33.

humana. O que Wittgenstein buscou esclarecer foi que a matemática é apenas mais uma forma de linguagem, e não algo que exista em um ambiente de racionalidade abstrata desprovida de comunicação.

Assim, a tentativa de Turing de superar os limites do teorema de Gödel ao adotar um critério de finitude em sua máquina computacional, justificada com base na finitude da memória humana, criando então um sistema de baixa complexidade com base em dígitos binários, torna impossível sua comparação com um sistema de alta complexidade como a própria inteligência humana. A reprodução da vida humana em formato digital, o qual tem como base a sua codificação em dígitos binários, leva a uma necessária simplificação de todos os signos da nossa existência e de nossa individualidade, cuja perda sistêmica ainda não foi apropriadamente analisada.

No entanto, existem indícios do custo social de tal perda. O primeiro é o processo de polarização causado pelas redes sociais. O segundo é o processo descrito no capítulo anterior de discriminação algorítmica. Turing estava correto ao afirmar que os limites do teorema de Gödel seriam aplicáveis não apenas às máquinas computacionais, mas também à própria racionalidade humana. Assim, o racismo é um mecanismo de simplificação da realidade, reduzindo-se a diversidade da vida humana a discriminações binárias. O que se ressalta é que ferramentas de inteligência artificial aplicadas a redes sociais tendem a amplificar tais tendências em direções particularmente danosas.

Wittgenstein, em consagrada investida, criticou o teorema de Gödel, não por considerá-lo errado, mas desnecessário, na medida em que afirmava algo óbvio e até configuraria um argumento circular. Em alguma medida, o teorema de Gödel explicita a impossibilidade de se demonstrar que um sistema lógico é coerente, podendo-se comprovar apenas que o sistema não é coerente. O que Wittgenstein buscava era deixar patente que tal debate é irrelevante. Como ele mesmo afirmou, ao contestar Gödel, “os limites do empiricismo não são presunções não garantidas, ou que se saiba intuitivamente serem corretas: são os caminhos pelos

quais fazemos comparações e como nos comportamos”¹¹³¹. Assim, não existe uma verdade matemática, que possa ser transladada para uma linguagem de máquina. Existem, sim, as diversas formas de comunicação e as diversas “verdades” que podem ser perdidas em tal tradução forçada.

Wittgenstein também questionou a adequação da adoção de cálculos mecanizados. Destacou justamente a possível confusão entre a precisão e resistência dos sistemas lógicos de tais cálculos e a rigidez dos materiais utilizados na construção de tais máquinas¹¹³². A crítica de Wittgenstein ao teorema de Gödel estava, em alguma medida, no fato de que o teorema de Gödel, ao apontar a impossibilidade de se identificar coerência em sistemas lógicos complexos, dizendo que eles apenas poderiam ser denunciados em sua inconsistência, por outro lado permitiria conclusões como as de Turing, de que seria possível desenvolver um sistema com tal consistência caso um poder computacional ilimitado estivesse disponível.

Tal lógica leva a um entendimento falso de que, quanto maior o poder computacional, mais próximo estaríamos da verdade, quando o que está se construindo é apenas um novo erro. A inteligência artificial não é equivalente à inteligência humana. Representa uma outra forma de inteligência cujos efeitos na sociedade, benéficos e maléficos, precisam ser compreendidos e regulados convenientemente. Veremos agora quais as aplicações que a inteligência artificial vem tendo dentro da governança corporativa e as formas embrionárias pelas quais tem sido regulada.

10.2. A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GOVERNANÇA CORPORATIVA

Múltiplos são os usos e aplicações da inteligência artificial nas operações de uma companhia. No entanto, a análise das implicações de utilizar inteligência artificial no que tange a governança corporativa ainda

1131 WITTGENSTEIN, Ludwig. *Remarks on the Foundations of Mathematics*. Cambridge: The MIT Press, 1983, p. 387.

1132 “‘This calculus is purely mechanical; a machine could carry it out’. What sort of machine? One constructed of the usual materials – or a super-machine? Are you not confusing hardness of a rule with the hardness of a material?” WITTGENSTEIN, Ludwig. *Remarks on the Foundations of Mathematics*. Cambridge: The MIT Press, 1983, p. 220.

artificial e por uma maior integração das companhias com os problemas das sociedades nas quais operam.

Dentro do conceito realista da governança corporativa aqui proposto, ou seja, entendendo-se que o fenômeno da governança corporativa não pode ser definido por uma visão teórica única, mas pela realidade segundo a qual o poder é distribuído nas tomadas de decisões no âmbito das pessoas jurídicas, resta necessário reconhecer uma mudança estrutural na forma como as companhias são governadas. Nessa situação emergente, existiria não uma assimetria de informação gerando um custo de agência entre os administradores e acionistas, porém uma nova camada de separação entre propriedade e controle, na qual todos os atores da governança corporativa que são pessoas naturais se separam da pessoa jurídica que utiliza ferramentas de inteligência artificial autônoma.

O reconhecimento da existência daquilo que chamamos de assimetria cognitiva reforça a conclusão de que o problema central da governança corporativa deixaria de ser os custos de agência e se tornaria a ética corporativa. A discussão anterior, sobre o reconhecimento da personalidade jurídica dos robôs, representa apenas um dos exemplos da amplitude necessária para tal discussão, caracterizando-se o que chamamos aqui de nova governança corporativa pelo envolvimento de um número muito maior de atores, incluindo os que se poderiam chamar de atores tradicionais, ou societários, como o controlador, os acionistas minoritários e os administradores, e os atores não societários, que seriam os trabalhadores, os consumidores, as comunidades afetadas pela atividade econômica, organizações da sociedade civil e os reguladores setoriais e gerais¹¹⁹⁰.

11.2. A TEORIA MATEMÁTICA DA COMUNICAÇÃO E O CONCEITO DE ASSIMETRIA COGNITIVA

A aplicação da inteligência artificial na governança corporativa está baseada na possibilidade de transferência de uma grande quantidade de

¹¹⁹⁰ O nosso conceito de atores da governança corporativa supera o conceito contemporâneo de *stakeholders*, pois inclui os reguladores, ou seja, agentes governamentais. Para um debate sobre o conceito de *stakeholders*, ver o item 12.2.1 O Controle Difuso e a Nova Governança Corporativa.

dados de forma integrada. Assim, a sociedade da informação, tendo como elemento central a rede mundial de computadores, é a base sobre a qual é possível desenvolver programas de inteligência artificial para utilização em grandes companhias¹¹⁹¹.

Para compreender os efeitos da inteligência artificial na governança corporativa, torna-se necessário, primeiro, compreender a base teórica do atual modelo de comunicação. A ciência da computação moderna, que sustenta a estrutura da organização da sociedade da informação, está lastreada na ideia de que a informação pode ser compactada, ou seja, resumida, transmitida e descompactada sem perda relevante do seu conteúdo cognitivo. Tal pressuposto está fundamentado na teoria matemática da informação desenvolvida por Claude Shannon a partir de seu artigo seminal sobre o tema, *A Mathematical Theory of Communication*, publicado em 1949¹¹⁹².

Um dos problemas da análise dos custos de agência baseada na teoria das assimetrias de informação é que o modelo econômico originalmente proposto por George Akerlof tinha como pressuposto a equivalência de capacidade cognitiva, ou racionalidade, entre os diversos agentes econômicos, e, por conseguinte, a presunção de que a informação detida por um agente poderia ser transmitida para outro agente. Em seu famoso exemplo do mercado de carros usados, a informação relevante era se o carro a ser vendido era um carro bom ou um carro ruim (*lemon*, como podem ser chamado em inglês o produto de baixa qualidade). No entanto, tal informação poderia ser transmitida e adquirida por um terceiro de

1191 O conceito de Sociedade da Informação foi desenvolvido por Daniel Bell em *The Coming of the Post-Industrial Society*, obra publicada originalmente em 1976, na qual, ainda previamente ao uso comercial da rede mundial de computadores, identifica o impacto de sistemas integrados de computação e comunicação na superação do modelo de organização social existente até então, no qual a atividade econômica de uma sociedade, assim como sua distribuição de riqueza e poder político, era determinado pela detenção de meios de produção industriais. Cf. BELL, Daniel. *The Coming of the Post-Industrial Society: A venture in social forecasting*. New York: Basic Books, 1973.

1192 SHANNON, Claude E.; WEAVER, Warren. *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press, 1963.

forma plena, sem qualquer perda ou alteração de seu conteúdo¹¹⁹³. Ou seja, qualquer assimetria de informação em tal modelo seria superável. A teoria econômica evoluiu ao longo do século passado para reconhecer a existência de problemas com relação ao comportamento racional de agentes¹¹⁹⁴ e até no questionamento da possibilidade de se estabelecer padrões absolutos de racionalização¹¹⁹⁵, tendo o próprio George Akerlof se debruçado detidamente sobre essas questões após a crise financeira global de 2008¹¹⁹⁶. No entanto, a teoria econômica não incorporou ainda as dificuldades trazidas pelo uso da inteligência artificial em termos de aquilatar como o reconhecimento de robôs como agentes econômicos poderia alterar as próprias bases do funcionamento da economia. Trata-se de uma dificuldade similar àquela enfrentada por teóricos do direito para aceitar os robôs como possíveis pessoas jurídicas¹¹⁹⁷.

A teoria matemática da comunicação, tendo sido desenvolvida como forma de resolver problemas concretos de engenharia de redes, concentrou seus esforços em resolver questões da infraestrutura comunicacional.

1193 “After owning a specific car, however, for a length of time, the car owner can form a good idea of the quality of the machine; i.e., the owner assigns a new probability to the event that this car is a lemon. This estimate is more accurate than the original estimate. An asymmetry in available information has developed: for the seller now have more knowledge about the quality of a car than the buyers”. AKERLOF, George Arthur. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 84, n. 3, 1970, p. 489.

1194 Em tal sentido, ver o texto embrionário de economia comportamental de Richard Thaler. Cf. THALER, Richard, Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Amsterdam, v. 1(1), p. 39-60, mar. 1980. Com relação à aplicação de tal orientação ao direito, ver: JOLLS, Christine; SUNSTEIN, Cass R.; THALER, Richard H. A Behavioral Approach to Law and Economics. In: SUNSTEIN, Cass R. (org.). *Behavioral Law and Economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000, p. 13.

1195 OSTROM, Elinor. *Beyond Markets and States: polycentric governance of complex economic systems* (Prize Lecture). Stockholm: Stockholm University, 2009, p. 408-436.

1196 AKERLOF, George A.; SHILLER, Robert J. *Animal spirits: how human psychology drives the economy, and why it matters for global capitalism*. Princeton: Princeton University Press, 2009.

1197 Tal dificuldade não é nova no pensamento jurídico positivista. Hans Kelsen já havia se debatido com a dificuldade em reconhecer animais como seres não racionais, por não terem “alma”, enquanto possíveis sujeitos de direitos. Cf. KELSEN, Hans. *Teoria Pura do Direito*. Trad. João Baptista Machado. 8.ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009, p. 34. Para uma visão articulada do reconhecimento da personalidade jurídica de animais e da inteligência artificial, ver: TEUBNER, Gunther. Rights of Non-Humans? Electronic Agents and Animals as New Actors in Politics and Law. *Journal of Law and Society*, v. 33, n. 4, p. 497-521, Dec. 2006.

Os principais problemas eram os técnicos, relacionados com a precisão das transmissões, os semânticos, relacionados com a compreensão do que era comunicado, e problemas de efetividade, no sentido do efeito da mensagem sobre o receptor, isto é, no sentido específico de agir de acordo com a expectativa da fonte originária de informação.

Trazendo tais problemas para a realidade das comunicações relacionadas com a governança corporativa, ficam mais claros os limites teóricos da análise dos custos de agência. Por exemplo, quanto à circulação de fatos relevantes nos mercados de capitais, a regulação atual trabalha com padrões antiquados de pressuposição de informação horizontal, ou seja, disponível a todos os agentes do mercado de forma simultânea. Então, a lógica dos fatos relevantes é a de que, tendo a companhia disponibilizado tais dados pelos meios indicados pela regulação, existe o pressuposto de que o mercado simultaneamente teve acesso a tal informação. No entanto, podem existir os três problemas de comunicação mencionados anteriormente, de forma que (i) alguns agentes tenham melhores condições técnicas de acesso, (ii) outros disponham de melhores condições semânticas de interpretação e (iii) outros mais tomem ações diversas com relação àquela informação. Dentre esses três problemas contemporâneos, muito presentes no caso do uso de robôs de investimento, apenas o primeiro poderia ser qualificado tradicionalmente como um problema de assimetria de informações. Os outros dois problemas são problemas inerentemente cognitivos, e o primeiro pode ser um problema cognitivo caso seja causado não pelo tempo em que cada agente teve acesso à informação, mas pela capacidade técnica de processar uma quantidade elevada de dados.

Quanto maior a quantidade de informação, maiores são as oportunidades de problemas de comunicação. Assim, uma companhia que adotasse uma estratégia de publicar fatos relevantes de forma repetitiva acabaria por causar problemas de comunicação de modo a permitir que informações relevantes passassem despercebidas em função do volume de dados transmitidos, potencializando erros de comunicação de forma proposital.

Não se trata de um problema necessariamente novo. O custo para processamento de informações nos mercados de capitais já foi interpretado no passado como a justificativa para que os reguladores demandassem a divulgação de uma quantidade limitada de informações pelas companhias abertas¹¹⁹⁸. A questão atual é que a disponibilidade de uma quantidade volumosa ou mesmo excessiva de informações sobre as companhias já não é mais uma questão de opção da companhia ou do regulador, mas, sim, fruto da capacidade de captura de dados resultantes da existência da rede mundial de computadores¹¹⁹⁹. Não são apenas as informações publicadas pela companhia que são ou não fatos relevantes, mas também alterações em suas estratégias de negócios que podem ser captadas por fotos de satélites, dados dos seus consumidores que podem ser agregados a partir das redes sociais, informações públicas de concorrentes, fornecedores e clientes, análises de padrões de comportamento de investidores em mercados de capitais, entre outros grandes conjuntos de dados, ou *big data*, que só podem ser processados por computadores.

Na sociedade da informação, o problema deixou de ser somente a assimetria no acesso às informações para se configurar também como assimetria de capacidade técnica de processar tais informações. A assimetria mais relevante à qual agentes do mercado estão sujeitos deixa de se limitar às assimetrias informacionais e passa a englobar as assimetrias cognitivas, ou seja, capazes de transformar a informação pura e simples, como um dado em formato digital, em algo que é acessível, compreensível e conexo com uma possível ação em benefício, ou não, do agente que teve acesso a tal informação.

No caso do mercado de carros usados de George Akerlof, a maior preocupação era se o proprietário de um carro de baixa qualidade seria, ou não, honesto; se ele ofertaria, ou não, a informação correta a um potencial comprador sobre os problemas existentes no carro, causando

1198 EASTERBROOK, Frank H.; FISCHEL, Daniel R. *The Economic Structure of Corporate Law*. 1. ed. Cambridge: Harvard University Press, 1991, p. 298-300.

1199 Para um entendimento da mudança nos padrões de captura de dados com os diferentes meios de comunicação, imprensa, rádio, televisão e internet, ver: WU, Tim. *The Attention Merchants: the epic scramble to get inside our heads*. New York: Knopf, 2016.

a redução do preço, ou se o vendedor omitiria tal informação. Era uma questão de acesso, pois o potencial vício oculto do automóvel somente seria identificável pelo seu uso constante, o que era um atributo (o conhecimento de tal vício) exclusivo do vendedor. Em um mercado sem qualquer mecanismo institucional para forçar o vendedor a ser honesto, correríamos o risco do desaparecimento do mercado. Assim, Akerlof propõe três mecanismos institucionais que teriam a capacidade de reduzir as assimetrias de informação: (i) o regime jurídico de garantia de qualidade, (ii) o sistema de marcas, que levaria a um esforço pela manutenção da reputação, e (iii) um sistema de redes ou de certificação de qualidade dos vendedores de produtos ou prestadores de serviços¹²⁰⁰.

Nos mercados de capitais, uma interpretação similar poderia ser feita com a prática de *insider trading*. Caso um mercado fosse reconhecido por tal prática disseminada, os investidores sem informação privilegiada passariam a sair do mercado, ficando este restrito aos detentores de tal informação sigilosa. Ou seja, com o tempo, deixaria de ser um mercado, pois seria restrito a um número muito pequeno de agentes, sem novos investidores. Então, o regime de fato relevante teria como objetivo ser o mecanismo institucional que impede a ocorrência de *insider trading*.

Ocorre que, diante da existência dos problemas de comunicação descritos (limites técnicos, semânticos e de efetividade), restrições estruturais na transmissão do fato relevante de forma efetivamente horizontal levariam aos mesmos efeitos do *insider trading*. Vejamos o caso das negociações realizadas por robôs, os quais, para se reduzir o tempo e as falhas de comunicação, são localizados de forma mais próxima aos computadores das bolsas de valores, dispõem de mecanismos de leitura de fatos relevantes e estão programados para reconhecer padrões de informações que causam, por exemplo, a depreciação de ações. Tais robôs não terão, tecnicamente, uma informação privilegiada, mas terão uma condição privilegiada para executar ordens de compra ou venda de valores mobiliários de forma muito mais rápida do que investidores indivi-

1200 AKERLOF, George Arthur. The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 84, n. 3, 1970, p. 499-500.

duais que apenas venham a reagir a tais informações posteriormente. No caso do chamado *high frequency trading* ocorrem os mesmos problemas do *insider trading*, mas não pelo comportamento desonesto de qualquer agente, mas simplesmente pela diferença brutal de recursos para processamento de dados entre os investidores pessoas naturais e os robôs.

Diante disso, a disponibilidade da informação deixa de ser o problema essencial da governança corporativa e da regulação dos mercados de capitais, e a assimetria na capacidade de processamento de tais informações torna-se a preocupação essencial. Os problemas cognitivos se dão no funcionamento dos mercados como um todo e no interior das organizações.

Voltando à crise financeira global de 2008, os derivativos financeiros estavam todos descritos adequadamente nos balanços das companhias. As maiores investigações realizadas à época não estavam relacionadas com fraudes contábeis nas quais os derivativos não tinham sido adequadamente descritos nos balanços das companhias, mas, sim, na forma como eles foram distribuídos. Ou seja, não era um problema relacionado com a disponibilidade da informação (problema técnico de assimetria), mas com a forma como a informação era processada (problema semântico ou de efetividade da conduta). Somente poucos agentes do mercado sabiam o verdadeiro conteúdo dos derivativos padronizados que estavam sendo negociados, sendo estes os mesmos agentes que passaram, em momento posterior, a apostar contra aqueles mesmos títulos. Essa conduta não poderia, portanto, ser enquadrada como uso de informação privilegiada, pois a informação havia sido tornada pública, ainda que nem mesmo os próprios administradores das companhias que tinham adquirido os títulos, nem os seus auditores e advogados, muito menos seus acionistas, tivessem o conhecimento suficiente para interpretar a dimensão do risco ao qual as companhias estavam submetidas.

Então, mais relevante se torna o que Shannon definiu como sendo o sistema de comunicação. Para Shannon, um sistema de comunicação seria composto por cinco elementos: (i) a fonte de informação, (ii) o transmissor da informação (*transmitter*), (iii) o canal de informação, (iv) o receptor da informação (*receiver*) e (v) o destinatário da informação.

Podemos presumir que em todas essas conexões existe o risco da ocorrência de qualquer um dentre os três problemas de comunicação mencionados. Por exemplo, entre a fonte de informação e o transmissor da informação podemos ter um problema técnico, um problema semântico e um problema de efetividade. Além disso, Shannon destaca que em todos os canais de comunicação existem ruídos que podem interferir e restringir as comunicações. Para evitar problemas de tal jaez, as mensagens precisariam ser simplificadas e padronizadas. Shannon, então, adota a proposição de Turing de que as comunicações digitais deveriam seguir o padrão binário¹²⁰¹, mas exercer também funções logarítmicas, criando, portanto, padrões em números reais positivos. Tal sugestão teve enorme impacto na ciência da computação, incluindo a binaridade no processamento de informações como um elemento constitutivo da sociedade da informação. A correlação entre tal binaridade e a recente tendência identificada nas redes sociais de geração de comportamentos extremistas na política e da formação de bolhas sociais precisa ser mais bem estudada.

Com a unificação dos canais de comunicação, por meio, exemplificativamente, da rede mundial de computadores, identificamos que tais problemas se ampliam, em vez de se reduzirem. Por um lado, a simplificação de dados, ou, de forma mais técnica, a compactação de dados, permite uma redução dos efeitos dos ruídos de comunicação, a partir da técnica de transmissão de pacotes de dados, originando um volume também crescente de transmissões de informações e de geração de ruídos. Também com a ampliação do volume de dados e comunicações, cresce exponencialmente a necessidade de transmissores e receptores cada vez mais potentes, e a capacidade de pessoas naturais de participarem efetivamente de tal comunicação fica reduzida. Já a capacidade das companhias de ocuparem um lugar central em todas estas comunicações se amplia, em razão dos investimentos em recursos de processamento de dados.

1201 Claude Shannon faz referência ao termo *bit*, o qual foi então adotado como padrão unitário de informação de forma universal na ciência da computação: “[t]he choice of a logarithmic base corresponds to the choice of a unit for measuring information. If the base 2 is used the resulting units may be called binary digits, or more briefly *bits*, a word suggested by J. W. Tukey.” SHANNON, Claude E.; WEAVER, Warren. *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press, 1963, p. 32.

Por analogia, seria possível entender as companhias modernas como canais de comunicação. O quadro abaixo busca aplicar a teoria da comunicação de Shannon a diversos tipos de ações e agentes relevantes para a nova governança corporativa. Foram sugeridos, para cada caso, instrumentos jurídicos que podem funcionar como transmissores e receptores de tais comunicações.

O quadro tem valor meramente exemplificativo, sendo possível ampliar os exemplos na medida em que se passe a analisar casos concretos de problemas de governança, assim como realocar os atores dependendo do sistema jurídico considerado. Mas a análise dos exemplos apresentados já seria suficiente para justificar o argumento apresentado de que uma visão contemporânea da governança corporativa precisa incorporar tanto os atores tradicionais, societários, como aqueles que chamamos de novos atores, i. e., aqueles que não têm uma relação societária com a companhia. Mesmo sendo apenas um quadro exemplificativo, seria possível propor que caso tal análise fosse realizada cerca de duas décadas atrás, o número de atores que seriam admitidos em tal quadro seria bem menor. O aprofundamento de tal método de análise deveria levar a uma expansão ainda maior do quadro, o que reforçaria o argumento de se interpretar a companhia ora como um centro de comunicação, quando interpretada como pessoa jurídica, ora como o próprio meio de tais comunicações.

Tabela 1 – Quadro Exemplificativo de Transmissores e Receptores da Governança Corporativa				
Informação	Fonte de informação	Transmissor	Recebedor	Destinatário
Voto dos acionistas com direito de voto	Acionista	Assembleia geral	Conselho de administração	Diretoria
Prestação de contas da administração	Administradores	Conselho de administração	Assembleia geral	Acionistas
Ação de responsabilização dos administradores	Acionistas/ Companhia	Assembleia geral	Judiciário ou juízo arbitral	Administradores
Ação civil pública para indenização de acionistas minoritários	Acionistas minoritários/ Ministério Público	Judiciário ou câmara arbitral	Diretoria	Acionista controlado/ Companhia
Processo Administrativo Sancionador	Denunciante ou órgão de instrução de agência reguladora	Órgão julgador de agência reguladora	Diretoria	Companhia, acionistas, administradores ou seguradora
Ação civil pública para indenização de consumidores	Consumidores lesados/ Ministério Público	Judiciário	Diretoria	Companhia

Informação	Fonte de informação	Transmissor	Recebedor	Destinatário
Contratos de financiamento	Instituições financeiras	Diretoria	Sistema de controle da companhia/ Diretoria/ Conselho	Companhia
Ação civil pública de responsabilidade por dano ambiental	Ministério Público ou organização da sociedade civil	Judiciário	Diretoria	Companhia/ Acionista Controlador
Desenvolvimento de novos produtos	Setor de pesquisa e desenvolvimento da Companhia	Diretoria	Conselho de administração	Consumidores/ Acionistas
Demandas salariais	Trabalhadores, possivelmente representados por sindicato	Diretoria	Conselho de administração	Acionistas
Aquisição hostil	Fundos de investimento	Diretoria	Conselho de administração	Acionistas
Políticas de Diversidades	Administradores (Conselho e Diretoria)	Departamentos de Recursos Humanos e de Marketing	Meios de comunicação internos e externos	Trabalhadores presentes e futuros/Acionistas/Consumidores
Políticas Ambientais e de Direitos Humanos	Administradores (Conselho e Diretoria)	Departamento Socioambiental, de Compliance e de Marketing	Meios de comunicação internos e externos	Consumidores, investidores, organizações da sociedade civil e reguladores
Políticas Anticorrupção	Administradores (Conselho e Diretoria)	Departamento de Compliance	Meios de comunicação internos/Reguladores	Trabalhadores/Acionistas
Fonte: Autor.				

A companhia seria interpretada como um meio de comunicação entre todos os atores da governança corporativa, ou seja, todos os chamados *stakeholders* e os reguladores. Enquanto meio de comunicação, sua função é transmitir os pacotes de informações e reduzir ruídos. Justifica-se, mais uma vez, entender a companhia, ou qualquer outra pessoa jurídica de complexidade equivalente, como centro de comunicações relevantes, e não apenas como centro de imputação. Sendo o conceito de centro de imputação derivado do formalismo jurídico de base kelseniana, na qual o direito apenas se revela pela aplicação de sanções ou instrumentos análogos, tal concepção exclui muitas comunicações relevantes e se demonstra reducionista do fenômeno do exercício do poder de controle¹²⁰².

1202 Para uma discussão mais detalhada sobre o tema da superação do conceito de centro de imputação por centro de atração, ver item 9.2.4. A Alternativa Empática e a Pessoa Jurídica como Centro de Comunicação.

No modelo aqui proposto, a companhia é um antipanóptico. Jeremy Bentham propôs a ideia original do panóptico, o qual inspirou Foucault em sua análise da sociedade contemporânea como estabelecida sob uma falsa liberdade, ou uma liberdade vigiada, isto é, com base na ideia de que, em uma penitenciária em formato circular, o “alojamento do inspetor” estaria no centro, com visão para todas as celas. Entre as celas e o alojamento do inspetor teríamos “um espaço vazio em toda a volta”, o qual poderíamos chamar de “área intermediária ou anular”¹²⁰³. No mundo digitalizado, as companhias que ocupam tal “área intermediária” controlam a comunicação e a visão que tanto a fonte de informação quanto o destinatário tem da realidade.

As companhias simplificam e sintetizam a realidade por força da digitalização, e apenas aqueles que detêm o controle das ferramentas de transmissão e recepção da informação, incluindo em tal processo as técnicas de redução ou ampliação de ruído, acabam por ter uma posição privilegiada para o processamento de informação e, por consequência, uma assimetria cognitiva inerentemente superior, seja no seu estágio mais inicial, no qual as ferramentas de inteligência artificial são controladas por pessoas naturais, seja no estágio mais avançado, no qual os robôs se tornam autônomos. O que Bentham e Foucault acreditavam ser vazio ou nulo é, na verdade, o conceito da companhia enquanto meio de comunicação, ou o panóptico seletivo, por vezes apresentando uma realidade aumentada e, por outra vez, turvando a visão.

Quando do surgimento da sociedade da informação, uma das primeiras aplicações da crítica pós-estruturalista de Foucault, desenvolvida por James Rule, identificou que, em 1974, com os registros públicos existentes em órgãos governamentais que adotavam ainda formas embrionárias de computação da informação, já era possível reconstituir a rotina de indivíduos¹²⁰⁴. Ou seja, a sociedade vigiada de Foucault teria atingido um nível de controle absoluto, mas ainda tendo o governo como seu centro. No entanto, tal estágio remonta ainda ao momento imedia-

1203 BENTHAM, Jeremy. *O panóptico*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009, p. 21.

1204 RULE, James B. *Private Lives and Public Surveillance: Social Control in the Computer Age*. New York: Schocken, 1974, p. 273.

tamente anterior à completa digitalização identificada na vida contemporânea, em que os agentes dos processos de comunicação trocam sua individualidade por serviços prestados pelo meio de comunicação.

Os meios de comunicação capturam dados dos indivíduos de forma tão eficiente que, com o tempo, o meio detém mais dados sobre o indivíduo que o próprio indivíduo, tornando-o irrelevante no processo de comunicação. Esta nova economia, que dispensa gradualmente a moeda tradicional, estatal, e, por consequência, o sistema financeiro como meio de intermediação, é centrada diretamente nas companhias que capturam dados, os quais passam a ser a nova base de troca na sociedade da informação. Tais companhias foram descritas por Tim Wu como “mercadores de atenção”¹²⁰⁵. Após a captura de uma quantidade relevante de dados de forma a garantir a absoluta assimetria cognitiva entre o indivíduo e o meio de comunicação, o indivíduo torna-se irrelevante. Não precisa mais ser “controlado”, mesmo com as ferramentas de micropoder descritas por Foucault, ou seja, pelo controle ideológico, pois não existe qualquer possível comunicação do indivíduo como fonte ou destinatário do sistema de comunicação que já não seja conhecida. O vazio torna-se, então, a totalidade.

Em reconhecimento de tal alteração da ordem social, as novas legislações de proteção de dados, como a brasileira, seguindo a inspiração da legislação europeia sobre o mesmo tema, denominam o agente que primeiro realiza a captura de dados como “controlador”¹²⁰⁶ e o agente que realiza o tratamento dos dados de “operador”. Dentro dos sistemas de comunicação, seriam o transmissor e o receptor. No entanto, parece-nos muito adequado que tenha sido adotada a mesma terminologia utilizada para os que detinham controle do poder societário na economia industrial, pois, na nova economia da informação, o controle sobre os dados

1205 Wu, Tim. *The Attention Merchants: the epic scramble to get inside our heads*. New York: Knopf, 2016, p. 344.

1206 Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Art. 5º. “Para os fins desta Lei, considera-se: [...] VI – controlador: pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, a quem competem as decisões referentes ao tratamento de dados pessoais; VII – operador: pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, que realiza o tratamento de dados pessoais em nome do controlador.”

determina não apenas o controle societário, como veremos abaixo, mas também o exercício do poder dentro do sistema econômico e político.

Existe, no entanto, um paradoxo em tal processo, o qual será mais bem estudado no próximo capítulo, ao tratarmos dos modelos de controle ou governança corporativa. Quanto melhor a companhia exerce sua função de meio de comunicação, maior se torna a assimetria cognitiva potencial entre a companhia e todos os atores da governança corporativa. A redução de ruídos poderia representar, em tese, uma melhor comunicação entre todos os agentes da companhia. Seguindo a teoria de Shannon, isso significa comunicações com menos problemas técnicos, semânticos e de eficácia. Como as comunicações são realizadas em todas as direções, ou seja, atendendo a todos os atores da governança corporativa, em tese tal companhia também atenderia ao critério debatido quanto à teoria da ética corporativa na qual se demandaria que as companhias fossem empáticas.

No entanto, com o aumento das comunicações intermediadas pela companhia, dois processos ocorrem simultaneamente. O primeiro é o processo pelo qual as demandas dos transmissores de informação são reduzidas a dígitos binários, posteriormente sujeitos a compactação, os quais, em razão do volume, demandam substancial capacidade de processamento. Segundo, com a utilização da inteligência artificial de forma preponderante e a potencial substituição dos administradores por robôs, a companhia passa a ser capaz de ocupar diversas posições no processo de comunicação, deixando de ser apenas o meio para ser também por vezes fonte e por vezes destinatário, ou também atuando como transmissor ou receptor. Assim, a companhia não somente desempenha o papel de canal de comunicação, mas ocupa as diversas posições de outros atores, ampliando ainda mais sua capacidade de consolidar informações. Os dois processos se somam, com o aumento da quantidade e complexidade de informações e a exclusão de posições no processo de comunicação, levando a uma alienação dos atores que sejam pessoas naturais.

Com a somatória de ambos os processos, o uso crescente da inteligência artificial resulta em uma assimetria cognitiva entre a companhia, de um lado, e todos os atores da governança corporativa (tradicionais e

novos, internos e externos, societários e não societários, públicos e privados) que sejam pessoas naturais, de outro. À medida que órgãos da companhia, ou membros desses órgãos, ou trabalhadores vão sendo substituídos por aplicações de inteligência artificial, passamos a ter, na verdade, a unificação destas diversas funções comunicativas. Surge, então, o novo problema central da governança corporativa, que é a compreensão dos efeitos da assimetria cognitiva sobre a ética corporativa.

O que foi descrito é um paradoxo do nosso tempo. Identificamos, por um lado, o movimento de ampliação do número de atores que são compreendidos como integrantes do processo de comunicação das grandes companhias. Tal processo de ampliação, marcado pela ascensão da governança socioambiental, pelo marco de referência para direitos humanos e negócios e pela crescente demanda por diversidade, confronta um processo em sentido absolutamente contrário, no sentido da exclusão de atores do processo comunicativo e da concentração de informações, que é o uso abrangente da inteligência artificial. Ou seja, um movimento no sentido de tornar a companhia uma forma de comunicação mais empática e outro no sentido de torná-la menos empática. A questão então seria se tais processos estão interconectados ou se seria apenas uma coincidência temporal. Para responder essa questão, é necessário que voltemos às bases da governança corporativa realista, que é o estudo dos modelos de governança corporativa, para compreendermos se tal paradoxo pode ser explicado pelos modelos clássicos de controle societário ou se é necessário desenvolver uma nova taxonomia.

12. OS TIPOS DE CONTROLE SOCIETÁRIO E A NOVA ESTRUTURA DA GOVERNANÇA CORPORATIVA

12.1. OS TIPOS CLÁSSICOS DE CONTROLE SOCIETÁRIO

A primeira tipificação de modelos de controle societário foi feita por Adolf Berle e Gardiner Means em seu *The Modern Corporation and Private Property*. Como já mencionado, o grande valor do trabalho de tais autores está em sua análise institucionalista da estrutura do que hoje