

A TECNOLOGIA NOS PROCESSOS JUDICIAIS: AS TRANSFORMAÇÕES DO AGORA DEPENDEM DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?

Gustavo de Freitas Morais (sócio Dannemann Siemsen) e Willian Augusto Lecciolli Santos (advogado Dannemann Siemsen)

Eric Hobsbawm (1995, p. 24) afirmava que a característica mais impressionante do fim do século XX era a tensão existente entre um processo de globalização cada vez mais acelerado e a incapacidade conjunta das instituições públicas e do comportamento coletivo dos seres humanos de se acomodarem a ele.

Fazendo as adaptações necessárias, é possível traçar um paralelo com a realidade experimentada nos dias de hoje pela comunidade jurídica, na medida em que a principal característica desse primeiro quartel do século XXI talvez seja uma tensão entre um processo de automação e transformação do Direito cada vez mais acelerado e uma certa incapacidade das instituições públicas e dos atores privados de compreenderem tal processo.

Os operadores do Direito (e.g., advogados, promotores e juízes) ainda não conseguiram compreender quão profundas e extensas serão as transformações causadas nas próximas décadas pelo emprego da tecnologia na área jurídica.

Na área da propriedade intelectual, por exemplo, já se discute a titularidade de direitos sobre criações desenvolvidas por máquinas.¹

O próprio Alan Turing (1950, p. 433) destacou em seu Computing Machinery and Intelligence que “podemos ver apenas uma curta distância à frente, mas vemos que muito precisa ser feito”.² Com efeito, é uma tarefa difícil prever os impactos da tecnologia no Direito.

Nesse cenário de incertezas, o objetivo deste trabalho é verificar se as transformações no âmbito dos processos judiciais no curto prazo dependem de softwares complexos que empregam inteligência artificial.

Em momento oportuno, o Centro de Ensino e Pesquisa em Inovação (CEPI) da Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGV DIREITO SP), realizou a pesquisa “Tecnologia, Profissões e Ensino Jurídico”, com o apoio da Fundação Getulio Vargas e da Google Brasil, com o objetivo de oferecer elementos para resposta a duas perguntas centrais: *(i) Em que medida os profissionais da área jurídica estão preparados para que a sua atividade seja desempenhada com base em tecnologia? e (ii) Como esses profissionais podem se preparar para as profissões jurídicas baseadas em tecnologia?*

1. A pesquisa “Tecnologia, Profissões e Ensino Jurídico”³

1.1. SUMÁRIO EXECUTIVO DA PESQUISA QUANTITATIVA⁴

O sumário executivo da pesquisa quantitativa (ou pesquisa quantitativa) (CEPI, 2018a) diz respeito ao grau de inserção tecnológica dos escritórios de advocacia no Brasil, e seus dados envolvem as seguintes indagações: *Em que medida os profissionais da área jurídica estão preparados para que a sua atividade seja desempenhada com base em tecnologia? Os escritórios estão preparados para a advocacia baseada em tecnologia?*

Colhe-se da pesquisa quantitativa (2018a) que a maioria dos escritórios de advocacia não possui condições de acompanhar as mudanças tecnológicas que devem ocorrer em um futuro próximo.

O uso de tecnologias de software mais avançadas ainda é bastante restrito nos escritórios. Apenas 44% dos entrevistados utilizam softwares, porém fazem uso de ferramentas mais básicas de gestão processual ou financeira.

Isso é explicado pelo fato de que a maior parte dos escritórios de advocacia é pequena, composta de até dez advogados(as) atuantes e a incorporação de tecnologias, especialmente as mais avançadas, é custosa.

A maioria dos entrevistados declarou não utilizar softwares auxiliares nas atividades jurídicas, não obstante a sua utilização seja capaz de gerar maior produtividade e melhor organização no exercício da advocacia. De forma contrastante, é quase unânime a percepção de que os impactos do

uso de softwares na atividade jurídica são relevantes; a maioria dos entrevistados acredita que esses impactos já estejam ocorrendo.

As cinco áreas em que os escritórios entrevistados mais atuam são: trabalhista (68%), família/sucessões e contratos (51%), tributário (48%) e imobiliário (41%).⁵ E, entre os escritórios entrevistados que atuam na advocacia contenciosa, mais da metade possui atividade em contencioso de massa.

O uso disseminado de modelos e minutas sugere uma repetição das atividades de produção de documentos e, portanto, espaço para automatização no auxílio à execução dessas tarefas. Constatou-se também que a geração automática de documentos a partir de um conjunto de informações fornecidas pelo usuário é tecnologia de softwares já difundida e implementada de diversas formas, e seria um primeiro passo na direção de automatização de tarefas jurídicas mais complexas.

Os escritórios de maior porte, além da maior capacidade de investimento em tecnologia, estão mais preparados no que diz respeito às precondições para a implementação de automatização de tarefas jurídicas.

A pesquisa quantitativa (CEPI, 2018a) apresentou três constatações:

- (i) há desigualdades significativas no uso de tecnologia, geralmente explicadas pelo porte dos escritórios, medido em número de advogados(as) atuantes;⁶
- (ii) o uso mais disseminado de tecnologia contempla apenas ferramentas básicas de organização e cadastro de informações (softwares de gestão financeira e processual) e não ferramentas avançadas que auxiliem a própria atividade jurídica (e.g., softwares de geração automática de documentos);
- (iii) há amplo espaço para implementação de ferramentas tecnológicas avançadas diante dos indícios de alta repetitividade dos trabalhos, que se verificam na presença frequente do contencioso de massa entre as atividades dos escritórios e no uso disseminado de modelos.

1.2. SUMÁRIO EXECUTIVO DA PESQUISA QUALITATIVA⁷

O sumário executivo da pesquisa qualitativa (ou pesquisa qualitativa) (CEPI, 2018b), por sua vez, diz respeito aos casos de aplicação tecnológica nos setores público e privado e ocupa-se em responder à seguinte questão: Como os operadores do Direito podem se preparar para as profissões jurídicas baseadas em tecnologia?

O ganho de produtividade é apontado como provavelmente o maior impacto da tecnologia. Um aumento de produtividade foi verificado nas organizações jurídicas que adotaram tecnologia no âmbito das atividades do contencioso de massa.⁸

A pesquisa qualitativa (CEPI, 2018b) também indica que (i) as características do contencioso de massa (grande volume de processos, teses repetidas e baixo retorno financeiro por demanda) são propícias para a adoção de soluções tecnológicas;⁹ (ii) o processo de substituição de tarefas realizadas por profissionais da área jurídica se concentra, sobretudo, em cargos mais baixos da hierarquia organizacional (e.g., estagiários e advogados juniores) ou nas vagas de profissionais que dão suporte à atividade (e.g., paralegais e funcionários administrativos); (iii) algumas organizações adotam arranjos organizacionais peculiares, visando a uma maior integração tecnológica aos serviços jurídicos (e.g., aproximação de escritórios a startups no campo jurídico).

De acordo com os escritórios entrevistados, os primeiros projetos envolvendo tecnologia se concentraram em executar tarefas mais simples, como agendamento, registros em sistema de gestão de processos, geração de documentos simples.¹⁰ Com o passar do tempo e o acúmulo de experiência, tais projetos foram ganhando complexidade.

Atualmente, as tecnologias alcançam as atividades de menor complexidade, sendo perceptível um gradativo desaparecimento de funções de inserção, busca e classificação manual de dados, assim como de atividades de backoffice, realizadas por profissionais da área administrativa (paralegais e secretárias).

No que diz respeito, especificamente, à atividade profissional dos operadores do Direito, a pesquisa qualitativa indica algumas possíveis transformações decorrentes do emprego da tecnologia, a saber: (i) surgimento de novas funções que exigem novas habilidades, gerando cargos completamente novos (e.g., profissionais híbridos, que dominam especialização jurídica e têm familiaridade com noções de programação); (ii) exigência de novas habilidades para funções já conhecidas (e.g., exigência de que advogados dominem a linguagem tecnológica elementar); e (iii) nova ênfase em competências e especializações que já eram exigidas em alguma medida, mas que, em virtude da aplicação de tecnologia, adquirem maior importância (e.g., a capacidade de trabalhar em grupo e enfrentar casos complexos a partir de perspectivas interdisciplinares).

Por fim, destaca-se que, apesar de a absorção tecnológica não ser um processo trivial e espontâneo (ao contrário, é complexo e de árdua implementação), há um ecossistema de inovação no campo jurídico em formação.

2. O panorama tecnológico do processo judicial no Brasil: tempos de transformação

A comunidade jurídica brasileira sempre demonstrou certa resistência ao emprego de novas tecnologias no âmbito do processo judicial.¹¹ Alguns episódios marcantes são lembrados pela doutrina: em 1929, o Tribunal da Relação de Minas Gerais anulou uma sentença criminal datilografada, por considerar que o uso da máquina de escrever poderia comprometer o sigilo das decisões antes da publicação; no fim da década de 1980, várias sentenças foram anuladas porque os juízes haviam usado computador e os tribunais receavam que esse equipamento, por permitir a reprodução de sentenças em série, pudesse prejudicar a devida atenção dos magistrados às particularidades de cada caso; em 2007, alguns interrogatórios por videoconferência foram invalidados, ao fundamento de que ofenderiam o direito à ampla defesa (COELHO, 2007).

Por muito tempo, os operadores do Direito lidaram com o chamado processo físico, em que todas as petições e decisões judiciais eram

veiculadas em papel.¹² Pouco a pouco, a informatização dos processos judiciais ganhou espaço.

Marco da informatização dos processos judiciais no Brasil, a Lei n. 11.419, de 19 de dezembro de 2006, permite o uso de meio eletrônico na tramitação de processos judiciais, comunicação de atos e transmissão de peças processuais.¹³ Embora ainda haja um grande número de processos em autos de papel tramitando Brasil afora, é possível afirmar que já vivenciamos a era do processo judicial eletrônico.

Alguns autores dividem os sistemas de processos eletrônicos em cinco gerações: (i) a do “foto-processo”, em que a visualização das peças e do sistema se dá no formato “retrato”, imitando os autos de papel; (ii) a do “e-processo”, em que a ideia da digitalização é superada pela de virtualização; (iii) a do “ia-processo”, que diz respeito à incorporação da inteligência artificial ao processo eletrônico; (iv) a do “i-processo” (ou processo da internet), que trata da conexão do processo com o mundo virtual de informações; e (v) a do “big data-processo”, em que o trinômio dados-informação-conhecimento é capturado no contexto dos megadados (CHAVES JÚNIOR, 2020, p. 511-514).

Na conhecida lição de Susskind (2019, p. 33), o uso de tecnologia no Direito pode impactar o sistema judiciário, seja pela automação de atividades, seja pela transformação das práticas jurídicas. Na automação, os sistemas são utilizados para melhorar, refinar e otimizar as formas tradicionais de trabalho, e geralmente está relacionada à aplicação de tecnologia para antigas práticas de trabalho. Na transformação, há uma revolução dos hábitos tradicionais de trabalho, que permitem aos profissionais realizar tarefas e prestar serviços que não eram possíveis, ou mesmo concebíveis, no passado.¹⁴

A pesquisa quantitativa (CEPI, 2018a) indica, em princípio, que ainda estamos em uma fase de automação, típica da segunda geração do processo eletrônico. Isso em função da constatação de que (i) o uso de tecnologias de software mais avançadas ainda é bastante restrito nos escritórios (menos da metade dos entrevistados faz uso de softwares, e os que o fazem utilizam funções mais simples de gestão processual ou

financeira); e (ii) a geração automática de documentos, a partir de um conjunto de informações fornecidas pelo usuário, é tecnologia de software já difundida e implementada de diversas formas, e seria um primeiro passo na direção da automatização de tarefas jurídicas mais complexas.

A pesquisa qualitativa (CEPI, 2018b), por sua vez, apresentou uma perspectiva diferente desse panorama ao retratar a existência de um ecossistema de inovação no campo jurídico, composto de desenvolvedores de tecnologias (e.g., lawtechs), consumidores (e.g., escritórios de advocacia e departamentos jurídicos), investidores (e.g., sócios de escritórios, advogados), entidades responsáveis por capacitar seus profissionais (e.g., faculdades de Direito) e entidades de fomento (e.g., Associação Brasileira de Lawtechs & Legaltechs – AB2L).¹⁵

Oscar Vilhena Vieira, ao comentar a pesquisa “Tecnologia, Profissões e Ensino Jurídico”, ressaltou os seus elementos qualitativos, por considerar que “ali tem uma fotografia mais fiel deste momento [de mudanças nas profissões jurídicas decorrentes da tecnologia] que a gente está vivendo”.¹⁶ Com efeito, há uma percepção generalizada de que a tecnologia está gradualmente sendo disseminada no cenário jurídico brasileiro.

Não seria exagero afirmar que o Poder Judiciário brasileiro vem impulsionando o avanço tecnológico no âmbito do Direito por meio de diversas iniciativas de aprimoramento da gestão dos processos judiciais (e.g., Victor, no Supremo Tribunal Federal, com o objetivo de otimizar a análise de repercussão geral).¹⁷ A relutância de outrora deu lugar a certo entusiasmo.

Ninguém duvida de que o emprego de tecnologia impactará positivamente a produtividade do Poder Judiciário, pois, como aponta a pesquisa qualitativa (CEPI, 2018b), o ganho de produtividade não se limita à iniciativa privada e tem potencial de ser ainda maior no Poder Público.¹⁸

Mas nem tudo são flores.

Em primeiro lugar, há que se fazer uma distinção entre softwares complexos, mas que usam técnicas mais corriqueiras de processamento de dados, e aqueles que usam tecnologia de inteligência artificial propriamente dita.

Os softwares que usam inteligência artificial (i.e., que empregam técnicas como machine learning) são extremamente caros, complexos e ainda com pouca ou nenhuma aplicação prática e difundida na área das ciências sociais aplicadas.

Aliás, em outras áreas, mesmo mais técnicas, ainda são raros os casos de aplicação prática e não meramente laboratorial da inteligência artificial.¹⁹ Merecem registro as seguintes considerações de Carlos Ivan Simonsen Leal:

Nós hoje temos, ainda, muito pouco conhecimento aplicado à área de ciências humanas utilizando inteligência artificial. [...] A principal mensagem é essa: mudanças de processos, automatização de processos, tudo isso, isso não é realmente a inteligência artificial, isso é mudança de tecnologia de processo.²⁰

Embora seja difícil conceituar inteligência artificial – e diversos são os conceitos encontrados na literatura²¹ –, Stuart Russel e Peter Norvig (2013, p. 67) privilegiam a abordagem do agente racional, na qual se exige um agente racional não apenas para coletar informações, mas também para aprender tanto quanto possível a partir do que ele percebe.

Nesse contexto, são enfatizados aspectos como aprendizado e autonomia e, depois de adquirir experiência suficiente sobre seu ambiente, o comportamento do agente racional pode se tornar efetivamente independente de seu conhecimento anterior (RUSSEL e NORVIG, 2013, p. 68).

Também é importante dizer que as particularidades da utilização de quaisquer softwares voltados para o processo judicial devem satisfazer o princípio da eficiência, previsto no art. 37 da Constituição Federal. Os custos da inovação devem ser compatíveis com a solução tecnológica, ou seja, não se admitem gastos excessivos para a solução de problemas de

baixa repercussão de ordem prática no sistema de justiça. O Tribunal de Contas da União (TC 008.903/2018-2, Rel. Min. Raimundo Carreiro, j.: 03.07.2019) já decidiu que a informatização do processo judicial deve ser examinada sob a ótica de uma política pública, e não como apenas um procedimento de modernização tecnológica. É preciso evitar, por exemplo, uma sobreposição e duplicidade nas soluções pelos tribunais, sob pena de serem gerados gastos desnecessários.²²

Para além das dificuldades técnicas e dos altos custos que envolvem o desenvolvimento de softwares mais complexos, existem também questões éticas que devem ser prévia e amplamente discutidas pela comunidade jurídica e pela sociedade em geral.

A literatura destaca o caso do software COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions), utilizado para auxiliar juízes no estado de Wisconsin (EUA) a tomarem decisões sobre pedidos de liberdade provisória aos presos em flagrante, em que uma pessoa, apenas por ser negra, tinha o dobro de chances de ser considerada perigosa do que uma pessoa branca nas mesmas condições (FERRARI e BECKER, 2020, p. 199-200).

Paulo Henrique dos Santos Lucon (2020, p. 460), ao tratar da importância da transparência algorítmica e accountability no uso da inteligência artificial, afirma que dificuldades na obtenção da transparência algorítmica importam em violação aos preceitos do processo constitucional.²³

Por tal razão, em boa hora o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) editou a Portaria n. 197, de 22 de novembro de 2019, instituindo um grupo de trabalho destinado à elaboração de estudos e propostas voltados à ética na produção e no uso da inteligência artificial no Poder Judiciário.²⁴

Se não acreditamos na imediata aplicação de inteligência no âmbito dos processos judiciais, então nos filiamos àqueles que defendem que no curto prazo não se verificará mais que a mera automação do Direito? Absolutamente, não. Apenas entendemos que a transformação do Direito, em um prazo relativamente curto, advirá de tecnologias que não

dependam, necessariamente, de softwares sofisticados ou extremamente complexos.

Nesse ponto, fazemos uso novamente das lições de Susskind (2019, p. 34-35): É compreensível, porém equivocado, pensar que as tecnologias que trazem transformação devam ser avançadas e complexas, enquanto que a automação seja tecnologicamente mais simples.

Na verdade, muitos dos sistemas mais sofisticados e avançados do mundo não fazem mais do que automatizar processos preexistentes altamente complicados. Os sistemas de reserva e de agendamento envolvendo companhias aéreas são um exemplo. Ao mesmo tempo, algumas das transformações de maior impacto são tecnologicamente bastante primitivas (caixas eletrônicos, por exemplo). Isso também ocorre com a primeira geração de tribunais on-line [...]. Eles dependem muito, é claro, da formidável infraestrutura tecnológica da internet e da rede mundial de computadores (tribunais on-line não seriam possíveis sem essas tecnologias), mas muitos dos sistemas básicos que assentam nesta fundação são bastante primitivos em termos técnicos. No entanto, [...] gerações posteriores de sistemas mais avançados, baseados em aprendizado de máquina e inteligência artificial (e outras tecnologias), estão surgindo no horizonte.

É provável que isso traga uma transformação muito maior.²⁵

(Tradução nossa)

Não se advoga aqui o abandono ou o desincentivo das iniciativas do Poder Judiciário que envolvam tecnologias mais sofisticadas. Apoiamos o desenvolvimento de tecnologias capazes, por exemplo, de realizar o reconhecimento facial das partes e testemunhas (para que o juiz, em audiências remotas, tenha a certeza de suas identidades), bem como a transcrição automática de depoimentos e oitivas em audiências gravadas em formato audiovisual, dispensando-se a lavratura de atas.²⁶ Também somos favoráveis a que os atos ordinatórios sejam praticados diretamente por uma máquina, já que estes, pela regra do atual Código de Processo Civil, independem de despacho (art. 203, § 4º). Há uma infinidade de aplicações tecnológicas, como a possibilidade de uma máquina gerar um

relatório com todos os elementos de prova produzidos durante o arco processual e a consequente preparação de uma minuta de decisão judicial.²⁷

Sem um apego desmedido à tecnologia, tende-se a evitar que um abismo se abra entre o “jurisdicionado analógico”, cujo processo tramita em autos de papel muitas vezes esquecidos em escaninhos, e o “jurisdicionado digital”, cujo processo é gerido com o auxílio de diversas máquinas inteligentes, que demandaram uma exagerada quantia do erário.

É medida premente a digitalização de todos os processos físicos,²⁸ sob pena de haver implicações negativas ao próprio acesso à justiça.²⁹ Vale ressaltar que, durante o ano de 2018, cerca de 16% do total de processos novos ingressaram fisicamente (CNJ, 2019, p. 95). Ainda hoje tramita uma infinidade de processos físicos, sem previsão de transposição desses processos para o ambiente eletrônico.

3. Reflexões sobre o futuro do ensino jurídico no Brasil

É da tradição das nossas faculdades de Direito, ressalvadas algumas exceções, a adoção de um método de ensino em que os professores são os protagonistas, ficando reservado aos alunos o papel de assimilar os ensinamentos transmitidos em sala de aula.

Entretanto, o ritmo crescente da aplicação de tecnologia na atividade jurídica pode remodelar o ensino jurídico no país. É contraintuitivo supor que uma aula de introdução de processamento de linguagem natural (NLP, do inglês natural language processing) deva ser ministrada do mesmo modo que uma aula de direito romano. Com efeito, os alunos terão melhores condições de desenvolver conhecimentos e habilidades ligados às aplicações da tecnologia na atividade jurídica em um ambiente participativo.³⁰

Não se vislumbra, ao menos por enquanto, um cenário em que o advogado (ou mesmo o juiz) tenha que saber programar um software para exercer plenamente a sua profissão. No entanto, assim como o domínio de outros idiomas (e.g., inglês) abre diversas oportunidades para o

profissional de hoje, o domínio dos vocabulários tecnológicos elementares será essencial para o profissional do futuro.

Como anteriormente mencionado, a disseminação da tecnologia no âmbito do Direito implicará (i) o surgimento de novas funções que exigem novas habilidades, gerando cargos completamente novos; (ii) novas habilidades requisitadas de velhas funções; e (iii) nova ênfase em competências e especializações que serão cada vez mais exigidas.

Faz-se oportuno mencionar o Relatório das Iniciativas de Ensino (CEPI, 2018c), fruto da pesquisa “Tecnologia, Profissões e Ensino Jurídico”, dando conta da criação pelo CEPI da FGV DIREITO SP: (i) em 2017, de laboratórios de tecnologia (disciplinas optativas de 90 horas/aula oferecidas em parceria com legaltechs que tiveram como foco a produção, pelos alunos, de um projeto de tecnologia que impactasse a prestação dos serviços jurídicos); e (ii) em 2018, de imersões (disciplinas optativas com uma semana de duração, nas quais os alunos enfrentaram questões práticas que os conduziram a uma intensa reflexão sobre os desafios de novos problemas jurídicos e das profissões jurídicas, estimulando-os a propor soluções variadas, mediante o contato com diversos agentes envolvidos no tema).³¹

Nos laboratórios de pesquisa, os alunos tiveram a experiência de desenvolver, em conjunto com uma empresa parceira, um projeto de tecnologia que alterasse a forma como as atividades jurídicas estão sendo desempenhadas.³²

Interessante notar que as legaltechs tiveram um papel essencial nesses laboratórios de pesquisa, razão pela qual as faculdades de Direito que tenham interesse em oferecer disciplinas relacionadas ao uso da tecnologia no Direito devem, o quanto antes, conhecer o ecossistema de inovação no campo jurídico. No caso das faculdades públicas, o senso de urgência deve ser ainda maior, haja vista as implicações do regime jurídico-administrativo sobre a realização de parcerias entre as entidades públicas e a iniciativa privada.

Nas experiências de imersão, os alunos tiveram a chance de discutir as dificuldades decorrentes das mudanças tecnológicas, bem como propor

uma solução a partir de desafios reais, aproximando-os dos profissionais que se dedicam a resolver tais problemas.

Chama a atenção o fato de que os alunos perceberam a importância do trabalho em equipe do início até o fim de um projeto. Essa dinâmica de trabalho interpessoal certamente será uma característica marcante das equipes multidisciplinares encarregadas de desenvolver tecnologias na atividade jurídica (seja nos escritórios de advocacia, seja nos órgãos judiciais). Por essa razão, as faculdades de Direito devem se esforçar em implementar métodos participativos em sala de aula, capazes de estimular a formação de comunidades de trabalho pelos alunos.³³

Até mesmo a forma de avaliação dos alunos tende a sofrer modificações no futuro. No modelo tradicional, o professor expõe a matéria durante as aulas e verifica – via de regra, por meio de prova escrita – o volume de informações apreendidas pelo aluno. Nas disciplinas ligadas ao uso de tecnologia no Direito, que reclamam uma participação coletiva dos alunos, a avaliação não deve ser feita com base em uma prova tradicional, mas sim recair sobre outros critérios, como o desempenho do grupo na disciplina (podem ser avaliados a participação dos alunos em sala de aula, o grau de desenvolvimento de determinado projeto, a qualidade da apresentação final do grupo, entre outros).

Essa ambientação das “novas” tecnologias ao Direito pode resultar tanto na inserção de novas disciplinas nas grades curriculares das faculdades de Direito quanto na ressignificação de inúmeros institutos jurídicos considerados “tradicionais”.

Algumas faculdades passaram a oferecer a disciplina Direito Digital, o que ilustra um novo horizonte criado pela aplicação de tecnologia, ainda que relativamente tardia.³⁴ Já se defende que as universidades também devem focar na produção e comercialização de inovação, e não se restringir à produção científica e ao ensino (MORCEIRO, 2018, p. 126-127).

O direito digital possivelmente ganhará ainda mais destaque nas grades curriculares nas próximas décadas, à medida que forem desenvolvidas tecnologias cada vez mais relevantes para a atividade jurídica.³⁵

Em um contexto no qual os processos judiciais tramitam eletronicamente, a tecnologia impactará diversos institutos tradicionais do Direito, os quais permaneceram imunes a críticas por muito tempo. No campo do direito processual, alguns autores falam em “virada tecnológica do direito processual” (NUNES, 2020, p. 73).³⁶

Apenas para citar um exemplo, nas ações de execução de cheque, os tribunais exigem, como regra, a apresentação do título executivo original.

Admite-se a dispensa do original apenas em determinadas situações (e.g., quando o cheque estiver acostado aos autos de inquérito policial) (Superior Tribunal de Justiça, REsp 712.334/RJ, Terceira Turma, Min. Ari Pargendler, j.: 02.09.2008, DJe 05.11.2008). No entanto, alguns autores defendem uma completa inversão dessa lógica, para que a regra nas ações de execução de título de crédito passe a ser a dispensa da apresentação do original, em função do novo paradigma trazido pelo processo eletrônico (MARTINS, ESPERANDIO e JORGETTO, 2018, p. 193-211).

A ciência processual nasceu com Oskar von Büllow em 1868³⁷ e alçou um novo patamar em 1903, quando Chiovenda proferiu a aula inaugural *L’azione nel sistema dei diritti*, na Universidade de Bolonha – a famosa *prolusione di Bologna* –, na qual procurou demonstrar a autonomia da ação em relação ao direito material.³⁸

Isso para dizer que o desenvolvimento de tecnologias cada vez mais disruptivas no âmbito do Direito pode estar criando as condições propícias para a ressignificação do processo como um dos institutos fundamentais do direito processual (ao lado da jurisdição, da ação e da defesa) ou até mesmo para a inauguração de uma nova fase da própria ciência processual.

É papel da academia se adaptar a esse contexto de transformação do Direito e propiciar aos alunos as condições necessárias para que haja o aprendizado dos novos conhecimentos, competências e habilidades que serão os traços característicos dos operadores do Direito do século XXI.

Conclusões

Historicamente, a comunidade jurídica apresenta certa relutância aos avanços tecnológicos no processo judicial. Essa resistência vem arrefecendo desde a adoção do processo judicial eletrônico, em 2006.

Nos dias atuais, estamos na segunda geração do processo eletrônico, denominada “e-processo”, em que a ideia de digitalização da primeira geração é superada pela ideia de virtualização. A próxima geração, denominada “ia-processo”, advirá quando da incorporação da inteligência artificial ao processo eletrônico.

Vivenciamos tempos de transformação do Direito em função do emprego, ainda que relativamente tardio, de tecnologias computacionais. Porém, tais transformações não devem estar atreladas, exclusivamente, à inteligência artificial ou a outras formas de tecnologia avançadas e complexas. Exemplo disso são as mudanças causadas pelos caixas eletrônicos, que, do ponto de vista tecnológico, não são particularmente sofisticados.

Não acreditamos que a inteligência artificial propriamente dita será empregada no processo judicial no curto prazo. Contudo, isso não significa que as iniciativas tecnológicas mais avançadas que estão sendo gestadas, sobretudo pelo Poder Judiciário, devam ser desincentivadas ou abandonadas.

No entanto, deve haver razoabilidade entre os esforços para se desenvolver uma dada aplicação tecnológica (e.g., valores a serem dispendidos pelo erário) e os seus resultados práticos, lembrando que ainda existe um grande número de processos que tramita em autos de papel, além de cuidados éticos que devem cercar o uso de inteligência artificial (e.g., transparência algorítmica).

O ritmo crescente de aplicação tecnológica na atividade jurídica pode remodelar o ensino jurídico no país. É contraintuitivo crer no sucesso de uma aula de NLP nos mesmos moldes em que uma aula de direito romano vem sendo ministrada nos últimos duzentos anos.

Não se vislumbra que o operador do Direito tenha de saber programar um software para exercer plenamente a sua função, porém não há dúvida de

que certos conhecimentos e habilidades (e.g., domínio dos vocabulários tecnológicos elementares e capacidade de trabalhar em grupo) serão essenciais para o profissional do futuro.

O impacto da tecnologia do Direito tende a provocar dois efeitos: (i) a inclusão de novas disciplinas nas faculdades de Direito (e.g., Direito Digital); e (ii) a ressignificação de diversos institutos jurídicos.

1 Em 2018, o escritório de patentes europeu (EPO) indeferiu pedido de inclusão da máquina DABUS como titular de um pedido de patente, por entender que máquinas e sistemas de inteligência artificial não podem exercer certos direitos de personalidade, entre eles o de titular de uma patente. Recentemente, na China, a corte de justiça do Distrito de Shenzhen Nanshan, em uma ação de indenização por infração de direitos autorais, condenou a empresa Shanghai Yingxun Technology Company ao pagamento de indenização em favor da Tencent Holdings Ltd. pela publicação de texto escrito por software (Dreamwriter AI Writing Robot). O judiciário chinês entendeu que o artigo preenchia os requisitos legais para ser categorizado como trabalho literário e que o grupo por trás do software fazia jus ao recebimento de indenização.

2 No original: “[...] [w]e can only see a short distance ahead, but we can see plenty there that needs to be done”.

3 A pesquisa “Tecnologia, Profissões e Ensino Jurídico” é composta de três partes: (i) sumário executivo da pesquisa quantitativa; (ii) sumário executivo da pesquisa qualitativa; e (iii) relatório de iniciativas de ensino. Neste capítulo, serão analisados apenas os resultados dos sumários executivos (quantitativo e qualitativo). O Relatório de Iniciativas de Ensino será analisado quando das nossas considerações a respeito do futuro do ensino jurídico no Brasil.

4 Todos os dados apresentados neste item foram extraídos de CEPI (2018a) e, para evitar distorções, procurou-se manter, tanto quanto possível, a redação original.

5 A área trabalhista tem grande repetitividade na natureza de suas demandas, com apenas 241 assuntos cadastrados (CNJ, 2019, p. 204).

6 Os escritórios de maior porte, em geral, tendem a estar mais preparados para uma atuação com base em tecnologias computacionais avançadas.

7 Todos os dados apresentados neste item foram extraídos do sumário executivo da pesquisa qualitativa (CEPI, 2018b) e, para evitar distorções, procurou-se manter, tanto quanto possível, a redação original.

8 O aumento de produtividade também pode ser sentido no setor público. A pesquisa destaca que, no âmbito do Poder Judiciário, o uso de tecnologias é capaz de proporcionar uma redução mais rápida do contingente de processos julgados em demandas repetitivas, bem como

melhorar a gestão interna de processos em secretaria, servindo, inclusive, de ferramenta de auxílio para a elaboração de decisões judiciais.

9 Entre as causas mencionadas para a adoção e o desenvolvimento tecnológico no contencioso de massa estão: (i) a crescente pressão de clientes pela redução do preço pago por processos; (ii) os elevados custos de gestão associados ao grande volume de processos; (iii) grande repetição nos argumentos jurídicos apresentados nas demandas; (iv) expectativa de que a automação de rotinas reduzirá o número de erros humanos; e (v) interesse em melhorar a visualização de processos e a produção de relatórios para clientes.

10 Em nenhum dos casos um projeto tecnológico teve início em atividades de alto grau de complexidade (e.g., análise preditiva de decisões judiciais).

11 Seguramente, essa não é uma característica unicamente dos profissionais brasileiros, pois, como relata Richard Susskind (2019, p. 33, tradução nossa), “muitos juízes e advogados ficam desconfortáveis quando falam de tecnologia”. No nosso caso, uma série de razões históricas talvez dificulte a incorporação da tecnologia no âmbito do Direito. A título de ilustração, lembramos do desenvolvimento tardio da indústria nacional. Enquanto a Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra na década de 1780, se fazia sentir em outros países ainda na década de 1840 (HOBSBAWM, 1996, p. 27-28), a indústria brasileira ainda se encontrava em seus primeiros e mais modestos passos no início do século XIX (PRADO JÚNIOR, p. 224-225). Para se ter uma ideia da baixa complexidade da atividade econômica do Brasil na segunda metade do século XIX, Celso Furtado, ao tratar do comportamento da renda real naquele período, dividiu a economia brasileira em três setores principais: “[o] primeiro, constituído pela economia do açúcar e do algodão e pela vasta zona de crescimento da economia de subsistência ligada a ela, se bem que por vínculos cada vez mais débeis. O segundo, formado pela economia principalmente de subsistência do sul do país. O terceiro, tendo como centro a economia brasileira” (FURTADO, 2007, p. 208). Nos dias de hoje, o Brasil infelizmente continua atrás na inovação tecnológica, seja nos segmentos de alta, média ou de baixa intensidade tecnológica (CONCEIÇÃO, 2019).

12 Não se conhece, na experiência das últimas décadas no âmbito do Poder Judiciário, um procedimento inteiramente oral.

13 Antes da Lei n. 11.419/2006, alguns textos legais previam a aplicação de algum tipo de tecnologia no processo judicial (e.g., Lei n. 8.245/1991, que admitia a utilização de fac-símile para citações, e a Lei n. 9.800/1999, que também a admitia para o peticionamento, porém ressalvando que a via física da petição deveria ser entregue posteriormente no respectivo cartório), mas ainda não era possível falar em processo eletrônico.

14 Em resumo, a automação mantém formas tradicionais de trabalho, enquanto a transformação proporciona uma disruptão com antigas práticas (SUSSKIND, 2019, p. 34).

15 É interessante a presença de uma entidade de fomento tecnológico, como a AB2L, no cenário jurídico, na medida em que auxilia a discussão da aplicação da tecnologia no Direito. A título de ilustração, foi realizada entre os dias 24 e 28 de agosto de 2020 a AB2L Law

Disruption Week (evento on-line), ocasião em que foram discutidos, entre outros, o futuro do ensino jurídico, bem como os desafios jurídicos e éticos da inteligência artificial.

16 Exposição apresentada no evento Tecnologia no Direito: você está preparad@?, realizado em 3 de dezembro de 2018. Disponível em:<https://www.youtube.com/watch?v=cQf4NKy2I4Q&t=258s>. Acesso em: 8 ago. 2020.

17 Para uma consulta mais detalhada de algumas das iniciativas do Poder Judiciário, ver Rosa e Guasque (2020).

18 Adam Smith (2007, p. 268) já defendia que um dos caminhos para o aumento da produtividade é o acréscimo e aperfeiçoamento das máquinas e instrumentos que facilitam e abreviam o trabalho. Diz o autor: “The annual produce of the land and labour of any nation can be increased in its value by no other means but by increasing either the number of its productive labourers, or the productive powers of those labourers who had before been employed. The number of its productive labourers, it is evident, can never be much increased, but in consequence of an increase of capital, or the funds destinatied for maintaining them. The productive powers of the same number of labourers cannot be increased, but in consequence either of some addition and improvement to those machines and instruments which facilitate and abridge labour; or of a more proper division and distribution of employment. In either case an additional capital is almost always required. It is by means of an additional capital only that the undertaker of any work can either provide his workmen with better machinery or make a more proper distribution of employment among them. [...]”.

19 Sobre o estado da arte na inteligência artificial, ver Russell e Norvig (2013, p. 54-55).

20 Apresentação no webinar I Fórum sobre Direito e Tecnologia, 2020, parte I, realizado em 29 de junho de 2020. Disponível em:<https://www.youtube.com/watch?v=LbVnv7a1wkU&t=1174s>. Acesso em: 3 ago. 2020.

21 Oportunos são os comentários de Susskind (2019, p. 263-264): “There are two broad ways to define AI. The first is ‘architectural’, in terms of the tools and techniques used. When I worked on AI in the 1980s, the technological fashion was for rule-based systems and logic programming. This was the first wave of AI that actually worked –systems that were explicitly programmed to undertake tasks by, essentially, following huge decision trees and flow charts put together by human developers (more on which below). Today, different methods, like ‘supervised machine learning’ and ‘deep neural networks’, are very popular. This is the second wave –instead of following explicitly articulated rules, these systems ‘learn’ from large bodies of past data. Ordinarily, however, technical terms and concepts mean little to most non-specialists, for whom a second type of definition –‘functional’– is more useful. When we speak about AI in functional terms, we are talking about what these systems actually do, what tasks they undertake. And, very generally, when many AI specialists and others refer today to AI, they are speaking of systems that perform tasks (for example, solving problems, writing music, recognizing emotions, laying bricks) that in the past we thought required the intelligence of human beings. [...]”

22 Entendemos que o raciocínio se aplica não apenas à informatização do processo, mas também a qualquer iniciativa de desenvolvimento de software ligado ou não à inteligência artificial.

23 Sem dúvida, esse raciocínio também se aplica a qualquer software que não se valha de inteligência artificial propriamente dita.

24 O CNJ vem regulamentando a aplicação da tecnologia computacional no âmbito do Poder Judiciário, v.g., a Resolução n. 332, de 21 de agosto de 2020, que dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de inteligência artificial, e a Portaria n. 271, de 4 de dezembro de 2020, que regulamenta o uso de inteligência artificial.

25 No original: “It is understandable but wrong-headed to think that technologies that bring transformation must be advanced and complex, whereas automation is technologically simpler. In fact, many of the world’s most sophisticated and advanced systems do no more than automate highly complicated pre-existing processes. Airline booking and scheduling systems are one example. At the same time, some of the highest-impact transformations are technologically quite primitive (ATMs and cash dispensers, for instance). So it is with the first generation of online courts, as introduced in this book. They rely very largely of course on the formidable technological infrastructure of the internet and the world wide web (online courts would not be possible without these technologies), but many of the basic systems that sit on this foundation are fairly primitive in technical terms. However, as envisaged in Part IV of this book, later generations of more advanced systems, based on machine learning and AI (and other technologies), are coming over the horizon. These are likely to bring much greater upheaval”.

26 A transcrição automática dos depoimentos pessoais e da oitiva de testemunhas permitirá que aplicações tecnológicas possam trabalhar com os dados fornecidos nas audiências.

27 A possibilidade de relatório com indicação de elementos de prova foi mencionada por William Santos Ferreira durante aula da pós-graduação stricto sensu da PUC-SP, no ano letivo de 2020.

28 Ressalvados, por certo, os casos em que a tramitação em autos de papel é justificada, e não resultado de um gargalo tecnológico.

29 Ninguém duvida de que o acompanhamento de processos físicos seja mais difícil do que o de processos eletrônicos (dificuldade que se acentua quando da tramitação em grau recursal, sobretudo perante os tribunais superiores).

30 Sem adentrar na discussão a respeito de qual método (tradicional ou participativo) é o mais adequado para o ensino jurídico, porque extrapolaria os propósitos deste trabalho, limitamo-nos a invocar as considerações de George Pólya (2004, p. 1) no sentido de que “[o]ne of the most important tasks of the teacher is to help his students. This task is not quite easy; it demands time, practice, devotion, and sound principles. The student should acquire as much experience of independent work as possible. But if he is left alone with his problem without any help or with insufficient help, he may make no progress at all. If the teacher helps too

much, nothing is left to the student. The teacher should help, but not too much and not too little, so that the student shall have a reasonable share of the work”.

31 Todas as informações referentes aos laboratórios de pesquisa e às experiências de imersão foram extraídas da pesquisa “Tecnologia, Profissões e Ensino Jurídico”, mais especificamente do Relatório das Iniciativas de Ensino (CEPI, 2018c).

32 As duas edições dos laboratórios de pesquisa tiveram como objetivos comuns: (i) familiarizar os alunos com uma gramática tecnológica; (ii) capacitar-los a desenvolver em grupo um projeto tecnológico; (iii) induzi-los a uma reflexão sobre a complexidade do trabalho em grupo e da comunicação interna para o desenvolvimento de projetos; (iv) aprimorar suas habilidades de monitoramento de atividades em grupo e da comunicação não violenta entre seus membros; (v) capacitar-los para apresentações curtas, diretas e consistentes sobre o seu projeto; e (vi) levá-los a desenvolver uma forma de pensar baseada em experimentações e prototipagem de processos e produtos. A primeira edição do laboratório teve como foco as tecnologias de automação de documentos jurídicos, ao passo que a segunda teve como meta a construção de um chatbot que auxiliasse o público leigo a saber sobre a viabilidade de perseguir seus direitos no âmbito judicial antes mesmo de procurar auxílio de um advogado.

33 A pesquisa qualitativa (CEPI, 2018b, p. 33) aponta que nos próximos anos os profissionais da área jurídica deverão trabalhar em equipes multidisciplinares (e.g., engenheiros, cientistas da computação, administradores).

34 Algumas áreas do conhecimento fazem uso dessas “novas” tecnologias há muito tempo.

35 Vale lembrar que o próprio direito constitucional ganhou destaque nas últimas décadas depois que a Constituição Federal passou a ocupar o centro do ordenamento jurídico, antes ocupado pelo Código Civil. Valemo-nos do seguinte escólio do Ministro Luís Roberto Barroso (2009, p. 362): “[n]os Estados de democratização mais tardia, como Portugal, Espanha e, sobretudo, o Brasil, a constitucionalização do Direito é um processo mais recente, embora muito intenso. Verificou-se, entre nós, o mesmo movimento translativo ocorrido inicialmente na Alemanha e em seguida na Itália: a passagem da Constituição para o centro do sistema jurídico. A partir de 1988, e mais notadamente nos últimos cinco ou dez anos [referindo-se à década de 2000], a Constituição passou a desfrutar já não apenas da supremacia formal que sempre teve, mas também de uma supremacia material, axiológica, potencializada pela abertura do sistema jurídico e pela normatividade de seus princípios. Com grande ímpeto, exibindo força normativa sem precedente, a Constituição ingressou na paisagem jurídica do país e no discurso dos operadores jurídicos”.

36 Para Dierle Nunes (2020, p. 18-19), “a virada tecnológica do direito não se refere tão somente à informação/automação judicial e ao emprego de tecnologias no exercício das profissões jurídicas, com v.g. o processo judicial eletrônico ou o e-mail/Whatsapp para auxiliar no fluxo de comunicação, mas no impacto destas tecnologias, com destaque hoje para a inteligência artificial, na mudança dos institutos jurídicos desde seu âmbito propedêutico até o dimensionamento de uma nova racionalidade de sua implementação, sem olvidar a criação de novos institutos (como v.g. algumas plataformas de Online dispute resolution – ODR) e de práticas jurídicas absolutamente inovadoras (v.g. classificadores e clusterização, juízos

preditivos, análise semântica latente – LSA – Latent Semantic Analysis –, tomada de decisão automatizada, coleta e separação as informações e até impactando no design das peças processuais – legal design/visual law). A coleta e análise automáticas de dados de disputas afetarão conceitos, tradições e valores, além dos próprios processos”.

37 A obra A teoria das exceções e dos pressupostos processuais é apontada como a certidão de nascimento da ciência processual (DINAMARCO, 2003, p. 258).

38 Para José Rogério Cruz e Tucci (2018, p. 34), esse momento constitui, na Itália, o vetor de passagem para a moderna concepção de processo como instituição pública e autônoma.

Referências

BARROSO, Luís Roberto. Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo. São Paulo: Saraiva, 2009.

CENTRO DE ENSINO E PESQUISA EM INOVAÇÃO (CEPI) (FGV DIREITO SP). O futuro das profissões jurídicas: você está preparad@? Sumário executivo da pesquisa quantitativa “Tecnologia, Profissões e Ensino Jurídico”. São Paulo: FGV, 2018a. Disponível em: https://www.academia.edu/39575688/Sum%C3%A1rio_Executivo_da_Pesquisa_Quantitativa_TECNOLOGIA_PROFESS%C3%95ES_E_ENSINO_JUR%C3%8DDICO_. Acesso em: 20 jul. 2020.

CENTRO DE ENSINO E PESQUISA EM INOVAÇÃO (CEPI) (FGV DIREITO SP). O futuro das profissões jurídicas: você está preparad@? Sumário executivo da pesquisa qualitativa “Tecnologia, Profissões e Ensino Jurídico”. São Paulo: FGV, 2018b. Disponível em: https://www.academia.edu/39575635/Sum%C3%A1rio_Executivo_da_Pesquisa_Qualitativa_TECNOLOGIA_PROFESS%C3%95ES_E_ENSINO_JUR%C3%8DDICO_. Acesso em: 20 jul. 2020.

CENTRO DE ENSINO E PESQUISA EM INOVAÇÃO (CEPI) (FGV DIREITO SP). Iniciativas de ensino: inteligência artificial e profissões jurídicas. Relatório das iniciativas de ensino vinculadas à pesquisa “Tecnologia, Profissões e Ensino Jurídico”. São Paulo: FGV, 2018c. Disponível em: https://www.academia.edu/39307191/Relat%C3%B3rio_das_Iniciativas_de_Esino_Projeto_TECNOLOGIA_PROFESS%C3%95ES_E_ENSINO_JUR%C3%8DDICO_. Acesso em: 20 jul. 2020.

CHAVES JÚNIOR, José Eduardo de Resende. Processo em rede orientado a dados. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord.). Inteligência artificial e direito processual: os impactos da virada tecnológica no direito processual. Salvador: JusPodivm, 2020.

COELHO, Fábio Ulhoa. Judiciário brasileiro ainda reluta a avanços tecnológicos. Consultor Jurídico, 8 set. 2007. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2007-set-08/judiciario_ainda_reluta_avancos_tecnologicos. Acesso em: 12 ago. 2020.

CONCEIÇÃO, Ana. Brasil fica para trás na inovação tecnológica. Entrevistado: Paulo Morceiro. Valor Econômico, São Paulo, 25 jun. 2019. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2019/06/25/brasil-fica-para-tras-na-inovacao-tecnologica.ghtml>. Acesso em: 10 ago. 2020. 158 [sumário]

TRANSFORMAÇÕES NAS ORGANIZAÇÕES E NA PRÁTICA JURÍDICA CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). Justiça em Números 2019. Brasília: CNJ, 2019. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/conteudo/arquivo/2019/08/justica_em_numeros20190919.pdf. Acesso em: 8 ago. 2020.

DINAMARCO, Cândido Rangel. Instituições de direito processual civil. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

ESCOLA DE DIREITO DE SÃO PAULO DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV DIREITO SP). Catálogo da graduação. Disponível em: https://direitosp.fgv.br/sites/direitosp.fgv.br/files/arquivos/catalogo_graduacao_direitosp_online_2_0.pdf. Acesso em: 12 ago. 2020.

ESCOLA DE DIREITO DE SÃO PAULO DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV DIREITO SP). Catálogo de disciplinas eletivas da graduação. Disponível em: <https://direitosp.fgv.br/disciplina/disciplinas-eletivas>. Acesso em: 12 ago. 2020.

FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel. Direito à explicação e decisões automatizadas: reflexões sobre o princípio do contraditório. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord.). Inteligência artificial e direito processual: os impactos da virada tecnológica no direito processual. Salvador: JusPodivm, 2020.

FURTADO, Celso. Formação econômica do Brasil. 34. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

HOBSBAWM, Eric J. The Age of Revolution: 1789-1898. Nova York: Vintage Books, 1996. HOBSBAWM, Eric J. Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991. Tradução de Marcos Santarrita; revisão técnica de Maria Célia Paoli. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

LUCON, Paulo Henrique dos Santos. Processo virtual, transparência e accountability. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord.). Inteligência artificial e direito processual: os impactos da virada tecnológica no direito processual. Salvador: JusPodivm, 2020.

MARTINS, Marcelo Guerra; ESPERANDIO, Clift Russo; JORGETTO, Leonardo Felipe de Melo Ribeiro Gomes. Cartularidade versus virtualização dos títulos de crédito no processo civil eletrônico. Revista de Processo, v. 278, abr. 2018.

MORCEIRO, Paulo César. A indústria brasileira no limiar do século XXI: uma análise da sua evolução estrutural, comercial e tecnológica. 2018. 198 f. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12140/tde-07122018-115824/publico/CorrigidoPaulo.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2020. 159 [sumário]

TRANSFORMAÇÕES NAS ORGANIZAÇÕES E NA PRÁTICA JURÍDICA NUNES, Dierle. Virada tecnológica no direito processual (da automação à transformação): seria possível adaptar o procedimento pela tecnologia? In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos;

WOLKART, Erik Navarro (coord.). Inteligência artificial e direito processual: os impactos da virada tecnológica no direito processual. Salvador: JusPodivm, 2020.

NUNES, Dierle; BAHIA, Alexandre; PEDRON, Flávio. Teoria geral do processo: com comentários sobre a virada tecnológica do direito processual. Salvador: JusPodivm, 2020.

OYAMA, Érico. Foco em tecnologia é a principal das características das novas escolas de Direito. Jota, São Paulo, 15 out. 2019. Disponível em: <https://www.jota.info/carreira/focoem-tecnologia-e-a-principal-caracteristica-das-novas-escolas-de-direito-15102019>. Acesso em: 14 ago. 2020.

PÓLYA, George. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press, 2004.

PRADO JÚNIOR, Caio. Formação do Brasil contemporâneo: Colônia. 23. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.

ROSA, Alexandre Morais da; GUASQUE, Bárbara. O avanço da disruptão nos tribunais brasileiros. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord.). Inteligência artificial e direito processual: os impactos da virada tecnológica no direito processual. Salvador: JusPodivm, 2020.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 3. ed. Tradução de Regina Célia Simille de Macedo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. E-book.

SMITH, Adam. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. São Paulo: Metalibri, 2007. Disponível em: https://www.ibiblio.org/ml/libri/s/SmithA_WealthNations_p.pdf. Acesso em: 27 ago. 2019.

SUSSKIND, Richard. *Online Courts and the Future of Justice*. Oxford: Oxford University Press, 2019. E-book.

TUCCI, José Rogério Cruz e. Giuseppe Chiovenda: vida e obra. Contribuição para o estudo do processo civil. São Paulo: Migalhas, 2018.

TURING, Alan M. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. LIX, n. 236, p. 433-460, out. 1950. A Quartely Review of Psychology and Philosophy. Oxford: Oxford University Press, 1950. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>. Acesso em: 23 abr. 2021.