

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO

Por Frank Ned Santa Cruz*

Boa tarde Sr. Hemel, está tudo indo extremamente bem!

Estas são as primeiras palavras do computador Hal - HAL-9000 - no filme 2001 Uma Odisseia no Espaço, estreado em 1968, do diretor Stanley Kubrick. Hal, que é um computador, é descrito como 6º membro da tripulação e é a mais recente invenção da Inteligência Artificial (IA). Hal pode reproduzir a maioria das atividades do cérebro humano, com muito mais velocidade e confiabilidade.

Este é o primeiro artigo de uma série onde será apresentado o atual estágio da Inteligência Artificial (IA) e como esta tecnologia, desde que respeitados limites éticos, pode trazer grande benefício ao judiciário e sociedade principalmente no tocante à celeridade processual.

A principal motivação destes artigos é gerar o debate entre juristas sobre um tema de fundamental relevância e que não pode mais ser deixando em segundo plano. Não existe a pretensão de apresentar respostas, mas sim fomentar o pensar sobre as novas tecnologias que ao contrário do que pensam alguns, não irão restringir o mercado de trabalho do advogado mas sim somar para a efetivação da justiça.

O relatório analítico “Justiça em números 2016”, ano-base 2015 (Conselho Nacional de Justiça, 2016), informa que a Justiça Federal finalizou o ano de 2015 com aproximadamente 9,1 milhões de processos em tramitação.

Que pese as diversas medidas adotadas para dar maior celeridade processual e desafogar o judiciário como sistemas alternativos de solução de conflitos, como a mediação, a conciliação, a arbitragem entre outros mecanismos, acreditamos que a adoção e implementação de mecanismos baseados em Inteligência Artificial (IA) pode trazer grande benefício ao ecossistema judiciário.

Neste primeiro artigo apresentar-se-á a contextualização da evolução dos recursos computacionais, conceitos fundamentais como *BigData*, inteligência artificial (IA), proteção de dados, breves comentários sobre lógica e argumentação jurídica, entre outros.

No segundo artigo, serão apresentadas as inovações baseadas em IA já existentes e disponíveis para advogados e escritórios de advocacia.

Por fim, trataremos da utilização da IA como ferramenta para celeridade processual no ecossistema do judiciário.

Evolução dos recursos computacionais

Hodiernamente a tecnologia da informação (TI) está presente em todas as esferas da atividade humana. Por anos, diversos avanços tecnológicos foram desenvolvidos de forma isolados, tais como: microchips, nanotecnologia para armazenamento de dados, condutores de alto desempenho, revolução da luz via fibras-ópticas. A partir dos anos 70, do século passado, iniciou-se um processo de integração destas tecnologias que permitiu extremo poder de processamento em dispositivos relativamente pequenos e com isso deu-se a “invasão” dos dispositivos computacionais inicialmente nas empresas, depois nos órgãos estatais e finalmente nos lares da sociedade (CASTELLS, 1999).

Desta forma, os juristas brasileiros depararam-se com um fenômeno irreversível: a informatização dos sistemas processuais dos tribunais brasileiros. O ofício do jurista esteve, desde muitos anos, ligado à produção do texto escrito. Nas sentenças do século XVIII, havia uma caligrafia muito específica e dotada de um estilo próprio para ser utilizada. Uma grande mudança ocorreu com o surgimento, durante o início do séc. XX, das máquinas de escrever manuais. Nova revolução ocorreu com o surgimento dos computadores pessoais. O surgimento da Internet com a capacidade de interconexão, via rede, destes dispositivos causou nova revolução ao mesmo tempo em que houve uma proliferação de dispositivos como os *tablets*, *smartphone* com grande capacidade de processamento a acessibilidade a partir de qualquer lugar, a qualquer momento, por qualquer um a um universos de informações.

Todas estas inovações provocaram mudanças na produção e gestão dos textos jurídicos.

Por outro lado, geralmente, a utilização destes dispositivos no ambiente jurídico é pensada apenas em termos de substituição da velha máquina de escrever mecânica, ou seja, na produção de um texto jurídico através da utilização de um editor de texto.

O Brasil passa por diversas reformas, sistêmicas, no aparelho cartorial e processual. Reformas estas captaneadas pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Fato é que, os operadores do Direito e principalmente os órgãos públicos perceberam que a informática oferece algo mais que os meros editores de texto. Com a tecnologia da informação (TI) é possível eliminar os processos físicos e manejar administrativamente, com resultados melhores, um cartório virtual ou mesmo uma vara judicial. Assim, passamos gradualmente no sistema judiciário, da informática documental à informática de gestão. Exemplo maior é o Processo Judicial Eletrônico (PJe), que pesse algumas dificuldades que gradualmente estão sendo corrigidas, que implementou uma Gestão Eletrônica de Documentos (GeD).

Com isso houve ganho de tempo, maior produtividade, economia de recursos financeiros e humanos, aumento da transparência e do controle, eliminação do papel com ganhos de eficiência ambiental, eliminação do transporte físico de processos etc, ou seja, redução do “tempo morto do processo” com a automatização de diversas atividades cartorária.

Tode este conjunto de inovações tecnológicas e implantação de sistemas preparou o alicerse para um salto ainda maior. A informática jurídica de decisão, que pode ser viabilizada com a utilização de IA. A medida que o conjunto de dados tornam-se mais e mais estruturados facilita as possibilidades de análise processual, por intermédio da análise textual baseada em regras de semântica.

As vantagens e riscos desta inovação, inevitável, será analisada no decorrer do artigo. Para tanto, no sentido de ter melhor compreensão desta revolução faz-se necessário o entendimento de alguns conceitos que já estão presentes em nosso dia a dia, mas que na maioria das vezes não percebemos.

Um destes conceitos está relacionado com a capacidade de coleta, armazenamento, processamento e utilização de um volume imenso de dados que são gerados em virtude da informatização, entre outros fatores.

BigData e a coleta, armazenamento, processamento e uso de dados

Atualmente, a todo instante são coletadas dos usuário centenas de informações comportamentais. Seja ao acessar sites na Internet como redes sociais, portais de compra, fóruns de discussão entre outros, ao utilizar diversos aplicativos em seus *smartphones*, tais como navegadores de trânsito, aplicativos de música, fotos, vídeos, de troca de mensagens. A simples título de exemplo sobre a coleta indiscriminada de dados dos usuários é possível citar um aplicativo para *smartphone* chamado “Lanterna”, que possui como única função ligar a luz do *flash* do dispositivos simulando uma lanterna. Pois bem, este aplicativo ao ser instalado informa que as seguintes informações serão acessadas e coletadas: localização do usuário, fotos, mídias e arquivos, câmera fotográfica, informações de conexão Wi-Fi, ID do aparelho e informações de chamadas. O corre que na grande maioria das vezes o usuário dá o consentimento de acesso a tais informações pois deseja utilizar o aplicativo de forma “gratuita”.

Em verdade não existe gratuidade, a moeda que paga a utilização são os dados do usuário que são transferidos para alguma base de dados onde será construído um perfil deste usuário, esta questão será trata em tópico a frente.

O mesmo ocorre ao utilizar, por exemplo, o cartão de crédito, seja via transações online ou em compras em lojas físicas. Bases de dados com o perfil de consumo, localidade, frequência, valores são construídas.

Com o avanço da utilização da *Internet of Things* (IoT) – Internet das Coisas – o volume de dados gerados será exponencialmente maior.

Com os sistemas judiciais não é diferente no tocante a geração, coleta, armazenamento, processamento e utilização dos dados, diferindo, fundamentalmente, no quesito consentimento e segurança uma vez que existe toda uma regulamentação que exige utilização de certificados digitais entre outros critérios diversos de segurança da informação. De toda sorte, os milhares de dados processuais de petições, recursos, despachos, sentenças entre outros que entram no sistema precisam ser armazenados, processados e estarem disponíveis com eficiência para todos os atores que utilizam as plataformas judiciais. Desde usuários, passando por servidores da justiça, advogados, magistrados etc.

Este volume massivo de dados exigiu pesquisas no sentido de aprimorar os dispositivos de armazenamento de forma a suportar a avalanche de dados com eficiência. Neste cenário surge o *BigData* que é uma das tecnologias mais inovadoras e que atende a requisitos necessários como: velocidade de resposta, grande volume de dados, variedade dos dados, veracidade e valor.

Assim, *BigData* pode ser conceituado como uma nova geração de tecnologias e arquiteturas, estruturadas de maneira econômica para extrair valor de grandes volumes de dados, com origem em uma variedade de fontes, permitindo alta velocidade na captura, armazenamento e análise do dados.

Não obstante, este volume de dados dos jurisdicionados deve ser protegido de forma a atende os requisitos de confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados.

Computação em nuvem e *blockchain*

A computação em nuvem permite, entre outras funcionalidades, o compartilhamento de recursos e conseqüentemente a redução nos custos de infraestrutura (armazenamento/processamento). Desta forma é plenamente viável a distribuição de repositórios de informações em diferentes localidades, claro que atendendo requisitos de segurança e proteção de dados pessoais, tema desenvolvido no próximo tópico.

Outra tecnologia que certamente irá agregar muito ao processamento distribuído, confidencialidade e confiabilidade dos dados e transações é o *blockchain*. *Blockchain* surgiu em 2008 juntamente com a moeda digital *Bitcoin*, entretanto “recentemente” diversas iniciativas, da indústria, tem vislumbrado a possibilidade de utilização da tecnologia como um “protocolo” que garante segurança e autenticidade dos dados. Em certa medida, *blockchain*, estabelece uma rede privada universal – VPN ou uma Internet “inteligente” com uma grande quantidade de funcionalidades. Por exemplo, pode ser configurado para confirmar a identidade ou reputação dos agentes participantes de uma transação em diferentes níveis eliminando desta forma, um intermediário central, uma vez que os próprios nós do

blockchain, são capazes de validar e autenticar a legitimidade da transação em seu livro-razão, que é distribuído entre todos os nós da rede.

Proteção de dados pessoais

A legislação brasileira ainda não possui uma Lei geral de proteção de dados pessoais. As questões relacionadas à proteção de dados pessoais estão presentes em normas setoriais, como o Marco Civil da Internet, Legislação tributária, Código do Consumidor entre outras.

Já os países que fazem parte da União Europeia estão aprimorando sua lei geral de proteção de dados. A nova lei, chamada de Regulação Geral de Proteção de Dados (GDPR) com previsão de entrar em vigor a partir de maio de 2018 deve acabar afetando os sistemas de inteligência artificial no continente. Isso porque o texto restringe sistemas que façam “tomadas de decisões individuais automatizadas”. É o que, em outras palavras, redes neurais de empresas como *Google* e *Facebook* fazem: tomam decisões sobre usuários a partir de suas informações.

O governo dos EUA por intermédio de uma equipe técnica de aconselhamento da presidência para assuntos de ciência e tecnologia elaborou um relatório, publicado em outubro de 2016, chamado “Preparando-se para o futuro da inteligência artificial” (THE WHITE HOUSE, 2016).

No documento são apresentadas uma série de recomendações como a de que agências federais devem “priorizar padrões de dados abertos”; sistemas públicos de IA devem prezar pela “eficiência e equidade”; e escolas e universidade devem incluir ética, segurança e privacidade como parte do currículo relacionado a IA, aprendizado de máquina, ciência da computação e de dados.

No Brasil, está em debate, por meio de audiências públicas, a análise do PL 5.276/2016 (BRASIL, 2016) de autoria do executivo, com forte inspiração no modelo europeu, que busca regulamentar a proteção de dados pessoais. Houve uma consulta pública por seis anos onde foram apresentadas 2.000 contribuições, mesmo assim, aparentemente, está longes de chegar a aprovação de uma lei, pois existem ainda, várias lacunas a serem tratadas

desde conceituação de termos como “legítimo interesse” à definição da criação ou não de um órgão central de fiscalização.

Ter uma Lei geral de proteção de dados pessoais é de fundamental importância de forma a definir limites quanto a captura, armazenamento, processamento e utilização dos dados pessoais do cidadão seja por empresas privadas, seja pelo governo. Além de garantir direitos como autodeterminação informativa, direitos da personalidade, intimidade, privacidade, liberdade de expressão entre outros.

A ausência de tal norma gera uma fragilidade no tocante a questões relacionadas ao tratamento de dados pessoais, compartilhamento, transferência internacional entre outras.

Por outro lado, a Lei 11.419/2006 (BRASIL, 2006) trata da informatização do processo judicial (PJe) e o Decreto 3.505/2002 (BRASIL, 2002) institui a Política de Segurança da Informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal.

A Lei de segurança da informação, diferentemente de uma Lei geral de proteção de dados pessoais, está voltada para aspectos relacionados à segurança lógica de forma a garantir a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados. Estes objetivos são alcançados com a utilização de boas práticas de mercado como adoção de normas ISO, como a família de normas ISO/IEC/NBR da família 27.000 (ISO/IEC/NBR).

Assim é importante observar a diferença de escopo entre uma Lei geral de proteção de dados pessoais, que ainda não existe no Brasil e uma Lei de segurança da informação que orienta as medidas a serem adotadas para proteger os dados de sistemas como o PJe.

A infinidade de dados que trafega no PJe, referentes a petições, recursos, despachos, sentenças entre outros, representam em última instância um universo de casos, universo de soluções, universo de discurso, universo de propriedades que leva a uma sistematização do direito.

Lógica e argumentação jurídica

O processo de dar sentido a tudo, de separar a verdade do absurdo, resume-se a mais poderosa ferramenta criada pelos humanos, a lógica.

Lógica sempre teve e tem profunda relação com argumentação.

Os sistemas lógicos passaram desde seu surgimento, na Grécia antiga, por várias fases de aprimoramento. Sócrates e Platão já trataram de alguns temas da lógica, mas foi Aristóteles quem realizou os primeiros estudos sistemáticos.

A lógica aristotélica, silogismo, que consiste de três proposições, sendo as duas primeiras premissas (P1, P2) que levam a uma conclusão (C). Exemplo:

Todo homem é mortal (P1)
Sócrates é homem. (P2)
Logo, Sócrates é mortal. (C)
$P1 + P2 = C$

No séc. XIX, matemáticos e filósofos começaram a perceber que a lógica formal era insuficiente para alcançar o rigor necessário no estudo da matemática, pois apóia-se na linguagem utilizada no dia a dia. Assim surgiu a lógica simbólica que é constituída de símbolos específicos. Gottfried Leibniz, no Séc. XVII inicia o desenvolvimento da lógica moderna, construindo um sistema universal de notação baseada em um alfabeto do pensamento. Desenvolve o uso de quantificadores e leis da identidade. Exemplo:

“A é A”
ou
“Todo A é A”

A lógica passou por um grande momento de efervescência criando, com a lógica booleana, as bases para o surgimento da “maquina universal” de Alan Turing, nos anos 30 do século passado, o que atualmente conhecemos como computador. Neste período surgiram

diversas visões e escolas lógicas, com diferentes abordagens sobre o tema, como as lógicas não clássicas.

O direito não ficou imune a esta revolução

A Lógica Jurídica é uma área da Lógica Deontica que tem sua origem a partir do trabalho de Georg Henrik Von Wright (1951), *An Essay in Modal Logic*.

Lógica deontica tem como proposta a identificação e relacionamento dos operadores, normativos. Estes operadores estão relacionados com o dever-ser: Obrigação, Proibição e Permissão e estes operadores podem estar em contradição ou serem compatíveis.

O professor Nelson Gonçalves Gomes do Departamento de Filosofia da Universidade de Brasília (UnB), em trabalho acadêmico “Um panorama da lógica deontica” apresenta os principais sistemas da lógica deontica (GOMES, 2008):

Lógica é a disciplina que investiga os princípios da argumentação válida. Em particular, a lógica deontica estuda a validade de argumentos nos quais frases regidas por expressões como É obrigatório que..., É permitido que... desempenham papel relevante. A primeira dessas expressões pode ser representada pela letra maiúscula O (operador de obrigação), sendo que a segunda é simbolizada por P (operador de permissão). Por exemplo, se p for a frase Impostos são pagos, Op e Pp devem ser lidas, respectivamente, das seguintes maneiras: É obrigatório que impostos sejam pagos, É permitido que impostos sejam pagos. A lógica deontica recebe o seu nome da palavra grega déon (necessidade, o que é preciso). Em resumo, essa lógica pode ser entendida como a lógica das normas, no sentido do que seja obrigatório ou permitido.

Lourival Vilanova nos ensina que “As estruturas do Direito Positivo são estruturas que se revelam com a análise da linguagem do Direito. A Lógica vem a ser a formalização da linguagem, quer dizer, a separação das estruturas que estão encobertas pela matéria ou conteúdo das proposições” (VILANOVA, 2010).

Em Teoria da norma jurídica, Bobbio, apresenta a norma como proposição, das quais se extrai premissas (BOBBIO, 2012).

As técnicas de argumentação podem ser mapeadas e sistematizadas dentro de um universo de conhecimento. Nas palavras do professor Manoel Atienza (ATIENZA, 2014):

Ninguém duvida de que a prática do direito consista, fundamentalmente, em argumentar, e todos costumamos convir em que a qualidade que melhor define o que se entende por um “bom jurista” talvez seja a sua capacidade de construir argumentos e manejá-los com habilidade.

Toda esta gama de lógicas e argumentações jurídica podem ser sistematizadas com a construção de “Universos”.

Esta sistematização do direito por meio de: Universo de casos, Universo de soluções, Universo de discursos, Universo de propriedades são a base para a plena utilização de IA no ecossistema jurídico, por intermédio da análise semântica.

A lógica não cria conhecimento. Ela nós dá as regras fundamentais para saber como organizar e lidar com o conhecimento. Assim, a qualidade do resultado vai depender da qualidade dos dados/informações de entrada, ou seja, que alimentam o ecossistema judicial.

No campo da inteligência artificial existe uma combinação de lógicas de forma a criar uma máquina mais inteligente! Todas as lógicas possuem algo em comum, uma regra unificadora. Elas tratam de axiomas e regras de forma que as respostas não sejam ambíguas.

Assim, o novo campo de batalha da lógica encontra seus atuais desafios na inteligência artificial.

Inteligência Artificial

Os conceitos analisados anteriormente, qual sejam: Informatização dos sistemas, *BigData*, Proteção de dados pessoais, Estruturas lógicas, computação em nuvem entre outros, geram as condições ideais para a adoção de IA no eco-sistema do judiciário.

Em termos gerais inteligência artificial (IA) é o desenvolvimento de sistemas de computador capazes de executar tarefas que normalmente exigem habilidades humanas.

É comum associar-se IA a sistemas robotizados como humanóides. De fato, a robótica, é uma das áreas que desperta grande interesse e recebe elevados investimentos financeiros para pesquisa. Entretanto IA e robótica são áreas distintas com desafios diferentes.

O desafio da IA está em elaborar algoritmos capazes de realizar duas tarefas-chaves que os humanos realizam sem nenhum esforço: reconhecimento de padrões e bom-senso.

E parte deste desafio já foi solucionado através das redes neurais computacionais que são algoritmos matemáticos, que utiliza lógica fuzzy, redes bayesianas e a partir da leitura de base de dados armazenadas em repositórios como *BigData*, possuem a capacidade de realizar, de forma automática a análise, interpretação e tomada de decisões, podendo ser calibradas por um ser humano e gradualmente adquirem a capacidade de autoaprendizado conseguindo com isso realizar a correção de erros sem a necessidade de interação humana. Tudo isso com grande precisão de acerto, esta técnica é conhecida como aprendizado profundo.

Em sua grande maioria, a IA está sendo empregada de forma especializada, sistemas especialistas, para resolver problemas específicos. Entretanto com o crescimento da utilização de redes neurais computacionais já é, plenamente, possível solucionar problemas de elevada complexidade que envolvam reconhecimento de padrões além destas redes possuem a capacidade de autoaprendizado.

O campo da argumentação jurídica juntamente com as estruturas lógicas já oferecem os insulmos para aplicação de tais inovações no campo do Direito.

Ao unirmos estes diferentes saberes e aplica-los ao eco-sistema informatizado do judiciário, aqui tendo como foco o PJe, a tecnologia de IA, já possui maturidade e estabilidade suficiente para realizar, com extrema velocidade e eficiência, uma diversidade de tarefas que são realizadas por humanos.

Por ora iremos limitar a análise da IA em sistemas e produtos que já fazem parte do nosso dia a dia a fim de gerar a compreensão da capacidade, precisão e velocidade de tais mecanismos. Posteriormente será analisada a incorporação de IA em ferramentas para advogados, escritórios de advocacia e finalmente as possibilidades da tecnologia no eco-sistema do judiciário.

A IA já está presente no dia a dia do cidadão. Alguns exemplos simples são: reconhecimento facial em rede social que sugere a marcação de pessoas conhecidas, identificação de uma pessoa pela fala ao emitir comandos para dispositivos como *smartphone* ou mesmo para um portal de busca na Internet, tomada de decisões por aplicativos de trânsito

que sugerem melhores rotas para se chegar a um determinado destino e que informa a condição do trânsito nos horários nos quais o usuário está preste a se deslocar, tradução automática de vídeos para diversas linguas, a decolagem, pilotagem e pouso de uma aeronave com centenas de passageiros já pode ser realizada de forma independente baseado em IA e até mesmo análise e diagnósticos médicos têm sido realizados com extrema precisão por sistemas baseados em IA, como o desenvolvido pelas empresas *Enlitic* e *Freenome* que usam a técnica de aprendizado profundo de forma a identificarem e classificarem nódulos ou a presença de células cancerígenas a partir de amostras de sangue.

Estes são alguns dos exemplos que demonstram a presença e utilização da tecnologia em atividades simples do cotidiano até as mais complexas.

Já é possível encontrar uma infinidade de empresas e sítios que permitem a construção de *bots*, uma espécie de “robô” que executam tarefas “simples” como interagir com usuários em redes sociais ou até mesmo responder mensagens em aplicativos de comunicação entre outras funcionalidades.

Considerações finais

É claro que a inteligência artificial (IA), ainda, não está madura o suficiente para sair, sozinha pelo mundo, dominar a natureza e o ser humano. Estamos diante de uma tecnologia que tem sido aplicada com extrema eficiência para a solução de problemas pontuais e determinados.

Entretanto, como já dito, em certa medida os problemas jurídicos são conhecidos, existem normas que disciplinam condutas perante fatos. Por meio das estruturas lógicas o sistema de direito positivado é inegável a real possibilidade do emprego da IA na confecção de petições, recursos e por que não até mesmo sentenças.

Num primeiro momento sempre passando por um ser humano, para aprovar o trabalho da máquina. Mas a medida que os algoritmos forem calibrados pelo operador humano e os mecanismos de autoaprendizado das redes neurais forem se aprimorando chegará o momento onde nos defrontaremos com o dilema de reconhecer a plena autonomia dos algoritmos.

Todos estes avanços levaram um grupo de cientistas de renome a lançar em 2015 uma carta aberta com preocupações referentes a IA, ao mesmo tempo em que fundaram o instituto *Future of life* (FUTURE OF LIFE).

A missão do instituto é:

“Catalizar e apoiar pesquisas e iniciativas que salvaguardem a vida e desenvolver uma visão otimista do futuro, incluindo forma positivas para a humanidade orientar o seu próprio curso considerando novas tecnologias e desafios”.

As preocupações com a ética no desenvolvimento e aplicação da IA são pertinentes. A decisão de utilização de tal tecnologia no eco-sistema judicial mais que uma escolha tecnológica deve considerar de forma prioritária valores éticos.

No Brasil, como dito anteriormente está em discussão na Câmara dos Deputados o PL 5.276/2016, que trata da proteção geral de dados pessoais.

No filme 2001 Uma odisseia no espaço, após Hal tomar várias decisões contra os tripulantes da nave, David, um dos astronautas consegue acessar o sistema central de computação para desligar ou matar? Hal!

Suas últimas palavras são:

- David! Pare David! Eu estou com medo David! David minha mente está indo embora!

E finalmente começa a cantar uma música e se vái!

Referências

ATIENZA, Manuel. **As razões do direito**. Rio de Janeiro, Forense universitária, 2014.

BOBBIO, Norberto. **Teoria da norma jurídica**. São Paulo: edipro, 5º ed. revista 2012.

BRASIL. **Decreto 3.505 de 2002**. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3505.htm>. Acessado em: 07 Abr. 2017.

BRASIL. **PL 5.276 de 2016.** Brasília, 2016. Disponível em: <
<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2084378>>.

Acessado em: 07 Abr. 2017.

BRASIL. **Lei 11.419 de 19 de dezembro de 2006.** Brasília, 2006. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111419.htm>. Acessado em: 07

Abr. 2017.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** São Paulo : Paz e Terra, 1999.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça em números 2016, ano-base 2015.** Disponível em:

<<http://www.cnj.jus.br/files/conteudo/arquivo/2016/10/b8f46be3dbb344931a933579915488.pdf>>. Acessado em: - 06 Abr. 2017.

FUTURE OF LIFE. **Carta aberta.** Disponível em: < <https://futureoflife.org/team/>>.
Acessado em: - 07 Abr. 2017.

GOMES, Nelson Gonçalves. **Um panorama da lógica deontica.** Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-512X2008000100002>.
Acessado em: 11 Abr. 2017.

ISO/IEC/NBR. **NBR da família 27.000.** Disponível em: <
<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=306580>>. Acessado em: 07 Abr. 2017.

THE WHITE HOUSE. **Preparando-se para o futuro da inteligência artificial.** Disponível em:

<https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf>. Acessado em: 07 Abr. 2017.

VILANOVA, Lourival. **As Estruturas Lógicas e o Sistema de Direito Positivo.** São Paulo: Noeses, 2010.



Frank Ned Santa Cruz de Oliveira

Advogado
Professor universitário de Direito Digital
Membro da comissão de TI da OAB/DF



Especialização em mediação extrajudicial
Bacharel em direito pelo UniCEUB
Analista de sistemas pela AGF/UnB

Especialista em segurança eletrônica, guerra cibernética e Inteligência Artificial, possuindo mais de vinte anos de experiência na área de tecnologia, segurança da informação e gestão, em estratégia, planejamento, gestão de serviços e recursos humanos, além de prática em implantação de sistemas, políticas, processos e procedimentos de segurança da informação. Programador com profundos conhecimentos de COBOL, C, Assembly, Perl, TCP/IP, UNIX entre outras tecnologias.

Autor de diversos artigos técnico na área e da cartilha “EDUCAÇÃO E SEGURANÇA NA INTERNET Protegendo as crianças, adolescentes e família”, que trata o tema a partir de um prisma jurídico.

www.santacruzadv.com