

GLOBALIZAÇÃO E CAPITALISMO HUMANISTA: UMA ANÁLISE DAS *DARK FACTORIES* SOB A DIMENSÃO ECONÔMICA DOS DIREITOS HUMANOS

GLOBALIZATION AND HUMANIST CAPITALISM: AN ANALYSIS OF DARK FACTORIES UNDER THE ECONOMIC DIMENSION OF HUMAN RIGHTS

DOI: 10.19135/revista.consinter.00021.36

Recebido/Received 29/08/2025 – Aprovado/Approved 05/11/2025

Ricardo Hasson Sayeg¹ – <https://orcid.org/0000-0001-7059-085X>

Barbara Della Torre Sproesser² – <https://orcid.org/0000-0003-3145-9343>

Resumo³

Partindo de uma análise crítica da globalização, procura-se relacionar sua dimensão econômica com a proposta jurídico-normativa do capitalismo humanista como meio de compatibilizar desenvolvimento com dignidade da pessoa humana. Adota-se uma abordagem teórica voltada para a aplicabilidade do direito enquanto força transformadora, pelo viés do direito quântico. Adota-se uma metodologia analítica teórico-normativa e interdisciplinar, culminando na avaliação ética e jurídica do fenômeno das *dark factories*.

Palavras-Chave: Globalização. Capitalismo Humanista. Direitos Humanos.

Abstract

Commencing with a critical analysis of the globalization, the paper seeks to relate its economic dimension to the juridical-normative proposal of the humanist capitalism as means to reconciling development with human dignity. A theoretical approach is adopted, focusing on the applicability of law as a transformative force, through the lens of quantum law. A theoretical, normative, and interdisciplinary analytical methodology is adopted, culminating in an ethical and legal assessment of the dark factory phenomenon.

Keywords: Globalization. Humanist Capitalism. Human Rights.

Sumário: 1. Introdução; 2. Globalização; 3. Capitalismo Humanista: A Dimensão Econômica dos Direitos Humanos; 4. Direito Força: O Desenvolvimento a Partir do Direito Quântico; 5. Dark Factories, Globalização e o Capitalismo Humanista; 6. Considerações finais; 7. Referências.

1 INTRODUÇÃO

¹ Livre-Docente de Direito Econômico da PUC-SP. Doutor e Mestre em Direito Comercial pela PUC-SP, Professor Universitário de Direito Econômico, Direitos Humanos e Lógica Jurídica da Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil. Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/8715856132028730>>, Orcid: <<https://orcid.org/0000-0001-7059-085X>>, e-mail: <rsayeg@pucsp.br>.

² Doutoranda e Mestre em Direitos Humanos Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil; especialista em Direito Militar pela Faculdade de Tecnologia IPPEO - Instituto Venturo. Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/1014296354875917>>; Orcid: <<https://orcid.org/0000-0003-3145-9343>>; email: <bdts.mail@gmail.com>.

³ Não foi empregada a Inteligência Artificial Generativa para produzir o artigo.

Hodiernamente, a globalização tem gerado mudanças significativas na estrutura das dinâmicas econômicas, políticas e sociais atuais. Por diminuir a perceptividade das fronteiras e intensificar os fluxos transnacionais de comunicação e de recursos econômicos, acaba por amplificar as dimensões dos impactos resultantes dos avanços técnico-científico atingindo o corpo social e, por vezes, resultando em efeitos indesejados sob a perspectiva dos direitos humanos. Como exemplo, as estruturas produtivas totalmente automatizadas, sem a presença de operários humanos em sua rotina de funcionamento, chamam a atenção.

Este trabalho inicia a partir da busca por uma definição teórica de globalização, analisando-a sob o prisma sociológico e doutrinário com o intuito de compreender o *status questinae* da sociedade global, cujas forças econômicas desempenham um papel importante na sua formação. Partindo da compreensão por meio da análise crítica da globalização, a qual figura além da intensificação de fluxos econômicos e culturais como um fenômeno estruturante, é possível perceber efeitos nos contornos da soberania estatal, da racionalidade jurídica e mesmo da própria noção de progresso. E uma vez observados os axiomas da modernidade ocidental, torna-se patente que a globalização passa a refletir em uma sociedade com fronteiras cada vez mais tênues, marcada por intensa interdependência assimétrica.

Após examinar o conceito globalização sob uma perspectiva analítica crítica, este estudo passa a explorar o capitalismo humanista enquanto uma proposta normativa capaz de reconciliar o desejado desenvolvimento econômico com a necessária efetividade dos direitos humanos. Para isso, importa atentar aos fundamentos jurídicos nacionais sem olvidar os tratados internacionais de direitos humanos, em uma ordem jurídica monista. Essa discussão relaciona-se com a seção seguinte, a qual discute o direito como força transformadora de caráter deontico e incidente na sociedade, coordenando o Direito Positivo, os Direitos Humanos e o Direito Realidade em sincronicidade, constituindo uma singularidade jurídica quântica.

Adicionalmente, investiga-se o fenômeno existente das *dark factories*, uma fábrica automatizada em quase sua totalidade, partindo de publicações em sites voltados ao setor de indústria e tecnologia, em revistas especializadas em tecnologia de tecnologia da informação e do setor industrial, bem como de uma matéria em um jornal de grande circulação, possibilitando assim aplicar a abordagem teórica até o momento desenvolvida em um desafio concreto. Alguns dos trechos foram mencionados textualmente, outros apenas serviram para corroborar a consulta. A abordagem interdisciplinar almeja combinar noções inovadoras, como o direito força e o direito quântico, enquanto elementos que podem expandir o entendimento da função do direito na transformação social, voltado à preservação da dignidade humana.

Nessa ordem de ideias, a metodologia adotada insere-se em uma abordagem teórico-normativa, com um enfoque notadamente epistemológico analítico, em uma tratativa interdisciplinar do jus-normativismo humanista. O intuito está em compreender o fenômeno da globalização para, ao verificar o capitalismo humanista em sua característica quântica capaz de relacionar os dispositivos constitucionais a tratados internacionais de direitos humanos em um caso concreto, promover um direito compatível com a realidade, sem desviar para uma utopia, mas resguardando os direitos humanos. Ao verificar a realidade das *dark factories*, exemplificada pelos recortes trazidos, e contrapô-la ao ordenamento jurídico existente, procura-se propor uma

solução capaz de conciliar desenvolvimento econômico com dignidade humana, sem ignorar o fato de que o mencionado modelo de produção automatizado já é empregado, e em uma escala crescente.

2 GLOBALIZAÇÃO

Ainda que tema recorrente em debates e estudos, a conjuntura atual de globalização parece tão natural às pessoas que, em primeiro momento, todos têm do termo alguma concepção, ainda que poucos ousem traduzir esse pensamento em forma de definição. Eis um mal de eventos contemporâneos, a proximidade com o objeto. E, ainda que possa soar algo reducionista, pode-se defini-la como o “Aumento da interdependência entre diferentes povos, regiões e países do mundo à medida que as relações sociais e econômicas passam a abranger o mundo inteiro” (GIDDENS, 2005, p. 568).

Tal definição retrata os aspectos mais importantes do mundo contemporâneo, e isso porque não apenas as pessoas – físicas e jurídicas – passam a se relacionar com grande proximidade, com distâncias geográficas mitigadas em decorrência dos desenvolvimentos tecnológicos, também as interações econômicas e sociais foram impactadas e aquilo que já foi apenas uma troca de excedentes passou a gerar impactos profundos nas interações humanas e também no sistema produtivo. Se outrora povos mantinham relações diplomáticas que pouco interfeririam em suas produções internas de riqueza, hodiernamente os diversos aspectos sociais e econômicos encontram-se imbricados, de modo a que povos podem formar nações soberanas, contudo, nunca completamente independentes.

Nesse modelo de globalização, a modernidade ocidental (SANTOS, 1994, p. 277), construiu-se sobre quatro axiomas fundamentais que moldaram suas instituições, práticas e formas de pensamento. O primeiro refere-se à hegemonia da racionalidade científica, voltado a promover a transformação de problemas éticos e políticos em questões técnicas – jurídicas inclusive. Isso resulta na despolitização de importantes decisões coletivas.

O segundo axioma encontra-se na legitimidade da propriedade privada, algo que, em extremo na ideologia liberal clássica, conduz a um fomento de um individualismo possessivo, articulado uma cultura consumista. Isso tende a deslocar o foco das relações humanas para a apropriação de objetos e a uma substituição a ética da convivência por uma ética de acumulação, promovendo uma alienação social que enfraquece os vínculos comunitários e legitima desigualdades estruturais.

O terceiro axioma sustenta a soberania dos Estados e a obrigação política vertical dos cidadãos. Isso limita a emergência de formas alternativas de organização social e dificulta a construção de uma cidadania transnacional, mais horizontal e participativa. Já o quarto e último axioma está na crença no progresso entendido como um desenvolvimento infinito alimentado pelo crescimento econômico, pela ampliação das relações e pelo desenvolvimento tecnológico.

Pode-se então afirmar a existência de uma nova sociedade mundial, ainda que permeada por nacionalismos e regionalismos (cuja intensidade é variável no espaço-tempo), pautada nesses axiomas. Eis como se apresenta a globalização, reorganizando as diferenças de maneira a que o global passa a ser um determinante significativo nos moldes dos âmbitos regionais:

As sociedades contemporâneas, a despeito das suas diversidades e tensões internas e externas, estão articuladas numa sociedade global. Uma sociedade global no sentido de que compreende relações, processos e estruturas sociais, econômicas, políticas e culturais, ainda que operando de modo desigual e contraditório. Neste contexto, as formas regionais e nacionais evidentemente continuam a subsistir e atuar. Os nacionalismos e regionalismos sociais, econômicos, políticos, culturais, étnicos, lingüísticos, religiosos e outros podem até ressurgir, recrudescer. Mas o que começa a predominar, a apresentar-se como uma determinação básica, constitutiva, é a sociedade global, a totalidade na qual pouco a pouco tudo o mais começa a parecer parte, segmento, elo, momento. São singularidades ou particularidades cuja fisionomia possui ao menos um traço fundamental conferido pelo todo, pelos movimentos da sociedade civil global. (IANNI, 2013. p. 39)

E eis que a interdependência entre os diversos povos e Estados, no que tange ao sistema econômico mundial, ainda carece do espírito de harmonia, seguindo uma doutrina neoliberal em contraposição à de um bem-estar social, favorecendo uma lógica de competição em detrimento de necessidades de natureza coletiva. No ambiente internacional anárquico, em que pesem os esforços da Organização Internacional do Trabalho, padrões de desigualdade econômica repetem-se em uma reedição de antigas estruturas, sem que consiga uma maior concretização de um desenvolvimento global sustentável. Neste sentido:

O traço mais característico do capitalismo na sua fase evolutiva atual reside em que ele prescinde de um Estado, nacional ou plurinacional, com a pretensão de estabelecer critérios de interesse geral disciplinadores do conjunto da atividade econômica. A doutrina que presidiu à nova ordenação é essencialmente uma reconstituição da ideologia liberal inglesa que servira de justificação e ponta-de-lança à implantação do antigo sistema de divisão internacional do trabalho. (FURTADO, 2008, p. 174)

Os Estados-nação permanecem como figuras centrais. Contudo, os desafios e problemas enfrentados ultrapassam as esferas domésticas de soberania, e seus impactos transcendem gerações, demandando que estes Estados avaliem, enquanto sujeitos de direito internacional público, como devem se posicionar para promoverem o desenvolvimento humano universal e a dignidade da pessoa humana, ainda que os recursos se mostrem escassos:

(...) os problemas mais sérios com que se confronta o sistema mundial são globais e como tal exigem soluções globais, marcadas não só pela solidariedade dos ricos para com os pobres do sistema mundial, como pela solidariedade das gerações presentes para com as gerações futuras. No entanto, os recursos econômicos, sociais, políticos e culturais que tais medidas pressupõem não parecem disponíveis no sistema mundial e, em verdade, parecem hoje menos disponíveis que antes. (SANTOS, 1994. p. 258)

E esse cenário conduz ao questionamento se haveria soluções globais possíveis para os novos problemas advindos da globalização, ou se restaria tão somente aos Estados a adoção de medidas regionais, conforme seu ordenamento jurídico. Ora, a busca por soluções globais não pode deslegitimar os Estados a adotarem, em sua jurisdição, medidas que se mostrarem adequadas e consoantes os direitos humanos.

Uma vez compreendido o fenômeno da globalização, o passo seguinte é compreender como o Estado Brasileiro pode inserir-se nesse fenômeno, sob o prisma deontológico jurídico, dados os comandos constitucionais e de direitos humanos. Isso porque é a partir de sua carta política que um Estado se apresenta, trazendo também seus mais primordiais elementos de autocontenção. É neste diapasão que se traz o art. 1º da Constituição Federal de 1988 (CF/1988), a qual já estabelece *in verbis* que a República Federativa do Brasil se constitui em Estado Democrático de Direito, tendo a dignidade da pessoa humana os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa entre seus fundamentos explícitos. Nestes termos:

No Título I da Constituição (Dos Princípios Fundamentais), proclama-se a dignidade da pessoa humana como fundamento da República e essa dignidade deve ser compreendida no contexto também das outras normas do mesmo Título, em que se fala no valor social do trabalho, em sociedade justa e solidária, em erradicação da pobreza e marginalização e em redução de desigualdades sociais. (MENDES; GONET BRANCO, 2023. p. 206)

A consequência disto torna-se concreta, de maneira que qualquer ato, fato, situação, para poder serem considerados lícitos em jurisdição brasileira necessita estar de acordo com esses fundamentos. Como bem explicita Barroso, aposentado ministro do Supremo Tribunal Federal:

O Estado democrático de direito ou democracia constitucional, no Brasil como em outras partes do mundo, combina elementos da matriz liberal e da matriz democrática do pensamento político. Do liberalismo vêm categorias como Estado de direito, separação de Poderes, direitos individuais, livre-iniciativa, pluralismo político. Da democracia vêm a soberania popular, a cidadania, a dignidade da pessoa humana, o reconhecimento do valor social do trabalho. (BARROSO, 2022. p. 567)

Assim, o legislador originário já explicita a primazia dos direitos humanos no ordenamento jurídico brasileiro *ab initio*, sustentando e nutrindo toda a estrutura positivada e todo ordenamento que se manifesta, inclusive por meio das políticas públicas e pelas relações sociais, econômicas e jurisdicionais. Nesse sentido, “os Direitos Humanos estão inoculados no intratexto do texto do Direito Positivo – que, enquanto visível, torna aqueles invisíveis, contudo potentes conforme o Direito Realidade” (SAYEG; BALERA, 2019. p. 297).

E importa salientar que o mencionado artigo constitucional não apenas coloca a dignidade da pessoa humana no mesmo patamar de fundamento do Estado em que se enquadram elencados os elementos de soberania (no inciso I), de cidadania (inciso II) e de pluralismo político (inciso IV), mas junto insere ombreados os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa (inciso III). Isso já anuncia um delicado e necessário equilíbrio entre o sistema econômico de produção e o modo como este deve respeitar as diversas dimensões dos direitos humanos, em consonância com o art. 17 da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, com o art. 21 do Pacto de San José da Costa Rica de 1969, simultaneamente respeitando a imperatividade de haja liberdade econômica (e, portanto, do capitalismo como sistema) e necessidade de que o capitalismo seja inclusivo e regido por princípios humanistas.

O art. 17 da Declaração Universal dos Direitos Humanos consagra na primeira dimensão de direitos humanos, a liberdade exercida sobre os bens da vida, o direito de propriedade privada, que não poderá ser injusta ou ilegalmente turbado. Já o

art. 21 do Pacto de San José da Costa Rica também reconhece, na categoria de direitos humanos, e protege a propriedade privada, ao passo que a atrela ao interesse social. Tais comandos de direitos humanos encontram eco também no ordenamento constitucional brasileiro como direitos e garantias fundamentais (ou direitos humanos individuais positivados), especificamente no seu art. 5º, incisos XXII e XXIII, que assegura sincronicamente a propriedade privada junto com sua intrínseca função social, configurando cláusula pétrea nos termos do art. 60, § 4º, desta carta política.

Mas, para que esse direito possa ser exercido socialmente, por meio da atividade econômica, importa que sigam os ditames do artigo 170 da Constituição Federal, que ordena como os bens, de natureza privada, podem ser empregados nas atividades geradoras de riqueza, sempre em consonância com os fundamentos do Estado Brasileiro, além de corroborarem com os objetivos nacionais constitucionais, porquanto estes são as finalidades buscadas por toda a ordem que assegura e permeia as relações sócio, políticas e econômicas no Brasil.

Esses objetivos, positivados no art. 3º da Constituição, são construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantir o desenvolvimento nacional; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; além de promover o bem de todos, sem que haja quaisquer formas de discriminação. O art. 170 operacionaliza os objetivos do art. 3º no campo econômico, de modo que, para o ordenamento jurídico conferir legitimidade a uma ordem econômica, esta deve estar fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, bem como comprometida com a promoção da existência digna e da justiça social:

A ordem econômica, constitucionalizada a partir dos princípios diretivos do art. 170 da CF/1988, mas também e essencialmente com base nos demais fundamentos e objetivos constitucionais que a informam (por exemplo, os objetivos fundamentais da República elencados no art. 3.º da CF/1988), expressa uma opção pelo que se poderia designar de um capitalismo ambiental ou socioambiental (ou economia socioambiental de mercado) capaz de compatibilizar a livre-iniciativa, a autonomia e a propriedade privada com a proteção ambiental e a justiça social (e também justiça ambiental), tendo como norte normativo “nada menos” do que a proteção e promoção de uma vida humana digna e saudável (e, portanto, com qualidade, equilíbrio e segurança ambiental) para todos os membros da comunidade estatal. (SARLET; MARINONI; MITIDIERO, 2022. p. 449-450)

Portanto, arte de administrar recursos escassos de maneira a produzir bens voltados à maximização da satisfação, por meio de um consumo racional, deve fornecer uma alternativa ao capitalismo liberal. Ainda que considerando os fatos de os recursos serem escassos, de que é necessária a concentração de riquezas para produzir mais riquezas, de que as necessidades humanas precisam ser maximizadas em sua satisfação (ainda que tenham a tendência de se multiplicarem indefinidamente) – não obstante essa conjuntura, importa resgatar o instinto patrimonial como desdobramento do instinto primitivo de sobrevivência para um patamar constitutivo de liberdade, capaz para também promover a dignidade humana:

(...) a busca da justiça social, portanto, o compromisso com a realização dos direitos sociais, guarda sintonia com os objetivos fundamentais da República elencados no art. 3.º da CF, que estabelece como norte, dentre outros, a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, assim como a erradicação da pobreza e da marginaliza-

ção, além da redução das desigualdades sociais. O mesmo ideário consta do art. 170, que explicita a valorização do trabalho humano e a livre-iniciativa como fundamentos da ordem econômica, vinculando esta última à garantia de uma existência digna para todos, conformada aos ditames da justiça social, de tal sorte que se pode afirmar que a dignidade da pessoa humana é também o fundamento e o fim da ordem econômica na Constituição. (SARLET; MARINONI; MITIDIERO, 2022, p. 962-963)

A atividade econômica passa a ser justificada, juridicamente, pela coordenação da eficiência e lucratividade em conjunto com sua capacidade de realizar os fins constitucionais maiores, funcionando como instrumento de concretização dos direitos humanos e da cidadania plena.

Afinal, “A experiência jurídica há de ser apreendida como uma experiência integral, em que não só os fatos objetivos, mas, também, as categorias subjetivas, que os qualificam, são igualmente partes da experiência, e igualmente se acham incluídos na história do ser humano” (TELLES JÚNIOR. p. 330).

O pensamento jurídico do capitalismo humanista assim exposto, contempla uma ordem tridimensional de direito econômico, respeitando os direitos humanos de liberdade negativa enquanto Lei Natural Privada, assegurando direitos sociais por meio de liberdades positivas enquanto Lei Natural Estruturante ao atribuir ao Estado o papel de manter as estruturas necessárias ao exercício das liberdades negativas, além de reconhecer direitos os humanos de 3ª dimensão e a dignidade planetária, segundo uma Lei Universal. Destarte, mostra-se capaz de reger a ordem econômica em sua integralidade.

4 DIREITO FORÇA: O DESENVOLVIMENTO A PARTIR DO DIREITO QUÂNTICO

Ocorre que o campo jurídico, considerado em sua natureza de dever-ser, traduz-se em força incidente sobre um objeto, determinando-o segundo modais deônticos. O saudoso professor Dr. Paulo de Barros Carvalho chega a afirmar categoricamente que “Norma jurídica” é a expressão mínima e irreduzível (com o perdão do pleonismo) de manifestação do deôntico, com o sentido completo” (CARVALHO, 2018, p. 664). E se o direito pode ser traduzido em norma efetiva, decorre que seu substrato normativo compõe seu *corporis materialis*, o qual é impulsionado por sua efetividade, tal como a força corresponde à aceleração da matéria. A partir da lógica aristotélica da formulação deôntica, atinge-se o patamar de pensamento newtoniano.

E eis que o Direito não se resume às normas positivadas, abrangendo também – e em sincronicidade – o jus-humanismo e o Direito Realidade:

A categoria jurídica do Capitalismo Humanista se sustenta no Direito Quântico, que aplica concomitantemente o Direito Positivo, os Direitos Humanos e o Direito Realidade, constituído como única Singularidade Jurídica; de modo que, se a aplicação do Direito tiver como consequência qualquer perturbação a qualquer dos três, no núcleo essencial de cada qual, haverá perturbação do próprio Direito (SAYEG; BALERA, 2019. p. 300)

A consequência lógica disso é que, em uma ordem jurídica plena, todos esses espectros do Direito manifestam-se simultaneamente, em sincronicidade, influenciando-se mutuamente conforme a potência da realidade. Correspondendo os direitos humanos à energia da qual emana todo o ordenamento e o realismo jurídico à aceleração do Direito impressa por efetividade, chega-se à formulação do direito como

força – e esta incidindo sobre a ordem econômica, em um feixe resultante de direito econômico antropológico.

Portanto, ao se realizar a hermenêutica constitucional da ordem jurídico-econômica brasileira, importa reconhecer que a livre-iniciativa e que os valores sociais do trabalho compõem um entrelaçamento quântico em sincronicidade, compondo um objeto tal (a ordem econômica) que alterações em um deles resulta em impactos no outro.

Obviamente, o trabalho humano está atrelado à livre-iniciativa. Esta, emprega a propriedade privada de maneira a gerar riquezas aptas a promover o bem de todos; por sua vez, aquele se mostra o meio individual personalíssimo de assegurar o próprio sustento e dignidade, além de contribuir para a vida sociedade:

Tendo em conta que também a ordem constitucional brasileira tem por fundamento a dignidade da pessoa humana, mas também os valores sociais do trabalho e da livre-iniciativa, numa perspectiva simétrica, é possível recolher as diretrizes cunhadas pelo Tribunal Constitucional Federal da Alemanha, no sentido de que a liberdade de escolha do exercício profissional guarda forte relação com o direito ao desenvolvimento da personalidade, pelo fato de que se trata tanto de uma finalidade quanto de um fundamento da vida pessoal, ao mesmo tempo viabilizando que o indivíduo possa contribuir para a vida social como um todo. O fato é que, ao longo da evolução constitucional, a liberdade de exercício profissional foi não apenas ganhando importância, difundindo-se entre as constituições, mas sendo também integrada ao sistema internacional dos direitos humanos. Além disso, seu objeto e seus limites foram sendo articulados com outros direitos e bens jurídico-constitucionais, implicando um câmbio tanto qualitativo quanto quantitativo, de modo que também a liberdade de exercício profissional assume atualmente a feição de um direito fundamental complexo e multidimensional. (SARLET; MARINONI; MITIDIERO, 2022. p. 863)

5 DARK FACTORIES, GLOBALIZAÇÃO E O CAPITALISMO HUMANISTA

Recentemente, tem-se notícias de empresas comumente denominadas como *dark factories*, as quais têm ganhado força em polos econômicos considerados emergentes até o momento. “O mercado global de *dark factories* foi estimado em US\$ 119,19 bilhões em 2024 e projeta-se que cresça a uma taxa composta de crescimento anual (CAGR) de 8,7% de 2025 a 2030. (...) O segmento da Internet Industrial das Coisas (IIoT) deverá apresentar uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) significativa de 9,6% entre 2025 e 2030. Esse crescimento é atribuído à crescente integração da robótica industrial nos processos de fabricação, possibilitando operações contínuas, precisas e de alta velocidade com mínima intervenção humana” (GRAND VIEW RESEARCH, 2025).

Tratam-se instalações de produção ou logística totalmente automatizadas, onde máquinas e robótica realizam todas as tarefas, exigindo pouca ou nenhuma presença humana e, portanto, operando sem iluminação (atributo que empresta o nome a essas instalações) ou outras infraestruturas voltadas a um meio ambiente saudável, bem como praticamente ininterruptamente:

Fábricas escuras são fábricas equipadas com sistemas totalmente automatizados que não necessitam de luz nem de pessoas. Essas fábricas podem funcionar 24 horas por dia, graças aos robôs. Elas também são mais seguras contra acidentes de trabalho,

pois os humanos são substituídos por robôs nas funções que apresentam riscos. O sistema de produção, conhecido como fábrica escura, é um processo impressionante e instigante. Não há necessidade de luz, nem de suprir necessidades sociais como almoço, pagamento de salários, licenças ou segurança no emprego. Este sistema, denominado produção no escuro (ou produção sem luzes), oferece uma produção constante ao usuário, sem a necessidade de mão de obra humana. Não há pessoas trabalhando ativamente em fábricas escuras. Nessas fábricas, a produção é realizada inteiramente por sistemas robóticos. (ERTURAN, 2020. p. 200. Tradução livre)

Isso se mostra possível por causa do desenvolvimento tecnológico, ampliação de robotização e grande emprego de inteligências artificiais. Um novo e revolucionário meio de produção, sem dúvida alguma, comparável a uma nova era de industrialização.

Claro que há benefícios nesse método, com a possibilidade de reduzir a presença humana de trabalhos extremamente perigosos e/ou insalubres. “Os robôs são muito mais seguros para trabalhar em empregos onde as pessoas têm dificuldades, como em ambientes de trabalho tóxicos, altas temperaturas e gases mortais.” (ERTURAN, 2020. p. 195. Tradução livre.) No entanto, torna-se preocupante a perspectiva de que tamanha automação também signifique o risco (ou mesmo a ameaça) da extinção de inúmeros postos de trabalho, em proporções nunca antes imaginadas e com grande dificuldade de realocação desta mão de obra.

A China, cuja indústria emprega mais de 100 milhões de pessoas segundo dados do Banco Mundial, tem investido significativamente neste modelo. A *Oxford Economics* projetou em 2017 que 12 milhões de empregos na indústria chinesa poderiam ser perdidos para robôs até 2030, cenário que repercute em medo coletivo (dos trabalhadores) em relação à substituição por robôs, ressaltando a potencial agitação social caso os programas de requalificação profissional sejam adiados (LEON, 2023).

Tal realidade não passou despercebida aos diretores executivos ocidentais, conforme noticiado pelo jornal *The Telegraph*, em seu editorial de indústria. A matéria relata o quão impressionados esses empresários têm se mostrado ao verificarem as indústrias chinesas, descrevendo parques industriais onde os robôs fazem tanto do trabalho sozinhos que não há necessidade nem mesmo de deixar as luzes acesas para os humanos, locais onde apenas alguns engenheiros altamente qualificados são necessários. A reportagem expressa ser perceptível o quanto tem sido investido em tecnologias disruptivas e em automação: como parte do chamado programa “*Made in China*”, as autoridades locais ofereceram grandes isenções fiscais que reembolsam as empresas em um quinto de seus gastos com robôs industriais. Isso ocorre sob uma política conhecida como “*jiqi huanren*” – que se traduz como “substituir humanos por máquinas”. (OLIVER, 2025).

Esta perspectiva já seria preocupante caso considerados apenas os impactos locais, onde muitas famílias seriam impactadas em sua subsistência, com inúmeras pessoas perdendo suas liberdades econômicas adquiridas pelo trabalho remunerado, tornando-se dependentes de auxílio estatal e, assim, sendo também afetadas no exercício de seus direitos civis e políticos:

(...) não se pode ignorar que o “valor social do trabalho”, na acepção mais ampla do termo, constitui postulado básico da dignidade da pessoa humana e corolário da própria cidadania (CF, art. 1º, II, III e IV), na medida em que é exatamente o trabalho

produtivo que irá evitar, em última análise, que a pessoa humana venha a carecer daquelas prestações estatais positivas mencionadas no trecho doutrinário acima transcrito. (LEITE, 2023. p. 75)

Existe, além do avanço tecnológico, é um crescimento econômico que se apoia em um *dumping* humano, resultando em maior oferta de trabalhadores para vagas cada vez mais escassas de postos de trabalho, pressionando os subsídios salariais a caírem. E quanto à população que restará marginalizada, esta ficará dependente de programas assistencialistas, portanto tolhidas em suas liberdades e afetadas em sua dignidade. Afinal, “(...) o trabalho é fonte de autoestima e dignidade, enquanto integra a pessoa humana em círculos sociais, fomenta sentimentos de pertencimento e utilidade ao corpo coletivo” (FURLANETO; BAGNOLI; RAMOS, 2024. p. 126).

Mas, em um mundo globalizado, os reflexos desse modelo adquirem proporções ainda maiores. Tal modelo de produção resulta em custos financeiros de produção significativamente mais baixos, além de uma escala produtiva capaz de abastecer um mercado muito mais rapidamente, gerando vantagem competitiva. Tanto que outros países, como os Estados Unidos da América, consideram também abraçar este novo modelo (SINGH, 2025).

Isso significa que a adoção das *dark factories* tende a ser reproduzida e, portanto, seus efeitos a se replicarem globalmente. Estados terão a escolha de aceitarem como juridicamente válida a ampliação dessa nova forma de produção, ou priorizar a integridade da teia social, restringindo e regulamentando sua adoção, antes mesmo que os problemas resultantes cheguem aos tribunais:

(...) o entendimento do Direito Quântico demonstra que a força resultante do multiverso jurídico não necessariamente se consubstancia na instauração processual; esta é força importante, porém subsidiária na concretização do direito dentro da sociedade. Ou seja, é papel do Estado pensar, também, em soluções, fora da abrangência do Poder Judiciário demonstrando a importância das demais forças multidisciplinares. (SALGADO FELIX. In: CALDERON; NEVES et al., 2021. p. 169)

No caso brasileiro, a resposta já se encontra no próprio texto constitucional, inclusive no comando deontológico do art. 170. A ordem econômica é fundada não apenas na livre iniciativa, mas também na valorização do trabalho humano. A inovação tecnológica, a automação e o progresso são bem vindos, mas não a qualquer custo, não sendo admissível que incontáveis cidadãos sejam excluídos das oportunidades econômicas devido a esses processos, gerando marginalização:

No plano econômico-social, o modelo liberal igualitário endossa a livre-iniciativa e a economia de mercado, mas não considera toda e qualquer liberdade econômica fundamental e protegida. A intervenção do Estado se justifica quando necessária para propiciar uma distribuição igualitária de recursos e de oportunidades. (BARROSO, 2022. p. 128)

Assim, um meio de produção que simplesmente exclua essa valorização não pode ter sua aplicação indiscriminada de forma lícita, sendo explicitamente inconstitucional. Além disso, a finalidade da ordem econômica brasileira, por força do *caput*

deste mesmo artigo é a de assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social.

Este segundo aspecto também afasta a adoção pronta e indiscriminada deste modelo de produção, justamente porque a exclusão econômica resultante de uma adoção ampla e rápida deste modelo de produção apenas amplia as desigualdades sociais, afastando grande número de pessoas de uma existência digna, subtraindo-lhes suas liberdades econômicas constitutivas, atingindo a busca do pleno emprego determinada no inciso VIII do referido artigo constitucional. Nesse sentido, “o trabalho com remuneração e produtivo proporciona segurança econômica para as pessoas. O desemprego e a ausência de renda são importantes causadores das pressões que existem em torno de questões políticas, crises ou conflitos étnicos” (FURLANETO; BAGNOLI; RAMOS, 2024. p. 131).

Ademais, há de se considerar qual seria a função social de uma propriedade privada alocada no setor produtivo. Seria apenas o fator multiplicador das riquezas, ou, conforme os ditames do inciso I, do art. 3º, da Constituição Federal, atuar na construção de uma sociedade livre, justa e solidária?

Em consonância, a *Rerum Novarum*, norma do Estado do Vaticano voltada às transformações sociais decorrentes das novas organizações de trabalho em face da então recente industrialização, afirma:

A quem quer regenerar uma sociedade qualquer em decadência, se prescreve com razão que a reconduza às suas origens. Porque a perfeição de toda a sociedade consiste em prosseguir e atingir o fim para o qual foi fundada, de modo que todos os movimentos e todos os actos da vida social nasçam do mesmo princípio de onde nasceu a sociedade. Por isso, afastar-se do fim é caminhar para a morte, e voltar a ele é readquirir a vida. E o que Nós-dizemos de todo o corpo social aplica-se igualmente a essa classe de cidadãos que vivem do seu trabalho e que formam a grandíssima maioria. (VATICANO, 1891).

Eis que o Estado Brasileiro é fundado na dignidade da pessoa humana, portanto deve seguir um modelo produtivo que favoreça a inclusão, não a marginalização, promovendo o justo equilíbrio entre a adoção de inovações no setor produtivo (voltadas ao aumento de eficiência na produção) e a inclusão social por meio do trabalho humano digno:

Não queremos dizer que o trabalho humano deve superar a ordem econômica, ou que a ordem econômica pode desprezar a condição humana do trabalhador, mas dizer, que os dois devem conviver em harmonia, buscando o desenvolvimento do equilíbrio real, objetivando atingir, conforme acima mencionamos, o ideal de justiça social, ou seja, um ideal de valorização do trabalho humano. (STUCHI, 2010. p. 138)

Também no tocante ao mercado, força que impulsiona por modelos que favoreçam a competitividade em detrimento da fraternidade humana, foi o constituinte original diligente. O art. 219 determina que “O mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e sócio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País”. Portanto, o mercado não é *res nullius*, apropriável pelo ente econômico mais forte. É patrimônio brasileiro, devendo ser tutelado e resguardado de fatores que possam desvirtuar a ordem econômica estabelecida por comando constitucional.

O Estado, por força do parágrafo único do art. 219, estimulará a formação e o fortalecimento da inovação, a constituição e a manutenção de ambientes promotores da inovação, a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia. Mas sua atuação deve ir além, atuando de modo a restaurar o princípio da ordem econômica disposto no inciso IV do art. 170 da Constituição Federal, a livre concorrência. Este conceito ultrapassa a mera liberdade econômica, implica na possibilidade de concorrência, por parte dos ofertantes de bens e serviços, em paridade de forças.

Nesse sentido, pode-se empregar o sistema tributário em seu caráter administrativo regulador, restaurando a livre concorrência por meio da penalização tributária das importações de empresas cujo modelo de produção adotado seja o das *dark factories* em setores não justificáveis devido ao risco ou insalubridade. Um ordenamento jurídico voltado à proteção e à promoção da dignidade não pode favorecer competitivamente empresas cujo objetivo não está atrelado ao bem de todos, cujas escolhas de produção resultem em *dumping* social.

Uma vez que a efetividade de direitos humanos é algo passível de ser observado e modelos podem ser copiados, talvez a maneira como o constituinte brasileiro determinou a ordem econômica possa refletir em outros Estados que reconhecem a primazia dos direitos humanos tal como o faz o Brasil.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Eis que o mundo moderno encontra-se em um momento histórico de globalização, no qual eventos em uma parte do planeta podem ter impactos significativos em outras, dada a integração e interconexão em escala mundial. Disso decorre a importância de reconhecer que situações e fatos jurídicos ultrapassam a esfera local, instando a uma busca por soluções globais a desafios e problemas que se mostram globais. Contudo, não se deve esperar por um consenso no seio de uma sociedade internacional anárquica, cuja delonga pode implicar em sérios prejuízos em diversos espaços regionais: continua sendo atribuição dos Estados, pelo exercício de suas soberanias, promover respostas regionais voltadas a lidar com esses desafios e problemas internamente.

No sentido de desafios globais de ordem econômica, o modelo jurídico econômico capitalista humanista, nos moldes constitucionais brasileiros, oferece respostas hábeis a enfrenta-los, sem olvidar do fato de que sociedades humanas são construídas por pessoas, voltadas a promover o bem-estar de seus membros, devendo promover a dignidade humana e planetária.

O capitalismo humanista é regido considerando o direito positivado, a ordem preexistente de direitos humanos que a este atribui validade, bem como a esfera do direito realidade, em sincronicidade quântica. Isso confere um direito que se traduz em segurança jurídica, reconhecendo o caráter deôntico da norma, sem dispensar os ditames da dignidade humana e sempre em fino ajuste com a realidade imposta, de modo a apresentar comandos não apenas possíveis, mas cuja efetividade resulta na aplicação de um direito pleno, coordenando a força do Direito com as demais forças sociais, como a força econômica.

Ao abordar a temática das *dark factories*, conclui-se que são modelos de produção que resultam na exclusão do trabalho humano. Este aspecto, por si só, não seria danoso caso fosse empregado de maneira responsável, afastando a necessidade

da presença humana de locais cuja periculosidade ou insalubridade justificassem sua adoção.

Ocorre que a forma como modo de produção tem sido empregado não tem se restringido a tais hipóteses defensáveis, mas sendo expandido para outros setores, com o objetivo único de reduzir custos de produção e aumentar a produtividade. Na China, país de economia emergente e que tem investido na ampliação da adoção das *dark factories*, isso resulta em um crescimento econômico que se sustenta provocando um *dumping* social, gerando grandes preocupações com relação à realocação dessa mão de obra que se torna sobressalente e dependente de programas assistenciais, algo que impacta até mesmo o livre exercício dos direitos civis e políticos das pessoas afetadas, que se veem desprovidas das liberdades constitutivas adquiridas por meio de sua inserção econômica graças aos empregos exercidos.

Tal realidade não produz efeitos apenas na China, repercutindo em outros países considerarem a adoção dessas *dark factories* em larga escala no seu sistema produtivo, mirando nas vantagens competitivas que esse modo de produção pode proporcionar no comércio global.

Eis que, pensando em uma solução regional ao problema local, observa-se que o capitalismo humanista segundo a ordem constitucional brasileira oferece uma medida capaz de lidar com esse desafio e sem abandonar os ditames dos direitos humanos e a primazia da dignidade da pessoa humana. Para os moldes do capitalismo humanista, a adoção indiscriminada desse modelo configura um ilícito, uma vez que desrespeita os valores sociais do trabalho, focando apenas na livre iniciativa, além de dissociar a função social dos bens alocados à cadeia produtiva do regular exercício da propriedade privada. Afinal, a ordem econômica deve também promover o bem de todos.

Mesmo os aspectos de como essa postura se refletiria no mercado interno são abarcados por uma resposta constitucional brasileira, posto que o mercado é classificado como propriedade nacional, de modo que precisa ser resguardado dos fatores externos que não estão em conformidade com o que o Estado Brasileiro determina por ordem econômica válida. A sugestão do emprego de políticas tributárias hábeis a restabelecer a livre concorrência, afasta a vantagem econômica adquirida por empresas de moldes de *dark factory*, vantagem que o ordenamento brasileiro considera ilícita, revelando-se instrumento de manutenção do equilíbrio econômico.

Nesse sentido, caso o objetivo seja (como o do Estado Brasileiro) o de promover uma sociedade livre, justa e solidária, visando a construção de uma globalização voltada à promoção e preservação da dignidade humana e planetária e sob uma ordem monista de direitos humanos, este modelo regional pode repercutir de maneira a ser copiado por outros Estados, de maneira a empregar o recurso de *dark factories* de forma responsável, sem resultar em exclusão social nem incorrer em desvantagem competitiva no quesito de economia global de mercado.

7 REFERÊNCIAS

- BARROSO, Luís Roberto. Curso de Direito Constitucional Contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo. 10. ed. Ebook. São Paulo: SaraivaJur. 2022.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. PEC 383/2014. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=606656>>. Acesso em: 29 abr. 2025.

BRASIL, Presidência da República: Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 27 abr. 2025.

BRASIL, Presidência da República: Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019. <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13874.htm>. Acesso em: 29 abr. 2025.

BRASIL: São Paulo (Município), Casa Civil Do Gabinete Do Prefeito. Lei nº 17.481, de 30 de setembro de 2020. Disponível em: <<https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-17481-de-30-de-setembro-de-2020>>. Acesso em: 29 abr. 2025.

CALDERON, Nei; NEVES, Luciana Sabbatine (orgs.) et. al. Direito quântico: estudos em homenagem ao professor Ricardo Hasson Sayeg. São Paulo. Editora Max Limonad. 2021.

CARVALHO, Paulo de Barros. Direito tributário: linguagem e método. 7. ed. rev. Editora Noeses. São Paulo. 2018.

DOE, J. Dark Factories and the Future of Work: How AI-Driven Automation is Reshaping Manufacturing. Unite.AI, San Francisco, 5 out. 2025. Disponível em: <<https://www.unite.ai/dark-factories-and-the-future-of-work-how-ai-driven-automation-is-reshaping-manufacturing/>>. Acesso em: 30 out. 2025.

DUGIN, Alexander. *The Fourth Political Theory*. Arktos, London, 2012. Trad. Mark Sleboda, Michael Millerman.

ERTURAN, I. E. Smart-Dark Factories and Lean Accounting. In: KIROĞLU, H. S. (Org.). ACADEMIC STUDIES IN SOCIAL, HUMAN AND ADMINISTRATIVE SCIENCES - II. Volume 1. Ankara: Gece Kitaplığı, 2020. p. 193-208. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Betuel-Alkan/publication/343022451_The_Integration_of_ERP_and_Blockchain_Differences_Between_e-Ledger_and-Distributed_Ledger/links/5f12194e299bffe548c0b657/The-Integration-of-ERP-and-Blockchain-Differences-Between-e-Ledger-and-Distributed-Ledger.pdf>. Acesso em: 30 out. 2025.

FURLANETO, Fernanda; BAGNOLI, Vicente; RAMOS, Palloma Parola Del Boni. Liberdade Econômica E Valorização Do Trabalho: Entre O Paradigma Da Flexibilização E Os Ditames Da Justiça Social. Revista da AGU - Brasília-DF - v. 23 - n. 01 - mar/2024. Disponível em: <<https://revistaagu.agu.gov.br/index.php/AGU/article/view/3218>>. Acesso em: 29 out. 2025.

FURTADO, Celso. O capitalismo pós-nacional: Uma interpretação da "crise" econômica atual. In: Economia do desenvolvimento. Editora Contraponto. Rio de Janeiro. 2008.

GEORGE, Dr. A. Shaji; GEORGE, A. S. Hovan; BASKAR, Dr. T. *The Evolution of Smart Factories: How Industry 5.0 is Revolutionizing Manufacturing*. Volume: 01, Issue: 01, September-October 2023. Disponível em: <<https://puirp.com/index.php/research/article/view/11/7>>. Acesso em: 29 out. 2025.

GIDDENS, Anthony. Sociologia. trad.: Sandra Regina Netz. 4. e. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GRAND VIEW RESEARCH. *Dark Factories Market Size & Share: Industry Report, 2030*. San Francisco: Grand View Research, 2025. Disponível em: <<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/dark-factories-market-report>>. Acesso em: 30 out. 2025.

HYPEFRESH. *Xiaomi's New Autonomous Factory Produces a Smartphone Every Second*. Disponível em: <<https://www.hypefresh.com/xiaomis-new-autonomous-factoryproduces-a-smartphone-every-second/>>. Acesso em: 27 abr. 2025.

IANNI, Octavio. A sociedade global. 15. e. Editora Civilização Brasileira. Rio de Janeiro. 2013.

INSTITUTO DO CAPITALISMO HUMANISTA. ICaPH - Instituto Capitalismo Humanista. Disponível em: <<https://icaph.org.br/>>. Acesso em: 29 abr. 2025.

JONES, M. *The tech enabling China's dark factories*. Industrial Equipment News, RedZone Blog, 1 jun. 2025. Disponível em: <<https://www.ien.com/redzone/blog/22948773/the-tech-enabling-chinas-dark-factory>>. Acesso em: 30 out. 2025.

LEITE, Carlos Henrique Bezerra. Curso de Direito do Trabalho. 15. ed. Ebook. São Paulo: SaraivaJur. 2023.

LEON, Christian. China Enters New Era of “Dark Factories” With No Lights, No Workers. Texspace Today, 19 jan. 2023. Disponível em: <<https://www.texspacetoday.com/china-enters-new-era-of-dark-factories-with-no-lights-no-workers/#:~:text=China%20is%20on%20the%20cusp,heavily%20in%20subsidies%20and%20infrastructure>>. Acesso em: 26 ago. 2025.

MATHUR, Anjali. *Rising of Dark Factories due to Artificial Intelligence*. In: JOSE, Deepa et al. (Org.). *AI-Driven IoT Systems for Industry 4.0*. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 2024.

MENDES, Gilmar Ferreira Mendes; GONET BRANCO, Paulo Gustavo. Curso de Direito Constitucional. 18. ed. ebook. São Paulo: SaraivaJur. 2023.

OLIVER, M. Why Western executives who visit China are coming back terrified. The Telegraph, Londres, 12 out. 2025. Disponível em: <<https://www.telegraph.co.uk/business/2025/10/12/why-western-executives-visit-china-coming-back-terrified/>>. Acesso em: 30 out. 2025.

RIBEIRO, Paulo Dias de Moura, SAYEG, Ricardo Hasson. Ordem constitucional econômica do capitalismo humanista. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito Econômico. Ricardo Hasson Sayeg (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/559/edicao-1/ordem-constitucional-economica-do-capitalismohumanista>>. Acesso em: 27 abr. 2025.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Pela Mão de Alice: o Social e o Político na Pós-Modernidade*. Edições Afrontamento. Porto. 1994.

SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. Curso de Direito Constitucional. 11. ed. Ebook. São Paulo: SaraivaJur. 2022.

SAYEG, Ricardo Hasson. Direito quântico. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Teoria Geral e Filosofia do Direito. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/139/edicao-1/direito-quantico>>. Acesso em: 27 abr. 2025.

SAYEG, Ricardo e BALERA, Wagner. Capitalismo Humanista. Petrópolis: KBR, 2011

SAYEG, Ricardo; BALERA, Wagner. Fator CapH capitalismo humanista a dimensão econômica dos direitos humanos. São Paulo: Editora Max Limonad, 2019.

SAYEG, Ricardo; GUERRA FILHO, Willis Santiago; BALERA, Wagner. Odisseia do direito quântico – o desvendar da lex animata. São Paulo. Editora Max Limonad. 2023.

SIBANDA, I. The tech enabling China's 'dark factories'. Industrial Equipment News, RedZone Blog, 27 ago. 2025. Disponível em: <<https://www.ien.com/redzone/blog/22948773/the-tech-enabling-chinas-dark-factories>>. Acesso em: 30 out. 2025.

SINGH, Charles. *China dark factories: What you need to know about the new era of automated manufacturing*. USA Today, 22 jul. 2025. Disponível em: <<https://www.usatoday.com/story/cars/technology/2025/07/22/china-dark-factories-auto-industry-what-to-know/85307400007/>>. Acesso em: 26 ago. 2025.

SINGH, C. China 'dark factories,' auto industry: What to know. USA Today, McLean, VA, 22 jul. 2025. Disponível em: <<https://www.usatoday.com/story/cars/technology/2025/07/22/china-dark-factories-auto-industry-what-to-know/85307400007/>>. Acesso em: 30 out. 2025.

TELLES JÚNIOR, Goffredo. Direito quântico: ensaio sobre o fundamento da ordem jurídica. 9ª Edição. São Paulo. Saraiva. 2014.

STUCHI, Victor Hugo N. A valorização do trabalho humano como forma de realização do ideal de justiça social. In: Scientia FAER, Olímpia - SP, Ano 2, Volume 2, 1º Semestre. 2010.

VATICANO. *Rerum Novarum*. Vaticano, 1891. Disponível em: <https://www.vatican.va/content/leo-xiii/pt/encyclicals/documents/hf_l-xiii_enc_15051891_rerumnovarum.html>. Acesso em: 29 abr. 2025.