



OS POTENCIAIS APRIMORAMENTOS E RISCOS DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS PERÍCIAS MÉDICAS DO INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Bruno Meneses Lorenzetto¹

Francieli Korquevicz Morbini²

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa, tem por objeto a análise do sistema de regime geral de previdência social, no tocante aos benefícios previdenciários por incapacidade laborativa, bem como a possibilidade de utilização de aspectos inerentes à inteligência artificial como método auxiliar ao diagnóstico da suposta incapacidade.

A primeira etapa do presente estudo tem por finalidade apontar os principais aspectos voltados à compreensão e utilização da inteligência arti-

¹ Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito (Direitos Fundamentais e Democracia) e Professor da Graduação do Centro Universitário Autônomo do Brasil – UniBrasil. Professor de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Visiting Scholar na Columbia Law School, Columbia University, New York (2013-2014). Doutor em Direito pela UFPR na área de Direitos Humanos e Democracia.

² Doutoranda e Mestra em Direito pelo Unibrasil. Especialista em Direito Previdenciário pelo Instituto de Formação Continuada – INFOC. Advogada e Professora Universitária.

ficial, estabelecendo os conceitos mais usuais da inteligência artificial. Num segundo plano, o estudo reportar-se-á acerca do regime geral de previdência social abordando um contexto amplo de seu funcionamento no que concerne aos benefícios por incapacidade laborativa previstos, especialmente pós-reforma previdenciária. Nessa mesma conjuntura, procurou estabelecer quais os indicativos de inteligência artificial já utilizados pela previdência social brasileira, ocasião em que a chegada da pandemia do covid-19 revelou um interesse latente e necessário no desenvolvimento destas estruturas.

Será analisada a realização da perícia médica concretizada em sede administrativa junto a Autarquia Previdenciária, tanto no modelo presencial quanto na sua impossibilidade de ocorrência em tempos pandêmicos. Serão destacados aspectos relativos à possibilidade de utilização da inteligência artificial como meio de auxílio para a definição do diagnóstico de incapacidade laboral, haja vista que se percebeu admissível a utilização de tais aspectos pela medicina.

2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UM UNIVERSO DE POTENCIALIDADES

Em 1956 foi organizada uma conferência acadêmica no Dartmouth College, ela é considerada um dos marcos de fundação do ramo da inteligência artificial, eis que, o seu convite trazia o termo “inteligência artificial”, cunhado por John McCarthy para distingui-lo da cibernética de Norbert Wiener, que considerava o feedback analógico da cibernética um elemento errôneo. McCarthy vislumbrava um campo do saber da ciência e engenharia de máquinas inteligentes, especialmente programas de computador e sistemas de computadores inteligentes que se assemelhariam às capacidades humanas, para tanto, especulavam sobre a construção de computadores que desempenhariam atividades de conhecimento, inclusive com o uso de linguagem, qualquer aspecto da inteligência poderia ser simulado pelas máquinas, de acordo com a proposta da conferência.³

³ HAMET, P.; TREMBLAY, J. Artificial intelligence in medicine. *Metabolism*, [S. l.], v. 69, p. 36-40, 2017, apud WELCHEN, Vandoir; TRES, Renata Chaielen; MOLLE Franciele Dalle; FA-



Na concepção de Arariboia, a inteligência artificial é um campo que usa técnicas de programação que pretendem resolver problemas como o ser humano os resolveria.⁴ Seria, portanto, a instauração do intelecto humano conduzido através de máquinas. A inteligência artificial, além de atingir as capacidades humanas, com o decorrer do tempo, poderia ultrapassá-las, a depender dos parâmetros que se use para avaliar tais capacidades. Nesse contexto, importante destacar o que Ray Kurzweil define como singularidade, porquanto tal definição norteia a cadeia evolutiva desta intrigante discussão que nos levará “*a história do destino da civilização homem-máquina*”.⁵ Para Kurzweil a ideia-chave da singularidade “é que o ritmo de mudança na tecnologia criada pelo homem está acelerando, e seus poderes estão se expandindo em ritmo exponencial”.⁶ Em razão disso, a inteligência do computador, que antigamente não era tão difundida, foi gradativamente se ampliando, e dessa forma computadores passaram a exercer funções antes desempenhadas por seres humanos, como, por exemplo: auxiliar no diagnóstico de eletrocardiogramas e imagens médicas, atuar na direção e aterrissagem de aviões, controlar decisões táticas de armas automáticas, dentre outras. É nesse contexto que a inteligência artificial foi se desenvolvendo, com a finalidade de exercer atividades desempenhadas usualmente por seres humanos, não obstante, sem qualquer intervenção humana, e com maior rapidez e precisão.

Dentre os avanços tecnológicos que podem influenciar o mundo jurídico, será considerado com maior ênfase o big data⁷ que se constitui no “conjunto

CHINELLI, Ana Cristina. **Inteligência Artificial e a Tomada de Decisão na Saúde: Estudos a Nível de Stricto Sensu no Brasil**. XIX Mostra de Iniciação Científica, Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade de Caxias do Sul – UCS. 23 E 24 de agosto de 2019. p. 1

⁴ ARARIBOIA, G. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1988, apud SELMITTO, Miguel Afonso. **Inteligência Artificial: Uma aplicação em uma indústria de processo contínuo**. Gestão e Produção. v.9, n.3, p. 363-376, dez. 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/gp/v9n3/14574.pdf>> Acesso em: 09 ago. 2020

⁵ KURZWEIL, Ray. **A singularidade está próxima**: quando os humanos transcendem a biologia. Tradução Ana Goldberger. São Paulo: Itaú Cultural: Iluminuras, 2018. p. 20

⁶ Ibid., p. 24

⁷ As tecnologias que sustentam a aplicação de Big Data podem ser categorizadas sob duas perspectivas, as ferramentas de análise (*analytics*) e as tecnologias de infraestrutura, que servem

de dados extremamente amplos, que necessitam de ferramentas preparadas para lidar com grandes volumes de dados, de forma que toda e qualquer informação nesses meios possa ser encontrada, analisada e aproveitada em tempo hábil”.⁸

Tais bancos de dados são comuns no direito previdenciário. A regência administrativa feita pela Autarquia Previdenciária possui um dos maiores bancos de armazenamento e gerenciamento de dados do país. Um banco com informações deveras sensíveis, que reúnem critérios específicos de um grupo muito peculiar: os beneficiários da Previdência e Assistência Social. As informações estão compiladas junto a Empresa Pública de Tecnologia e Informações da Previdência – DATAPREV⁹, vinculada ao Ministério da Economia, que é responsável por todo gerenciamento da base de dados So-

para processar e armazenar os grandes volumes de dados. Big Data não se resume somente a um grande volume de dados não estruturados, como também inclui as tecnologias que possibilitam o processamento e a análise desses dados. A tecnologia associada a Big Data possibilita a criação de modelos estatísticos que servem para otimizá-los, e prever dados futuros. A seguir, temos uma relação de algumas tecnologias referentes a Big Data: **Hadoop**: plataforma de software em Java de computação distribuída voltada para clusters e processamento de grandes volumes de dados, com suporte a tolerância a falhas. **Map Reduce**: é um framework desenvolvido pela Google para suportar computações paralelas em grandes coleções de dados em clusters de computadores. **Linguagens de script**: linguagens de programação adequadas a Big Data, como Python. **Visual Analytics**: método de análises em grandes volumes de dados com saída em formato visual ou gráfico. **Processamento de linguagem natural (PLN)**: conceito aplicado à inteligência artificial permitindo a análise de textos. **In-memory analytics**: processamento de Big Data realizado na memória do computador com o objetivo de aumentar a velocidade das análises.

⁸ MORAIS, Izzabelly Soares. GONÇALVES, Priscila de Fátima. LEDUR, Cleverson Lopes. JUNIOR, Ramiro Sebastião Córdova. SARAIVA, Maurício de Oliveira. FRIGERI, Sandra Rovenha. **Introdução a Big Data e Internet das Coisas (IoT)**. Porto Alegre: SAGAH, 2018, p. 14

⁹ Estatuto Social da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência – DATAPREV. Aprovado pela 3ª Assembleia Geral Extraordinária da Dataprev, realizada em 13 de novembro de 2017, com alterações aprovadas na 2ª Assembleia Geral Ordinária da Dataprev, realizada em 26 de abril de 2018, 4ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 19 de junho de 2018, 7ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 10 de abril de 2019, 9ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 10 de outubro de 2019, 12ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 29 de abril de 2020, 14ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 27 de outubro de 2020 e, 16ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 11 de fevereiro de 2021. **DATAPREV**. Disponível em: <https://portal3.dataprev.gov.br/sites/default/files/arquivos/estatuto_social_aprovado_na_16a_age_da_dataprev_11.02.2021_2.pdf> Acesso em: 28 mai. 2021.



ciais no Brasil, sendo regulamentada pela Lei nº 6.125, de 4 de novembro de 1974, pela Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e por seu Estatuto: Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016.¹⁰

Observa-se, portanto, que todas as informações sociais dos brasileiros estão depositadas junto ao DATAPREV, isso inclui informações relativas a sua vida laboral, renda, gastos, vulnerabilidades, instrução, patrimônio, formação, domicílio, existência de doenças incapacitantes, formação, dentre outras. Para tanto, a DATAPREV atua “*na análise de sistemas, por intermédio de programação e execução de serviços de tratamento da informação e processamento de dados através de computação eletrônica,*”, conforme determina o art. 4º do Estatuto Constituição da referido empresa pública.¹¹ Por certo que com a reunião de todas estas informações o gerenciamento da base de dados necessita da aplicação de indicativos relativos a Inteligência Artificial e recursos tecnológicos para o alcance do correto armazenamento e utilização dos dados, bem como mecanismos que auxiliem na proteção dos dados sensíveis.

Assim, outro conceito associado a inteligência artificial que nos é útil aqui é o “aprendizado de máquina”, que consiste em permitir a identificação de padrões baseando-se em eventos experimentais passados,¹² ou seja, tornam possível que os computadores “aprendam”. A estrutura da programação do aprendizado de máquina é diferenciada da programação de software tradicional, pois os seus algoritmos são criados a partir dos dados analisados e dos resultados obtidos, em que o sistema cria as próprias regras ou questionamentos.¹³ Portanto, ele se aprimora de forma contínua, de acordo com os dados

¹⁰ DATAPREV, n. a., n.p.

¹¹ Idem

¹² Koenigkam-Santos M, Ferreira-Júnior JR, Wada DT, Tenório APM, Nogueira-Barbosa MH, Azevedo-Marques PMA. **Inteligência artificial, aprendizado de máquina, diagnóstico auxiliado por computador e radiômica:** avanços da imagem rumo à medicina de precisão. *Radio Bras.* 2019 Nov/Dez; 52(6):387–396. p. 391 Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rb/v52n6/pt_0100-3984-rb-20190049.pdf> Acesso em: 09 ago. 2020

¹³ IBM. **Introdução ao Aprendizado de Máquina.** Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/analytics/machine-learning?>> Acesso em: 09 ago. 2020

inseridos e com as experiências a que os algoritmos forem submetidos.¹⁴ Tal tecnologia, associada ao *big data*, demonstra a eficiência e economia no armazenamento de dados, não obstante, o aprendizado de máquina não precisa estar necessariamente associado ao big data para sua execução.¹⁵

O aprendizado de máquina se apresenta como uma das tecnologias mais promissoras no ramo da inteligência artificial, pois já encontra sua aplicação em diversas áreas. Como exemplo, temos a utilização por “órgãos públicos e empresas de todos os segmentos de mercado, seja para planejar, produzir, vender ou se relacionar com seus públicos.”¹⁶ Dessa forma, constitui um dos principais pilares dessa nova era da indústria pertencente a IA, ao passo que possibilita a extração e utilização de informações de forma eficiente.¹⁷ Tais modelos desvendam-se cada vez mais sofisticados e hábeis à resolução de problemas complexos, entretanto, faz-se necessário que ocorram sérias discussões no campo da ética e das políticas públicas para atuação no fortalecimento de todo processo tecnológico.¹⁸

Mormente no campo previdenciário, em que se vislumbra um campo fértil ao oferecimento de determinados serviços, especialmente aqueles vinculados as atividades exercidas por Instituições Financeiras, tornando-se comum a venda de dados sigilosos dos beneficiários da Previdência Social para Instituições Financeiras e correlatos, o que comprova a falha no armazenamento dos dados sensíveis. Em 2019 a Comissão de Defesa do Consumidor denunciou formalmente o vazamento de dados de aposentados do INSS junto

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Ibidem.

¹⁶ Computação Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Computação**. ed. 01. 2019. p. 2-3 Disponível em: <https://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_39/pdf/CompBrasil_39_180.pdf> Acesso em: 09 ago. 2020

¹⁷ FREITAS, André Lage. JUNIOR, Orivaldo Vieira Santana. *Machine Learning: Desafios para um Brasil competitivo. Qual é o Papel Que o Brasil deve desempenhar dessa significativa evolução científica e tecnológica?* Computação Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Computação**. ed.01. 2019. p. 8 Disponível em: <https://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_39/pdf/CompBrasil_39_180.pdf> Acesso em: 09 ago. 2020

¹⁸ Ibid., p. 9.



ao Senado Federal, haja vista a quantidade de denúncias realizadas pelos aposentados junto aos órgão de proteção ao consumidor em decorrência de empréstimos consignados não contratados,¹⁹ além da comercialização de listas positivas indicando quais segurados possuem direitos a determinadas revisões nos benefícios percebidos.

Denota-se, portanto, pelo uso da tecnologia e da IA em matéria previdenciária vantagens e desvantagens. Há, por certo, a necessidade da atuação estatal no provimento de critérios efetivos de segurança quanto ao sigilo das informações compiladas, com ênfase especial no desenvolvimento de sistemas de criptografia de dados. O desenvolvimento da IA e de novos recursos tecnológicos poderão ser úteis na proteção dos dados, minimizando, assim, os impactos no vazamento das informações dos segurados.

3. A LEITURA DA PREVIDÊNCIA SOCIAL SOBRE OS CRITÉRIOS DE INCAPACIDADE LABORATIVA

Dentro do modelo público de Previdência Social, os benefícios são prestações pecuniárias devidas aos segurados do sistema e destinam-se a prover-lhes a subsistência nos casos necessários.²⁰

A incapacidade laborativa foi definida pela Autarquia Previdenciária como a impossibilidade do desempenho das funções específicas da atividade, ou das funções desempenhadas pelo segurado, apresentando como consequência certas alterações morfofisiológicas causadas por doença ou acidente.²¹ Em relação à duração da incapacidade laborativa, tem-se que ela pode se apresentar de duas maneiras: temporária ou permanente. A inca-

¹⁹ ODEVEZA, José. Comissão discute o vazamento de dados do INSS para empréstimos consignados. **SENADO FEDERAL**. Publicado em 06 jun. 2019. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2019/06/06/comissao-discute-o-vazamento-de-dados-do-inss-para-emprestimos-consignados>> Acesso em: 28 mai. 2021.

²⁰ TAVARES. Leonardo Marcelo. **Direito Previdenciário**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2005. p. 127.

²¹ HORVATH JÚNIOR. Miguel. **Direito Previdenciário**. 5. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2005. p. 141.

pacidade temporária permite que o segurado consiga revertê-la, retornando ao mercado de trabalho depois de percorrido o período do afastamento. Já a incapacidade permanente, é irreversível, não autorizando que o segurado retorne ao exercício de sua atividade laboral.²² A incapacidade laborativa pode ser classificada ainda como parcial ou total. Na incapacidade parcial temos que o segurado terá uma limitação ou redução do desempenho de sua atividade, contudo, poderá ser reabilitado para o desempenho de outras atividades profissionais. Quando se evidenciar a incapacidade total, o segurado não poderá ser reabilitado para o exercício de outras funções, uma vez que não há possibilidade de desempenhar qualquer atividade laborativa.²³

A aprovação da Emenda Constitucional n.º 103/2019, fixou novas proposições relativas aos benefícios em espécie, alterando consubstancialmente a forma, a natureza, as métricas de cálculo e a interpretação dos benefícios sobre os critérios atinentes à incapacidade. Tem-se a previsão dos seguintes benefícios em espécie: auxílio-acidente, aposentadoria por incapacidade permanente e auxílio por incapacidade temporária²⁴, estes últimos podendo ser concedidos na modalidade previdenciária ou acidentária. Os requisitos para concessão dos benefícios previdenciários destacados exigem o cumprimento do tempo de carência²⁵ mínima estabelecida na lei, a manutenção da qualidade de segurado²⁶,

²² JORNAL CONTÁBIL. INSS: **O que é incapacidade laborativa?** 27 abr. 2020. Disponível em: <https://www.jornalcontabil.com.br/inss-o-que-e-incapacidade-laborativa/>. Acesso em: 09 ago. 2020.

²³ JORNAL CONTÁBIL, 2020, n. p.

²⁴ Art. 39. Conforme art. 26 da EC n.º 103, de 2019, o auxílio-doença passa a ser chamado auxílio por incapacidade temporária e poderá ser concedido nas modalidades previdenciária e acidentária, observado, quanto ao cálculo do valor do benefício, o disposto no art. 35. BRASIL. **Portaria n.º 450 de 3 de abril de 2020**. Dispõe sobre as alterações constantes na Emenda Constitucional n.º 103, de 12 de novembro de 2019, e na Medida Provisória n.º 905, de 11 de novembro de 2019. Disponível em <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-450-de-3-de-abril-de-2020-251287830>>, acesso em 05 ago. 2020.

²⁵ A carência sucintamente pode ser descrita como o número mínimo de contribuições vertidas para o sistema como requisito para a concessão de benefícios. CHAMON, Omar. **Introdução ao Direito Previdenciário**. Barueri: Manole, 2005, p. 106.

²⁶ O contribuinte adquire a qualidade de segurado a partir da sua filiação ao sistema, quando nascem direitos e obrigações que decorrem deste vínculo. TAVARES. Leonardo Marcelo. **Direito Previdenciário**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2005. p. 87



e a comprovação da alegada incapacidade laborativa, esta última, do interesse do presente estudo.

Ao longo do período de adequação das novas regras outro evento de grande impacto sobreveio: o mundo foi acometido pela pandemia do covid-19²⁷. A inesperada pandemia impactou todo sistema de seguridade social²⁸ brasileiro, haja vista que o Estado fora obrigado a gerir a crise que chegara. O gerenciamento da previdência social demandou inovações rápidas e nunca utilizadas no país anteriormente. Com a necessidade de dar continuidade ao atendimento dos segurados filiados à previdência, o atendimento foi estendido para a via remota, através da implementação de novas tecnologias. Por certo que o deslocamento dos atendimentos para a via remota demandou um esforço diferente em relação à atuação da Autarquia previdenciária, especificadamente na alteração de procedimentos ligados a análise de benefícios por incapacidade laborativa. Nessa sequência, é notório que para concessão de qualquer dos benefícios por incapacidade laborativa faz-se necessário que o segurado seja submetido à avaliação médico-pericial.²⁹ O procedimento a que deve se sujeitar o segurado que pugna pela concessão desse benefício é aquele descrito no Manual Técnico de Perícia Médica Previdenciária, editado

²⁷ De acordo com a OMS, o covid-19 é uma doença infecciosa causada pela mutação mais recente do coronavírus. Esse novo vírus e sua doença eram desconhecidos antes do surto iniciado em dezembro de 2019 em Wuhan, na China. Até a presente data de publicação deste artigo, o covid-19 é uma pandemia que afeta diversos países em todo o mundo. WHO, World Health Organization, **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic**. Disponível em: < <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> > Acesso em 14 jul. 2020.

²⁸ Aqui compreendido no tríduo assistência social, saúde e previdência social.

²⁹ “No Brasil, a avaliação da incapacidade laborativa para fins previdenciários e do impedimento físico, mental, intelectual ou sensorial para fins da assistência social é de competência dos ocupantes do cargo de Perito Médico Previdenciário, exercida no âmbito do INSS (Leis nº 8.212, de 1991; nº 8.213, de 1991; nº 8.112, de 1990; nº 12.842, de 2013; nº 11.907, de 2009; nº 10.876, de 2004; nº 8.742, de 1993; nº 13.146, de 2015; e Lei Complementar nº 142, de 2013).” INSS – INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. **Manual Técnico de Perícia Médica Previdenciária/Instituto Nacional do Seguro Social**. Brasília, 2018. p. 18, Disponível em: <<https://www.saudeocupacional.org/v2/wp-content/uploads/2018/03/Manual-T%C3%A9cnico-de-Per%C3%ADcia-M%C3%A9dica-2018.pdf>> Acesso em: 09 ago. 2020

no ano de 2002, pelo Instituto Nacional do Seguro Social – INSS, que determina acerca das perícias médicas.

Constitui regra geral a efetuação das perícias médicas de forma presencial, com peritos designados pelo INSS. Não obstante, ao necessitar adotar medidas de prevenção ao covid-19, os órgãos administrativos do poder público suspenderam todos os atos presenciais, incluindo as perícias médicas, tendo momentaneamente regulamentado condições especiais para requerimentos de benefícios por incapacidade laboral durante a pandemia.

Cumprе salientar que, por força da Portaria n.º 412, de 20 de março de 2020, os atendimentos presenciais das agências do INSS foram suspensos. A partir do fechamento total das agências, o atendimento foi conduzido inteiramente aos canais remotos, sendo eles: via telefone (135) ou ainda pelo canal online do MEU INSS.³⁰ Em razão desta suspensão, os segurados foram dispensados da realização das perícias médicas, devendo para tanto, quanto aos requerimentos de Auxílio-Doença e Benefício de Prestação Continuada – BPC, enviarem atestado médico pelo canal online do MEU INSS, no portal da internet ou via aplicativo de celular.³¹ Neste ponto, destaca-se que o MEU INSS é um programa virtual da Autarquia Previdenciária, desenvolvido por mecanismos de sistema inteligente para gerir o sistema de manutenção dos dados e acesso a requerimentos que podem ser feitos pelos segurados, remotamente.

Verifica-se durante o período pandêmico, que os benefícios previdenciários por incapacidade laborativa, nos quais a realização da perícia médica

³⁰ DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. **Portaria n.º 412 de 20 de março de 2020**. Dispõe sobre a manutenção de direitos dos segurados e beneficiários do INSS em razão das medidas restritivas no atendimento ao público para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente da pandemia do coronavírus (COVID-19). Publicado em: 23/03/2020 | Edição: 56 | Seção: 1 | Página: 94. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-412-de-20-de-marco-de-2020-249246679?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3F_com_liferay_portal_search_web_search_bar_portlet_SearchBarPortlet_INSTANCE_templateSearch_formDate%3D1584981636119%26_co> Acesso em: 09 ago. 2020.

³¹ INSS – INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. **Segurados são dispensados da perícia médica presencial**. 19 mar. 2020. Disponível em: <<https://www.inss.gov.br/segurados-sao-dispensados-da-pericia-medica-presencial/>> Acesso em: 09 ago. 2020



presencial é condição essencial, tiveram suas análises baseadas em atestados médicos e demais documentos colacionados pelo segurado, através do sistema inteligente (MEU INSS). Entretanto, a análise de mérito acerca da concessão do benefício previdenciário permaneceu exclusivamente ao médico-perito. A utilização da tecnologia aqui se concentrou apenas no envio e recebimento da documentação, otimizando o tempo e respeitando-se às normas de distanciamento impostas em meio à pandemia. Qualquer segurado de posse de um *smartfone* é capaz de realizar um requerimento administrativo de benefício previdenciário atualmente.³²

A pandemia acelerou o processo de mecanização e utilização de sistemas inteligentes pela previdência social, e sua utilização trouxe benefícios significativos aos segurados. Todavia, não nos esqueçamos dos problemas e riscos de sua utilização, a exemplo da necessidade do letramento digital aos vulneráveis e dos avanços das máquinas aos setores laborais, bem como à necessidade do desenvolvimento da tecnologia adequada.

O surgimento da IA impactou consideravelmente o mercado de trabalho, haja vista que as novas tecnologias propiciam, o desempenho de atividades que superam a mão de obra humana.

Nessa levada, *“em meio às divergências, ganha força o consenso de que se para o bem ou para o mal, a IA mudará parte das profissões como as conhecemos e demandará a requalificação dos trabalhadores”*.³³ O medo que circunda o setor laboral quanto aos assuntos envoltos a IA é latente, assim como a demanda por profissionais capacitados, talvez o desenvolvimento planejado do setor, aliado a capacitação das pessoas para o trato das novas tecnologias seja o caminho mais assertivo a ser seguido.

³² Destaque-se para a necessidade de ações conjuntas que objetivem o letramento digital dos cidadãos. Do contrário o uso da tecnologia poderá se revelar como meio impeditivo de acesso ao recurso tecnológico.

³³ Inteligência artificial e o impacto nos empregos e profissões. Automação poderá extinguir certas formas de trabalho e criar outras. **AGÊNCIA BRASIL**. Disponível em: <<https://agencia-brasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-08/inteligencia-artificial-e-o-impacto-nos-empregos-e-profissoes>> Acesso em: 21 mai. 2021.

4. DA PERÍCIA MÉDICA TRADICIONAL À PERÍCIA MÉDICA PAUTADA PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: RISCOS E POTENCIALIDADES.

Com o advento da pandemia do COVID-19, diversas atividades precisaram ser adaptadas para seguir os critérios de isolamento social. Muitos dos serviços prestados por órgãos da administração pública permaneceram suspensos ou ganharam novas roupagens de funcionamento. Foi o que ocorreu com a seguridade social no Brasil. A utilização e o rápido desenvolvimento tecnológico no campo da inteligência artificial auxiliaram consideravelmente nesse processo.

Alguns exemplos deste rápido avanço e da aplicação de formas de inteligência artificial em meio à pandemia são: a) o desenvolvimento do *Chatbot*³⁴ pela previdência social, oportunidade em que colocou o *chatbot* chamado de Heloísa³⁵ como assistente virtual do MEU INSS, buscando propiciar a facilitação do atendimento à população em meio à pandemia. A assistente “Helô” responde às perguntas e dúvidas mais simples feitas através da plataforma virtual pelos segurados enquanto se mantém em processo de coleta de dados constante quanto as dúvidas mais frequentes; b) Diante do risco perdurável de contágio pelo covid-19 e a necessidade de distanciamento social, recursos de sistema inteligente mostram-se mais eficazes no controle e monitoramento do estado de saúde de pacientes infectados. Na Capital Catarinense, Florianópolis, um sistema de inteligência artificial denominado “Laura” foi desenvolvido em parceria com uma *startup*. O sistema foi programado para acompanhar o estado de saúde dos pacientes, com atendimento inicial previsto para 17 (dezesete) municípios, terá por responsabilidade a realização da triagem dos pacientes.³⁶

³⁴ *Chatbots* são softwares de comunicação automática que oferecem assistência pela internet ao conduzir diálogos com os usuários, sendo capazes de determinar suas necessidades e oferecer os serviços comumente mais solicitados através da interpretação de comandos e envio de respostas.

³⁵ INSS – INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL, **Nova assistente social esclarece dúvidas do cidadão**, 07 mai. 2020, Disponível em: <<https://www.inss.gov.br/nova-assistente-virtual-do-inss-esclarece-duvidas-do-cidadao/>> Acesso em 12 ago.2020.

³⁶ “A pandemia trouxe uma grande necessidade de digitalização aos serviços de saúde. Com o P.A Digital, a população pode ter acesso aos serviços de atenção primária à saúde, avaliando



Com a chegada da pandemia do covid-19 os parâmetros de aplicação da inteligência artificial ganharam uma dimensão jamais projetada dentro de um futuro tão próximo e esse avanço traz à tona algumas outras possibilidades de utilização de inteligência artificial em contextos atinentes à previdência social. Há algum tempo a medicina se utiliza de parâmetros ligados a inteligência artificial para proceder com a realização e análises de exames complexos³⁷, servindo de peça fundamental para conclusão de diagnósticos e escolha de tratamento adequado.

Luiz Carlos Lobo chama a atenção para a utilização da inteligência artificial na medicina e na saúde pública. Destaca a necessidade de adoção de sistemas de apoio à decisão clínica. Isso é abordando tanto pelo uso ativo de novas tecnologias, a exemplo dos *wearable devices*³⁸, através do armazenamento de grandes volumes de dados ligados à saúde pública de toda a população, bem como por meio do processamento destes dados através de algoritmos, que se aperfeiçoariam sozinhos pelo funcionamento dos programas (*self learning*), propondo, assim, hipóteses médicas mais precisas. Na concepção do autor a “*Inteligência Artificial em medicina é o uso de computadores que, analisando um grande volume de dados e seguindo algoritmos definidos por especialistas*

sintomas do novo coronavírus, sem sair de casa”, comenta o CEO da startup Cristian Rocha. Todos os dados inseridos no sistema serão de propriedade dos municípios, permitindo-lhes pelas informações obtidas trabalhar com planejamento e otimização de recursos, enquanto a população é atendida de forma segura, sem sair de casa.” Decision Report, **Unimed Grande Florianópolis adota IA para triagem de covid-19**, 04 ago. 2020, Disponível em: <<https://www.decisionreport.com.br/saude/unimed-grande-florianopolis-traz-ia-para-triagem-de-covid-19/#.XzHuoqZ7mUk>> Acesso em: 06 ago. 2020.

³⁷ Como por exemplo, temos os dados otimistas revelados em uma pesquisa recente publicada pela Nature Medicine na aplicação de *deep learning* em diagnósticos de doenças da retina. De Fauw, J., Ledsam, J.R., Romera-Paredes, B. *et al.* **Clinically applicable deep learning for diagnosis and referral in retinal disease.** *Nat Med* **24**, 1342–1350 (2018). Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41591-018-0107-6>> Acesso em 20 jul. 2020

³⁸ Wearable devices são novos tipos de acessórios utilizados por pessoas como, por exemplo, o Apple Watch, o Samsung Gear Watch, ou, ainda, ferramentas mais delicadas como o monitor de sono e de atividade físicas Fibit One. Tradução Própria. Vijayakumar Nanjappan, *et. al.*, **Big Data Analytics for Sensor-Network Collected Intelligence**, Academic Press, China, Chapter 1, p. 3-20, 10 fev. 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128093931000015>> Acesso em 20 jul. 2020.

na matéria, são capazes de propor soluções para problemas médicos.”³⁹ Com isso, os dados dos pacientes podem ser extraídos dos prontuários médicos eletrônicos, os quais podem ser parametrizados e, com o auxílio de algoritmos, podem auxiliar na definição de diagnósticos das doenças, com a apresentação da probabilidade de ocorrência de uma dada enfermidade.

Algumas das experiências já vivenciadas em relação a aplicação da IA em saúde foram um sucesso. A exemplo do trabalho publicado por “*Mukherjee em que relata a experiência de Sebastian Thrun, da Universidade de Stanford, que armazena em uma rede neural de computação mais de 130 mil imagens de lesões da pele, classificadas por dermatologistas.*”⁴⁰ Seja pela pesquisa desenvolvida pela USP para geração de hipóteses de diagnósticos diferenciais de determinadas lesões, tendo chegado à conclusão de que o conhecimento prévio da forma e características da lesão pode ser realizado pela aplicação da IA. Além do mais, sistemas de computação como o *Deep Mind* inglês, processa mais de 1,6 milhões de prontuários médicos de pacientes atendidos pelo Serviço Nacional de Saúde da Inglaterra; o *Watson*, uma espécie de supercomputador já é responsável pelo armazenamento de dados médicos em um nível extraordinário, assimilando inúmeros livros-textos em medicina, toda a informação do PubMed e Medline e milhares de informações contidas em prontuários médicos.⁴¹

Diante do relato dessas experiências, denota-se possível a criação de um programa que reúna informações médicas adequadas, em um grande banco de dados, no estilo *big data* que, por intermédio da aplicação da inteligência

³⁹ LOBO. Luiz Carlos. **Inteligência Artificial e Medicina**. Revista Brasileira de Educação Médica. vol. 41, n. 2, Rio de Janeiro, abr./jun. 2017. p. 187 Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022017000200185&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> Acesso em 20 jul. 2020.

⁴⁰ Em junho de 2015, Thrun e equipe começaram a validar o sistema usando um conjunto de 14 mil imagens que haviam sido diagnosticadas por dermatologistas, solicitando que o sistema reconhecesse três tipos de lesão: benignas, malignas e crescimentos não cancerosos. O sistema acertou 72% das vezes, comparado com um acerto de 66% obtido por dermatologistas qualificados. A experiência de Thrun foi ampliada para incluir 25 dermatologistas e uma amostra de 2 mil casos biopsiados. A máquina continuou sendo mais acurada. *Ibid.*, p. 190.

⁴¹ LOBO. Luiz Carlos, p. 192.



artificial, auxilie os médicos na decisão clínica a ser deliberada, podendo se estender essa hipótese para realização de perícias-médicas. Logo, a Autarquia Previdenciária poderia investir no desenvolvimento de sistemas propícios a análises médicas, fornecendo ao médico-perito sistemas computadorizados que lhe forneçam apoio à decisão a ser deliberada na avaliação da incapacidade laborativa. Não é difícil assimilar a importância e o impacto positivo que afloraria desta interrelação mutualística entre sistemas inteligentes e a previdência social brasileira.”⁴²

Tendo em vista que a avaliação médico-pericial realizada em sede administrativa busca única e exclusivamente a identificação da presença do estado incapacitante no segurado, não necessitando de recomendação para tratamento médico, a necessidade do desenvolvimento dos algoritmos pode se revelar, inclusive, menos complexa.

Os bancos de dados e o escalonamento das possíveis enfermidades poderiam ser desenvolvidos de forma gradativa e classificados por áreas e especialidades previamente definidas, sendo consideradas a partir daquelas com maior incidência na concessão de benefícios previdenciários dessa natureza. A utilização da IA nesse aspecto auxiliaria na definição do diagnóstico, oportunidade em que previamente o sistema computacional realizaria a análise dos documentos médicos fornecidos pelo segurado e o médico-perito apenas validaria o diagnóstico, como ocorre nos casos em que já há a efetiva utilização de IA na medicina.

O desenvolvimento deste sistema e do algoritmo correto para o bom desempenho dessas atividades demandam incentivos econômicos e fiscais e carecem de um amplo debate. Nesse tocante, denotam-se certos riscos

⁴² “Pense-se, por exemplo, nas questões abrangidas pelas terapêuticas genéticas para a descoberta e/ou tratamento de enfermidades ou para o desenvolvimento de novos métodos de prevenção e de melhoramento do bem-estar das pessoas. São situações em que a tecnologia assume papel relevante ou, muitas vezes, determinante, tendo reflexos diretos no âmbito jurídico, especialmente, no jurídico-constitucional, [...] GALVÃO, Ciro Di Benatti., DUARTE, Luciana Gaspar Melquiades., *Direitos Fundamentais, Dominação Estatal e Democracia Substantiva. Rev. Direitos Fundam. Democ.*, v. 22, n. 3, p. 3, p. 109-129, set./dez. 2017.

também. Vejamos a amplitude da responsabilidade do Estado pelos dados armazenados quando da criação de um sistema de IA atuante nesse segmento. A quantidade de informações sensíveis de cada segurado conduzirá o Estado a obrigatoriedade no tratamento adequado às informações armazenadas, sob pena de responsabilização pelo uso inadequado ou vazamento dos dados, nos moldes da Lei Geral de Proteção de Dados.⁴³ Logo, o uso da inteligência artificial necessita de identificação, compreensão e controle por parte do Estado, não só no que toca o desenvolvimento do algoritmo, mas também, a proteção do cidadão, parte hipossuficiente nessa relação. Preocupada com os inúmeros problemas envoltos ao uso da IA a Comissão Europeia lançou em 2016⁴⁴, diretrizes éticas para o uso da Inteligência artificial, texto que serviu de base à confecção da LGPD no Brasil, objetivando o alinhamento à “arquitetura precaucionária de danos”⁴⁵.

Qualquer base de IA que se utilize do tratamento de dados necessita de um gerenciamento de riscos da atividade, isto em larga escala engloba desde a análise da regulação de seu manuseio e utilização, passando pela forma de coleta e armazenamento de dados, escolha e seleção dos dados, bem como pela necessária disponibilização de sistemas de segurança.

Logo, qualquer desenvolvimento na utilização da IA para atuação na busca do diagnóstico de Incapacidade Laborativa e sua dimensão necessitam de muito esforço na projeção do instrumento. Tornando-se necessário que se estabeleça uma arquitetura precaucionária de danos aplicável ao direito previdenciário, que possibilite sobretudo uma racionalidade regulatória a

⁴³ Lei 13.709 de 14 e agosto de 2018.

⁴⁴ **REGULATION (EU) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL.** 27 April. 2016. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TX-T/?uri=CELEX%3A02016R0679-20160504&qid=1532348683434>> Acesso em 25 mai. 2021.

⁴⁵ Termo cunhado por Bruno Ricardo Bioni e Maria Luciano, por ocasião da publicação do artigo: O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NA REGULAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: SERIAM AS LEIS DE PROTEÇÃO DE DADOS O SEU PORTAL DE ENTRADA?. Disponível em: https://brunobioni.com.br/wp-content/uploads/2019/09/Bioni-Luciano_O-PRINCIPIO-DA-PRECAUCOCC%A7A%CC%83O-PARA-REGULACCC%A7A%CC%83O-DE-INTELIGEC%82NCIA-ARTIFICIAL-1.pdf



despeito da utilização da IA na definição da busca pelo diagnóstico da incapacidade laborativa.

A hipótese de atuação da IA na busca do diagnóstico de incapacidade laborativa pode se revelar presunçoso e futurista. Todavia, sua utilização na medicina tem conduzido os profissionais da saúde a diagnósticos mais precisos, tratamentos diferenciados e ao mapeamento de possíveis enfermidades, isto a partir de constantes investimentos em Tecnologia em Saúde. O diagnóstico realizado pela IA durante o exame de mamografia é mais preciso do que a leitura feita pelo médico, mas o diagnóstico ainda precisa ser interpretado por algum profissional capacitado. A biomedicina vem se desenvolvendo a passos largos a partir da utilização da IA e sua atuação no campo da neurologia fornecem mecanismos novos de comunicação a portadores de determinadas doenças, a exemplo da esclerose múltipla.⁴⁶

A importação dessas novas tecnologias envoltas a saúde para o auxílio do diagnóstico das incapacidades laborativas, se utilizadas de forma responsável e obedecendo as premissas acautelatórias inerentes a arquitetura precaucionária dos danos, poderão conduzir à melhor gestão administrativa dos benefícios por incapacidade, a economia no setor público, a redução na fila de espera pelo segurado⁴⁷ e a sujeição do diagnóstico médico para além do médico-perito.

Possibilitar o desenvolvimento e utilização de tecnologias como a destacada no presente artigo, visando minimizar o impacto negativo da atuação estatal, são alternativas que se mostram válidas à efetivação de direitos fundamentais. Por certo que há muito o que se discutir sobre a temática, espe-

⁴⁶ HANS. Fernando. **A Inteligência Artificial vai revolucionar a medicina que conhecemos.** Veja. Saúde. 21 de Junho de 2020. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/blog/com-a-palavra/a-inteligencia-artificial-vai-revolucionar-a-medicina-que-conhecemos/> Acesso em 26/05/2021.

⁴⁷ “Ex-secretário de Previdência no Ministério da Economia, ele não foi pego de surpresa com as pendências, mas se deparou com imprevistos, como o aumento na procura por auxílio-doença durante a pandemia. O número de pedidos saltou de aproximadamente 100 mil para cerca de 500 mil, conta.” Presidente do INSS: “A água estava no nível do nariz. Agora, já baixou.” **Correio Braziliense.** 10 mai. 2020. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2020/05/10/internas_economia,853130/presidente-do-inss-a-agua-estava-no-nivel-do-nariz-agora-ja-baixo.shtml Acesso em: 15 ago. 2020.

cialmente no desenvolvimento e recepção da IA pela administração pública, o desenvolvimento correto da tecnologia a ser empregada, a preservação da intimidade dos segurados, os riscos éticos e econômicos que envolvem o tema. Admitir tal possibilidade desvenda-se importante, tão importante quanto a discussão acerca do alinhamento da “arquitetura precaucionária de danos” nesses casos.

5. CONCLUSÃO

A Previdência Social no Brasil passou por um lento processo de digitalização das informações dos seus segurados. Os dados não migraram dos assentos físicos para os virtuais. Os sistemas e programas utilizados estão longe de se revelarem adequados, rápidos ou precisos. Atualmente não se cogita a hipótese de utilização de qualquer mecanismo de inteligência artificial na avaliação ou suporte para a realização de perícias médicas remotas ou presenciais. Ao menos não pelo sistema regido pelas normas do Regime Geral de Previdência Social.

A junção da capacidade de leitura dos exames médicos, acoplada à capacidade de precisão dos programas de computadores utilizados pela medicina hodiernamente podem oferecer um diagnóstico mais rápido e preciso de eventual enfermidade, colocando o médico-perito a frente de seu tempo no diagnóstico e identificação da incapacidade laborativa. Aliando-se os avanços da aplicação da IA na medicina a critérios identificadores das anamneses clínicas nos segurados da Previdência Social poderá se chegar a um modelo mais ágil e preciso nas avaliações para concessão de benefícios por incapacidade laborativa.

Contudo, os riscos de tal implementação também suscitam análise. Problemas como a falta de segurança no gerenciamento e armazenamento dos dados sensíveis poderão levar a ofensa à intimidade dos segurados; a diminuição da mão-de-obra das pessoas em detrimento das máquinas também merece lugar de destaque, assim como a necessidade de capacitação dos profissionais para manuseio dos recursos tecnológicos. Pode-se concluir, pelo



atual estágio da temática, que a utilização dos recursos de Inteligência Artificial que conduzam à avaliação da incapacidade laboral devem ser orientados pela prévia conjectura da “arquitetura precaucionária de danos” dado que, mecanismos voltados para concretização de direitos fundamentais, como no caso em análise, não estão imunes a potenciais violações de outros direitos fundamentais igualmente importantes e sensíveis.

6. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-08/inteligencia-artificial-e-o-impacto-nos-empregos-e-profissoes>> Acesso em: 21 mai. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> Acesso em 10 jun. 2020.

BRASIL. **Lei 8.213 de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília-DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8213cons.htm> Acesso em 09 ago. 2020.

BRASIL. **Portaria nº 450 de 3 de abril de 2020**. Dispõe sobre as alterações constantes na Emenda Constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019, e na Medida Provisória nº 905, de 11 de novembro de 2019. Disponível em <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-450-de-3-de-abril-de-2020-251287830>>, acesso em 05 ago. 2020.

CHAMON, Omar. **Introdução ao Direito Previdenciário**. Barueri: Manole, 2005.

COMPUTAÇÃO BRASIL. **Revista da Sociedade Brasileira de Computação**. ed. 01. 2019. p. 2-3 Disponível em: <https://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_39/pdf/CompBrasil_39_180.pdf> Acesso em: 09 ago. 2020.

DE FAUW, J., LEDSAM, J.R., ROMERA-PAREDES, B. *et al.* **Clinically applicable deep learning for diagnosis and referral in retinal disease.** *Nat Med* **24**, 1342–1350 (2018). Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41591-018-0107-6>> Acesso em 20 jul. 2020.

DECISION REPORT, **Unimed Grande Florianópolis adota IA para triagem de covid-19**, 04 ago. 2020, Disponível em: <<https://www.decisionreport.com.br/saude/unimed-grande-florianopolis-traz-ia-para-triagem-de-covid-19/#.XzHuoqZ7mUk>> Acesso em: 06 ago. 2020.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. **Portaria nº 412 de 20 de março de 2020.** Publicado em: 23 de março de 2020 ed. 56, seção 1, p. 94. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-412-de-20-de-marco-de-2020-249246679?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3F_com_liferay_portal_search_web_search_bar_portlet_SearchBarPortlet_INSTANCE_templateSearch_formDate%3D1584981636119%26_co> Acesso em: 09 ago. 2020.

ESTATUTO SOCIAL DA EMPRESA DE TECNOLOGIA E INFORMAÇÕES DA PREVIDÊNCIA – DATAPREV. Aprovado pela 3ª Assembleia Geral Extraordinária da Dataprev, realizada em 13 de novembro de 2017, com alterações aprovadas na 2ª Assembleia Geral Ordinária da Dataprev, realizada em 26 de abril de 2018, 4ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 19 de junho de 2018, 7ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 10 de abril de 2019, 9ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 10 de outubro de 2019, 12ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 29 de abril de 2020, 14ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 27 de outubro de 2020 e, 16ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 11 de fevereiro de 2021. **DATAPREV.** Disponível em: <https://portal3.dataprev.gov.br/sites/default/files/arquivos/estatuto_social_aprovado_na_16a_age_da_dataprev_11.02.2021_2.pdf> Acesso em: 28 mai. 2021.

FREITAS, André Lage. JUNIOR, Orivaldo Vieira Santana. Machine Learning: Desafios para um Brasil competitivo. Qual é o Papel Que o Brasil deve desempenhar dessa significativa evolução científica e tecnológica? Com-



- putação Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Computação**. ed.01. 2019. p. 8 Disponível em: <https://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_39/pdf/CompBrasil_39_180.pdf> Acesso em: 09 ago. 2020.
- GALVÃO, Ciro Di Benatti., DUARTE, Luciana Gaspar Melquíades., Direitos Fundamentais, Dominação Estatal e Democracia Substantiva. **Rev. Direitos Fundam. Democ.**, v. 22, n. 3, p. 3, p. 109-129, set./dez. 2017.
- HORVATH JÚNIOR. Miguel. **Direito Previdenciário**. 5. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2005.
- IBM. **Introdução ao Aprendizado de Máquina**. Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/analytics/machine-learning?>> Acesso em: 09 ago. 2020
- INSS – INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. **Manual Técnico de Perícia Médica Previdenciária/Instituto Nacional do Seguro Social**. – Brasília, 2018. Disponível em: <<https://www.saudeocupacional.org/v2/wp-content/uploads/2018/03/Manual-T%C3%A9cnico-de-Per%C3%A9cia-M%C3%A9dica-2018.pdf>> Acesso em: 09 ago. 2020.
- INSS – INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL, **Nova assistente social esclarece dúvidas do cidadão**, 07 mai. 2020, Disponível em: <<https://www.inss.gov.br/nova-assistente-virtual-do-inss-esclarece-duvidas-do-cidadao/>> Acesso em 12 ago.2020.
- INSS – INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. **Segurados são dispensados da perícia médica presencial**. 19 mar. 2020. Disponível em: <<https://www.inss.gov.br/segurados-sao-dispensados-da-pericia-medica-presencial/>> Acesso em: 09 ago. 2020
- JORNAL CONTÁBIL. **Auxílio doença: Regras para 2020 e o que a Reforma da Previdência mudou**. 09 jan. 2020. Disponível em: <<https://www.jornalcontabil.com.br/auxilio-doenca-regras-para-2020-e-o-que-a-reforma-da-previdencia-mudou/>> Acesso em: 09 ago. 2020.
- JORNAL CONTÁBIL. **INSS: O que é incapacidade laborativa?** 27 abr. 2020. Disponível em: <https://www.jornalcontabil.com.br/inss-o-que-e-incapacidade-laborativa/>. Acesso em: 09 ago. 2020.

_____. **Regras do Auxílio Acidente após Reforma da Previdência.** 02 jun. 2020. Disponível em: <<https://www.jornalcontabil.com.br/regras-do-auxilio-acidente-apos-reforma-da-previdencia/>> Acesso em: 09 ago. 2020

KOENIGKAM-SANTOS M, FERREIRA-JÚNIOR JR, Wada DT, TENÓRIO APM, Nogueira-Barbosa MH, Azevedo-Marques PMA. **Inteligência artificial, aprendizado de máquina, diagnóstico auxiliado por computador e radiômica:** avanços da imagem rumo à medicina de precisão. *Radio Bras.* 2019 Nov/Dez; 52(6):387–396. p. 391 Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rb/v52n6/pt_0100-3984-rb-20190049.pdf> Acesso em: 09 ago. 2020

KURZWEIL, Ray. **A singularidade está próxima:** quando os humanos transcendem a biologia. Tradução Ana Goldberger. São Paulo: Itaú Cultural: Iluminuras, 2018.

LEITE. Matheus de Mendonça Gonçalves, A Proposta de Reforma Previdenciária do Governo de Michel Temer e a (des)proteção previdenciária dos agricultores familiares e camponeses, **Rev. Direitos fundam. Democ.**, v. 23, n. 3, p. 200-230, set./dez. 2018. Disponível em: <<https://revistaelectronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/1117/561>> Acesso em: 12 ago. 2020.

LOBO. Luiz Carlos. **Inteligência Artificial e Medicina.** *Revista Brasileira de Educação Médica.* vol. 41 no. 2 Rio de Janeiro abr./jun. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022017000200185&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> Acesso em 20 jul. 2020

MORAIS, Izzabelly Soares. GONÇALVES, Priscila de Fátima. LEDUR, Cleverson Lopes. JUNIOR, Ramiro Sebastião Córdova. SARAIVA, Maurício de Oliveira. FRIGERI, Sandra Rovená. **Introdução a Big Data e Internet das Coisas (IoT).** Porto Alegre: SAGAH, 2018, Disponível em:<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027640/>> Acesso em: 09 ago. 2020



ODEVEZA, José. Comissão discute o vazamento de dados do INSS para empréstimos consignados. **SENADO FEDERAL**. Publicado em 06 jun. 2019. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2019/06/06/comissao-discute-o-vazamento-de-dados-do-inss-para-emprestimos-consignados>> Acesso em: 28 mai. 2021

PRESIDENTE DO INSS: “A água estava no nível do nariz. Agora, já baixou.” **Correio Braziliense**. 10 mai. 2020. Disponível em: <https://www.correio-braziliense.com.br/app/noticia/economia/2020/05/10/internas_economia,853130/presidente-do-inss-a-agua-estava-no-nivel-do-nariz-agora-ja-baixo.shtml> Acesso em: 15 ago. 2020.

REGULATION (EU) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL. 27 April. 2016. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02016R0679-20160504&qid=1532348683434>> Acesso em 25 mai. 2021.

RUSSEL, Stuart J. NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Tradução Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier: Grupo GEN, 2013.

SELLITTO, Miguel Afonso. **Inteligência Artificial: Uma aplicação em uma indústria de processo contínuo**. *Gestão e Produção*. v.9, n.3, p. 363-376, dez. 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/gp/v9n3/14574.pdf>> Acesso em: 09 ago. 2020

TAVARES. Leonardo Marcelo. **Direito Previdenciário**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2005.

VIJAYAKUMAR NANJAPPAN, et. al., **Big Data Analytics for Sensor-Network Collected Intelligence**, Academic Press, China, Chapter 1, p. 3-20, 10 fev. 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128093931000015>> Acesso em 20 jul. 2020.

XERPLAYBLOG. 05 abr. 2019. Disponível em: <<https://xerpay.com.br/blog/impacto-da-inteligencia-artificial-no-mercado-de-trabalho/>> Acesso em: 21 mai. 2021.

WELCHEN, Vandoir; TRES, Renata Chaielen; MOLLE Franciele Dalle; FACHINELLI, Ana Cristina. **Inteligência Artificial e a Tomada de Decisão**

na Saúde: Estudos a Nível de Stricto Sensu no Brasil. XIX Mostra de Iniciação Científica, Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade de Caxias do Sul – UCS. 23 E 24 de agosto de 2019.

WHO, World Health Organization, **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic.** Disponível em: < <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>> Acesso em 14 jul. 2020