

**II CONGRESSO INTERNACIONAL DE  
DIREITO E INTELIGÊNCIA  
ARTIFICIAL**

**RELAÇÕES DE TRABALHO E TECNOLOGIA**

R382

Relações de Trabalho e Tecnologia [Recurso eletrônico on-line] organização Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial: Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: Ana Carolina Reis Paes Leme; Leonardo Vieira Wandelli; Rômulo Soares Valentini. – Belo Horizonte:Skema Business School, 2021.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-271-2

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br)

Tema: Um olhar do Direito sobre a Tecnologia

1. Direito. 2. Inteligência Artificial. 3. Tecnologia. II. Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2021 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34



## II CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

### RELAÇÕES DE TRABALHO E TECNOLOGIA

---

#### **Apresentação**

Renovando o compromisso assumido com os pesquisadores de Direito e tecnologia do Brasil, é com grande satisfação que a SKEMA Business School e o CONPEDI – Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito apresentam à comunidade científica os 12 livros produzidos a partir dos Grupos de Trabalho do II Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (II CIDIA). As discussões ocorreram em ambiente virtual ao longo dos dias 27 e 28 de maio de 2021, dentro da programação que contou com grandes nomes nacionais e internacionais da área em cinco painéis temáticos e o SKEMA Dialogue, além de 354 inscritos no total. Continuamos a promover aquele que é, pelo segundo ano, o maior evento científico de Direito e Tecnologia do Brasil.

Trata-se de coletânea composta pelos 255 trabalhos aprovados e que atingiram nota mínima de aprovação, sendo que também foram submetidos ao processo denominado double blind peer review (dupla avaliação cega por pares) dentro da plataforma PublicaDireito, que é mantida pelo CONPEDI. Os oito Grupos de Trabalho originais, diante da grande demanda, se transformaram em doze e contaram com a participação de pesquisadores de vinte e um Estados da federação brasileira e do Distrito Federal. São cerca de 1.700 páginas de produção científica relacionadas ao que há de mais novo e relevante em termos de discussão acadêmica sobre a relação da inteligência artificial e da tecnologia com os temas acesso à justiça, Direitos Humanos, proteção de dados, relações de trabalho, Administração Pública, meio ambiente, formas de solução de conflitos, Direito Penal e responsabilidade civil.

Os referidos Grupos de Trabalho contaram, ainda, com a contribuição de 36 proeminentes professoras e professores ligados a renomadas instituições de ensino superior do país, os quais indicaram os caminhos para o aperfeiçoamento dos trabalhos dos autores. Cada livro desta coletânea foi organizado, preparado e assinado pelos professores que coordenaram cada grupo. Sem dúvida, houve uma troca intensa de saberes e a produção de conhecimento de alto nível foi, mais uma vez, o grande legado do evento.

Neste norte, a coletânea que ora torna-se pública é de inegável valor científico. Pretende-se, com esta publicação, contribuir com a ciência jurídica e fomentar o aprofundamento da relação entre a graduação e a pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais. Fomentou-se, ainda, a formação de novos pesquisadores na seara interdisciplinar entre o Direito e os vários

campos da tecnologia, notadamente o da ciência da informação, haja vista o expressivo número de graduandos que participaram efetivamente, com o devido protagonismo, das atividades.

A SKEMA Business School é entidade francesa sem fins lucrativos, com estrutura multicampi em cinco países de continentes diferentes (França, EUA, China, Brasil e África do Sul) e com três importantes creditações internacionais (AMBA, EQUIS e AACSB), que demonstram sua vocação para pesquisa de excelência no universo da economia do conhecimento. A SKEMA acredita, mais do que nunca, que um mundo digital necessita de uma abordagem transdisciplinar.

Agradecemos a participação de todos neste grandioso evento e convidamos a comunidade científica a conhecer nossos projetos no campo do Direito e da tecnologia. Já está em funcionamento o projeto Nanodegrees, um conjunto de cursos práticos e avançados, de curta duração, acessíveis aos estudantes tanto de graduação, quanto de pós-graduação. Em breve, será lançada a pioneira pós-graduação lato sensu de Direito e Inteligência Artificial, com destacados professores da área. A SKEMA estrutura, ainda, um grupo de pesquisa em Direito e Inteligência Artificial e planeja o lançamento de um periódico científico sobre o tema.

Agradecemos ainda a todas as pesquisadoras e pesquisadores pela inestimável contribuição e desejamos a todos uma ótima e proveitosa leitura!

Belo Horizonte-MG, 09 de junho de 2021.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Geneviève Daniele Lucienne Dutrait Poulingue

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Dr. Edgar Gastón Jacobs Flores Filho

Coordenador dos Projetos de Direito da SKEMA Business School

**A FALTA DE INVESTIMENTO EM INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS PELAS  
EMPRESAS GLOBAIS NO BRASIL AGRAVANDO O DESEMPREGO NO SETOR  
INDUSTRIAL**

**THE LACK OF INVESTMENT IN TECHNOLOGICAL INNOVATIONS BY  
GLOBAL COMPANIES IN BRAZIL AGGRAVATING UNEMPLOYMENT IN THE  
INDUSTRIAL SECTOR**

**Micaela Tavares Nobemassa  
Ursula Rodriguez Minhone**

**Resumo**

O presente artigo tem por objetivo elucidar a relação entre as inovações tecnológicas no Japão da fabricante Toyota e o desemprego brasileiro, trazendo a discussão o conceito, avanços e problemáticas do cenário, uma vez que a falta de investimentos nacionais em inovação, pública e privada, geram desemprego em massa. A análise foi desenvolvida a partir dos métodos de pesquisa documental e dedutiva, trazendo uma reflexão tanto ética quanto jurídica sobre a facilitação das demissões prejudicarem os trabalhadores nacionais.

**Palavras-chave:** Toyotismo e indústria 4.0, Desemprego, Demissão em massa, Falta de inovação

**Abstract/Resumen/Résumé**

This article aims to elucidate the relationship between technological innovations in Japan by Toyota and Brazilian unemployment, bringing up the discussion about the concept, advances and issues of the scenario, since the lack of national investments in innovation, public and private, will create mass unemployment. The analysis was developed based on documentary and deductive research methods. And, it brings an ethical and legal reflection about facilitation of dismissals that harm national workers.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Toyotism and industry 4.0, Unemployment, Mass dismissal, Lack of innovation

## 1. Introdução

A Toyota é uma das maiores fabricantes de automóveis do mundo. Possui fábricas em diversos países e temos quatro unidades no Brasil – Indaiatuba, Porto Feliz, São Bernardo do Campo e Sorocaba. Essa possui um sistema próprio de produção que visa tanto a inovação tecnológica quanto a sustentabilidade.

A ação de modernizar que começou no Japão nas matrizes fabris atingem as outras fábricas pelo mundo. O Brasil, portanto, começa a integrar a Quarta Revolução Industrial - ou Indústria 4.0 - pelo aumento da eficiência e produtividade com uso de tecnologias, apesar da redução gradativa do parque industrial nacional.

Dentro desse cenário, empresas começam projetos com alta complexidade tecnológica. A cidade da Toyota no Japão evidencia como os padrões de produção poderão mudar com as inovações ali criadas. Contudo, isso afetará os países em desenvolvimento que possuem fábricas, como o Brasil.

No Japão, a mão de obra braçal é escassa, o que aumenta a necessidade de investimento em tecnologias robóticas. No Brasil, temos problemas graves de desemprego e a indústria poderia auxiliar o desenvolvimento nacional. Nesse ínterim, os funcionários nacionais enfrentarão problemas pela incompatibilidade de desenvolvimento e necessidades das empresas estrangeiras modernas, como a Toyota, e os trabalhadores nacionais.

O presente estudo visa expor a relação entre a modernização de empresas globais e o aumento do desemprego nacional por meio do método dedutivo. Analisamos a opinião especializada sobre o mundo dos automóveis e o ordenamento jurídico trabalhista.

## 2. História de inovação da Toyota

A fundação da Toyota relembra o processo de modernização do Japão. Começou com a fabricação de teares novos e mais baratos. Após anos de desenvolvimento da empresa, começa o interesse do fundador em automóveis. E, em 1937, foi possível a produção de protótipo de automóvel. Entre os princípios da empresa, temos (MORIMOTORS): “criar e desenvolver tecnologias de ponta e oferecer excelentes produtos e serviços que satisfaçam as necessidades dos clientes de todo mundo”.

A Toyota do Brasil possui um programa de visitas de sua fábrica de Indaiatuba-São Paulo. É possível a visita da linha de montagem do sedã Corolla com compreensão do Sistema Toyota de Produção (TPS). O *Toyota tour* é possível desde agosto de 2018.

O *Toyota Production System* ou *TPS* é a base da Terceira Revolução Industrial. Temos como pilares o *Just in Time* e a automação com influência humana. O *Just in Time* é baseado na produção somente do necessário com recursos definidos e na máxima produtividade, o que evita estoques desnecessários. E a automação possui relação com máquinas com monitoramento das pessoas. Temos também o nivelamento e a padronização do trabalho e a melhoria permanente dos processos. Por meio da distribuição do trabalho de forma igual ao longo do tempo, padronização para o desenvolvimento fabril e aumento da qualidade das tarefas, a Toyota criou o próprio funcionamento.

A empresa criou um sistema de produção particular que moldou o desenvolvimento da Terceira Revolução Industrial. A produção enxuta modificou a lógica produtiva mundial e funciona melhorada com as tecnologias da Indústria 4.0. O uso da automatização em nível superior, robótica, Internet das Coisas, *big data* e virtualização de operações fazem com que a Toyota se integre a nova revolução industrial pelas complementariedades sistemáticas, sem deixar de manter suas bases de produção.

No âmbito da sustentabilidade, o conceito de *Ecofactory* é utilizado na matriz japonesa e aqui também. Por meio dessa prática, há a redução de resíduos, emissão de dióxido de carbono e compostos voláteis, reutilizar água e utilizar energia solar. Os benefícios ambientais são muitos, com redução de acidentes e custos de produção além do reflorestamento apoiado pela empresa.

A Toyota trouxe para o Brasil a primeira *Ecofactory*. A sustentabilidade é a base do projeto da fábrica de Sorocaba então a escolha do local foi essencial para manter a proximidade com os fornecedores. E existe um cinturão verde entre a fábrica e os fornecedores pelo Projeto Morizukuri – (JORNAL CRUZEIRO, 2012) “é uma palavra japonesa que significa ‘criar floresta’. A ação aconteceu em esquema de mutirão, formado por colaboradores voluntários da Toyota, suas famílias e amigos, além de fornecedores e concessionários da montadora.”.

Além disso, há a implementação do *Toyota Way* em todo o mundo. A base é a melhoria contínua por sempre ser possível evoluir e o respeito as pessoas para existir confiança e estímulo de todos.

### 3. Modernização no Japão

A modernização japonesa industrial é baseada em um tripé: educação de qualidade, interesse do setor privado no mercado e investimento industrial por meio de políticas públicas.

Com essa estrutura foi possível o crescimento econômico rápido japonês mesmo após passar pela Segunda Guerra Mundial.

Ocorreu a seleção de indústrias-alvo. Essas foram estrategicamente escolhidas tendo como base o potencial de crescimento e o aumento da produtividade das indústrias. Fomentar as empresas de pequeno e médio porte foi essencial. Além disso, a modernização se baseou em uma relação entre Estado e mercado amigável.

Atualmente a indústria 4.0 está sendo implementada junto do Sistema Toyota de Produção. Assim, (GOECKS, TELLES, GOMES, 2018):

O potencial gerado pela Indústria 4.0 é complexo e combina as novas tecnologias para enxergar os processos e produtos. Com a introdução mais frequente de novas tecnologias no mercado é exigido das empresas uma nova forma de pensar nos seus negócios e processos, pois as empresas que souberem lidar com a velocidade destas mudanças estarão na vanguarda tecnológica da Indústria 4.0.

Esse processo de modernização nacional japonês não inclui os estrangeiros. E, o Japão continua a ser o país entre as nações desenvolvidas com a menor proporção de empregados estrangeiros. A abertura recente para atender as demandas de mão de obra é um tabu e isso prejudica a economia pela falta de disponibilidade de funcionários, pois a população está envelhecendo e há baixa natalidade. Muitas empresas precisam até mesmo parar seu funcionamento por falta de colaboradores.

### 3.1. Projeto *Woven City*

A Toyota Motor Corporation começará a construir em 2021 uma cidade para auxiliar no desenvolvimento de tecnologias, com conexão entre os imóveis e pessoas. Conforme Dias Gonçalves (2020):

A Toyota vai construir um protótipo de cidade do futuro no Japão, que funcionará como laboratório para a condução de testes com casas inteligentes, carros autônomos, robótica, inteligência artificial e novos produtos de mobilidade, entre outras tecnologias. O anúncio foi feito pela montadora na CES 2020, em Las Vegas (EUA).

O projeto, também chamado de *Woven City* (Cidade Tecida, em tradução livre), será erguido em uma área de 175 acres, localizada na base do Monte Fuji, onde funciona uma fábrica de automóveis que será fechada até o fim do ano.

Com projeto do arquiteto Bjarke Ingels, a cidade será sustentável, com máxima redução de emissão de carbono e energia elétrica de geradores solares. As residências possuirão

robôs domésticos e sensores para verificação de saúde. A locomoção por meio de veículos autônomos, zerando emissão de poluentes. O distrito experimental possibilitará testes de produtos com os cientistas e funcionários da empresa.

Esse projeto é um expoente da Indústria 4.0. Ao integrar tecnologia da informação em operações industriais com o funcionamento dos suprimentos, essa cidade será uma espécie de fábrica inteligente automatizada. E poderemos por meio desse revolucionar a produção industrial e acadêmica.

#### 4. Demissão em massa ou inclusão de funcionários no Brasil?

Apesar da essencialidade de projetos como a *Woven City*, impactos são possíveis em países em desenvolvimento como o Brasil. Dentro dessa cidade tecnológica haverá espaço para a criação de novas tecnologias e seus respectivos testes, adentrando e ampliando a Quarta Revolução Industrial. Contudo, a falta de inclusão de projetos similares em outros países que permite o incentivo da inovação acarretará desemprego.

Não é permitido exportar subsídios para outros países, com exceção das normas da Organização Mundial do Comércio que permite auxílio a países menos desenvolvidos. Contudo, as trocas tecnológicas são possíveis e a instalação empresarial de polos científicos em outras áreas do globo também. Mesmo que o investimento na inovação seja um dos compromissos nacionais, o setor privado industrial pode, e deve, auxiliar.

A diversidade pode melhorar a performance financeira empresarial. (HUNT, YEE, PRINCE, DIXON-FYLE, 2018):

As vantagens da inclusão e da diversidade para as empresas são cada vez mais claras. Embora justiça social seja o ímpeto inicial por trás dessas iniciativas, as empresas começam a perceber que inclusão e diversidade são uma fonte de vantagem competitiva e, mais especificamente, uma alavanca essencial de crescimento. (...)

Nosso mais recente estudo sobre diversidade no local de trabalho, A diversidade como alavanca de performance, reafirma a relevância universal do vínculo entre diversidade – definida como uma maior proporção de mulheres e uma composição étnica e cultural mais variada na liderança de grandes empresas – e performance financeira superior. Essa nova análise amplia nosso relatório de 2015, *Why diversity matters* [Por que a diversidade é importante?], tomando por base um conjunto de dados mais extenso, abrangendo mais de 1.000 empresas de 12 países e medindo não apenas a lucratividade (em termos de lucros antes de juros e impostos – EBIT), mas também a criação de valor (ou lucro econômico) no longo prazo, além de examinar a diversidade em diferentes níveis da organização, estender o que se entende por

diversidade (para além do gênero e das etnias) e oferecer insights sobre as melhores práticas.

No final do ano de 2020, houve a demissão de 120 funcionários além da abertura do Plano de Demissão Voluntária. Essa demissão poderia ser justificada pelo cenário mundial em meio a pandemia, mas a Toyota, após queda em junho de 2020, apenas cresceu em suas ações, fechando em altas consecutivas. Sem olvidar da demissão de 840 funcionários em 2019, dispensando praticamente a totalidade dos empregados interessantes no ano anterior.

Assim nesse contexto, a demissão em massa ou dispensa coletiva entre em foco na discussão. Ao desligar colaboradores sem a sua substituição, na legislação atual, não é necessário negociar com o sindicato respectivo para redução de efeitos. A reforma trabalhista de 2017 equiparou a demissão em massa ao desligamento individual, o que afeta os funcionários a conseguirem melhores condições após o desligamento.

O artigo 477-A da Consolidação das Leis do Trabalho retira, pois, a imperatividade de participação sindical, convenção coletiva ou acordo coletivo de trabalho. Os funcionários ficam com maior risco de serem demitidos e unindo a facilidade jurídica com a falta de interesse na manutenção dos funcionários, estes têm seu emprego em risco a qualquer momento.

## 5. Conclusão

Aumentando a produtividade sem a necessidade de funcionários, muitas empresas, como a Toyota, podem reduzir os empregos necessários em diversas fabricas espalhadas pelo mundo. O desenvolvimento tecnológico é essencial, mas as consequências possíveis em países em desenvolvimento são catastróficas.

No Brasil, o ordenamento jurídico recentemente modificado permite as demissões em massa sem autorização sindical ou celebração de convenção coletiva ou acordo coletivo de trabalho. Há, pois, a desconsideração das necessidades individuais e grupais dos funcionários e esses ficam sujeitos totalmente aos interesses empresariais.

O melhor caminho a se tomar seria a inclusão de cidades conectadas com funcionários criando e produzindo por todo o mundo e não apenas em países desenvolvidos. Aproveitar ao máximo as potencialidades de culturas diversas, e não somente em poucas nações, pode ajudar o desenvolvimento tecnológico e produtivo e conseqüentemente os aportes financeiros daquela empresa.

Dessa forma, os grandes conglomerados industriais transnacionais conseguem absorver ao máximo as potencialidades regionais e retribuir para essas áreas parte dos lucros gerados. Fabricantes, como a Toyota, possuem diversas indústrias em solo nacional por interesse econômico no nosso país e na região como um todo. Assim, é possível o investimento em novas tecnologias em solo nacional assim como em solo japonês.

Mudando perspectivas de investimento tecnológico, podemos evitar demissões em massa e todas as suas consequências, principalmente em países afetados economicamente como os em desenvolvimento. O período de pandemia alargou as diferenças de possibilidades para combater o vírus, mas é possível reduzir essas desigualdades com a aplicação financeira em tecnologia.

## Referências

Agência EFE. **Escassez de mão de obra leva Japão a se dispor a receber mais imigrantes.** 06 de agosto de 2018. Disponível em:

<https://g1.globo.com/economia/noticia/2018/08/06/escassez-de-mao-de-obra-leva-japao-a-se-dispor-a-receber-mais-imigrantes.ghtml>. Acesso em: 06/04/2021.

Automotive Business. **Ecofactory na Toyota atrai fornecedores.** 05 de novembro de 2010. Disponível em: <https://www.automotivebusiness.com.br/noticia/8456/ecofactory-na-toyota-atrai-fornecedores>. Acesso em: 04/05/2021.

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Lex: coletânea de legislação: edição federal, São Paulo, v.7,1943.

DIAS GONÇALVES, André Luiz. **Toyota anuncia construção da cidade do futuro no Japão.** 08 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/mobilidade-urbana-smart-cities/149076-toyota-anuncia-construcao-cidade-futuro-japao.htm>. Acesso em: 04/04/2021.

Equipe online do Jornal Cruzeiro do Sul. **Primeira Ecofactory do Brasil.** 10 de agosto de 2012. Disponível em: <https://www2.jornalcruzeiro.com.br/materia/409796/primeira-ecofactory-do-brasil>. Acesso em: 02/04/2021.

G1. **Funcionários da Toyota aprovam acordo com termos da mudança da sede do ABC Paulista para Sorocaba.** 28 de setembro de 2020. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6307/1/RTM\\_v4\\_n3\\_Políticas.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6307/1/RTM_v4_n3_Políticas.pdf). Acesso em: 07/04/2021.

GOECKS, Lucas Schmidt; TELLES, Eduardo Santos; GOMES, Ismael Becker. **O Sistema Toyota de Produção e a Indústria 4.0: suas interações e diferenças.** In: Anais do SIGEPRO: Simpósio Gaúcho de Engenharia de Produção. Anais.Porto Alegre (RS) Organização: Núcleo Gaúcho de Estudantes de Engenharia de Produção, 2018. Disponível

em: <https://www.even3.com.br/anais/sigepro/120807-o-sistema-toyota-de-producao-e-a-industria-40---suas-interacoes-e-diferencas/> Acesso em: 05/04/2021

HUNT, Vivian; YEE, Lareina; PRINCE, Sara; DIXON-FYLE, Sundiatu. **A diversidade como alavanca de performance**. 18 de janeiro de 2018. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/br/our-insights/delivering-through-diversity#>. Acesso em: 07/04/2021.

Investing.com. **Toyota Motor Corporation ADR™**. Disponível em: <https://br.investing.com/equities/toyota>. Acesso em: 05/05/2021.

IstoéDinheiro. **Toyota inicia projeto de cidade totalmente conectada**. 23 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/toyota-inicia-projeto-de-cidade-totalmente-conectada/>. Acesso em: 20/04/2021.

Morimotors. **A história da Toyota**. Disponível em: <https://morimotors.com.br/site/conteudo/64-historia-da-toyota.html>. Acesso em: 10/04/2021.

Morimotors. **Princípios da Toyota**. Disponível em: <https://morimotors.com.br/site/conteudo/institucional/principios-da-toyota>. Acesso em: 10/04/2021.

NISHIJIMA, Shoji. **Políticas Industriais Japonesas**. Revista Tempo do Mundo. Cidade, v. 4, n. 3, p. 75-96, dez. 2012. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6307/1/RTM\\_v4\\_n3\\_Politicas.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6307/1/RTM_v4_n3_Politicas.pdf). Acesso em: 03/04/2021.

Ploomes Sistemas Empresariais. **Entenda o Sistema Toyota de Produção Enxuta**. 28 de maio de 2019. Disponível em: <https://blog.ploomes.com/index.php/2019/05/28/sistema-toyota-de-producao/>. Acesso em: 15/04/2021.

REALI, Lucas. **Indústria 4.0 em conexão com a Lean Manufacturing**. 12 de outubro de 2020. Disponível em: <https://www.industria40.ind.br/artigo/20452-industria-40-em-conexao-com-a-lean-manufacturing>. Acesso em: 02/04/2021.

Redação da Quatro Rodas. **Toyota vai demitir 840 e encerrar turno na fábrica de Yaris e Etios**. 21 de junho de 2019. Disponível em: <https://quatrorodas.abril.com.br/noticias/toyota-vai-demitir-840-e-encerrar-turno-na-fabrica-de-yaris-e-etios/>. Acesso em: 05/05/2021.

Redação da Revista Publiracing. **Após processo de modernização da fábrica em Indaiatuba, Toyota retorna as visitas**. 23 de novembro de 2019. Disponível em: <https://www.revistapubliracing.com.br/post-1/2019/11/23/ap%C3%B3s-processo-de-moderniza%C3%A7%C3%A3o-da-f%C3%A1brica-em-indaiatuba-toyota-retorna-as-visitas>. Acesso em: 01/05/2021.