



REVISTA INCLUSIONES

PAZ EN LA TIERRA

Revista de Humanidades y Ciencias Sociales

Volumen 8 . Número Especial

Enero / Marzo

2021

ISSN 0719-4706

CUERPO DIRECTIVO

Director

Dr. Juan Guillermo Mansilla Sepúlveda
Universidad Católica de Temuco, Chile

Editor

Alex Véliz Burgos
Obu-Chile, Chile

Editor Científico

Dr. Luiz Alberto David Araujo
Pontificia Universidade Católica de Sao Paulo, Brasil

Editor Europa del Este

Dr. Alekzandar Ivanov Katrandhiev
Universidad Suroeste "Neofit Rilski", Bulgaria

Cuerpo Asistente

Traductora: Inglés

Lic. Pauline Corthorn Escudero
Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

Portada

Lic. Graciela Pantigoso de Los Santos
Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Carolina Aroca Toloza
Universidad de Chile, Chile

Dr. Jaime Bassa Mercado
Universidad de Valparaíso, Chile

Dra. Heloísa Bellotto
Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dra. Nidia Burgos
Universidad Nacional del Sur, Argentina

Mg. María Eugenia Campos
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Francisco José Francisco Carrera
Universidad de Valladolid, España

Mg. Keri González
Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México

Dr. Pablo Guadarrama González
Universidad Central de Las Villas, Cuba

Mg. Amelia Herrera Lavanchy
Universidad de La Serena, Chile

Mg. Cecilia Jofré Muñoz
Universidad San Sebastián, Chile

Mg. Mario Lagomarsino Montoya
Universidad Adventista de Chile, Chile

Dr. Claudio Llanos Reyes
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Dr. Werner Mackenbach
Universidad de Potsdam, Alemania
Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Mg. Rocío del Pilar Martínez Marín
Universidad de Santander, Colombia

Ph. D. Natalia Milanesio
Universidad de Houston, Estados Unidos

Dra. Patricia Virginia Moggia Münchmeyer
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Ph. D. Maritza Montero
Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Dra. Eleonora Pencheva
Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria

Dra. Rosa María Regueiro Ferreira
Universidad de La Coruña, España

Mg. David Ruete Zúñiga
Universidad Nacional Andrés Bello, Chile

Dr. Andrés Saavedra Barahona
Universidad San Clemente de Ojrid de Sofía, Bulgaria

Dr. Efraín Sánchez Cabra
Academia Colombiana de Historia, Colombia

Dra. Mirka Seitz
Universidad del Salvador, Argentina

Ph. D. Stefan Todorov Kapralov
South West University, Bulgaria

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Comité Científico Internacional de Honor

Dr. Adolfo A. Abadía

Universidad ICESI, Colombia

Dr. Carlos Antonio Aguirre Rojas

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Martino Contu

Universidad de Sassari, Italia

Dr. Luiz Alberto David Araujo

Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil

Dra. Patricia Brogna

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Horacio Capel Sáez

Universidad de Barcelona, España

Dr. Javier Carreón Guillén

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Lancelot Cowie

Universidad West Indies, Trinidad y Tobago

Dra. Isabel Cruz Ovalle de Amenabar

Universidad de Los Andes, Chile

Dr. Rodolfo Cruz Vadillo

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México

Dr. Adolfo Omar Cueto

Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

Dr. Miguel Ángel de Marco

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dra. Emma de Ramón Acevedo

Universidad de Chile, Chile

Dr. Gerardo Echeita Sarrionandía

Universidad Autónoma de Madrid, España

Dr. Antonio Hermosa Andújar

Universidad de Sevilla, España

Dra. Patricia Galeana

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dra. Manuela Garau

Centro Studi Sea, Italia

Dr. Carlo Ginzburg Ginzburg

Scuola Normale Superiore de Pisa, Italia

Universidad de California Los Ángeles, Estados Unidos

Dr. Francisco Luis Girardo Gutiérrez

Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia

José Manuel González Freire

Universidad de Colima, México

Dra. Antonia Heredia Herrera

Universidad Internacional de Andalucía, España

Dr. Eduardo Gomes Onofre

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

Dr. Miguel León-Portilla

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Miguel Ángel Mateo Saura

Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", España

Dr. Carlos Tulio da Silva Medeiros

Diálogos em MERCOSUR, Brasil

+ Dr. Álvaro Márquez-Fernández

Universidad del Zulia, Venezuela

Dr. Oscar Ortega Arango

Universidad Autónoma de Yucatán, México

Dr. Antonio-Carlos Pereira Menaut

Universidad Santiago de Compostela, España

Dr. José Sergio Puig Espinosa

Dilemas Contemporáneos, México

Dra. Francesca Randazzo

Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Honduras

Dra. Yolando Ricardo

Universidad de La Habana, Cuba

Dr. Manuel Alves da Rocha

Universidade Católica de Angola Angola

Mg. Arnaldo Rodríguez Espinoza

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

Dr. Miguel Rojas Mix

*Coordinador la Cumbre de Rectores Universidades
Estatales América Latina y el Caribe*

Dr. Luis Alberto Romero

CONICET / Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dra. Maura de la Caridad Salabarría Roig

Dilemas Contemporáneos, México

Dr. Adalberto Santana Hernández

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Juan Antonio Seda

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dr. Saulo Cesar Paulino e Silva

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dr. Miguel Ángel Verdugo Alonso

Universidad de Salamanca, España

Dr. Josep Vives Rego

Universidad de Barcelona, España

Dr. Eugenio Raúl Zaffaroni

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dra. Blanca Estela Zardel Jacobo

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Comité Científico Internacional

Mg. Paola Aceituno

Universidad Tecnológica Metropolitana, Chile

Ph. D. María José Aguilar Idañez

Universidad Castilla-La Mancha, España

Dra. Elían Araujo

Universidad de Mackenzie, Brasil

Mg. Romyana Atanasova Popova

Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria

Dra. Ana Bénard da Costa

Instituto Universitario de Lisboa, Portugal

Centro de Estudios Africanos, Portugal

Dra. Alina Bestard Revilla

*Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte,
Cuba*

Dra. Noemí Brenta

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Ph. D. Juan R. Coca

Universidad de Valladolid, España

Dr. Antonio Colomer Vialdel

Universidad Politécnica de Valencia, España

Dr. Christian Daniel Cwik

Universidad de Colonia, Alemania

Dr. Eric de Léséulec

INS HEA, Francia

Dr. Andrés Di Masso Tarditti

Universidad de Barcelona, España

Ph. D. Mauricio Dimant

Universidad Hebrea de Jerusalén, Israel

Dr. Jorge Enrique Elías Caro

Universidad de Magdalena, Colombia

Dra. Claudia Lorena Fonseca

Universidad Federal de Pelotas, Brasil

Dra. Ada Gallegos Ruiz Conejo

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Dra. Carmen González y González de Mesa

Universidad de Oviedo, España

Ph. D. Valentin Kitanov

Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria

Mg. Luis Oporto Ordóñez

Universidad Mayor San Andrés, Bolivia

Dr. Patricio Quiroga

Universidad de Valparaíso, Chile

Dr. Gino Ríos Patio

Universidad de San Martín de Porres, Perú

Dr. Carlos Manuel Rodríguez Arrechavaleta

Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México

Dra. Vivian Romeu

Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México

Dra. María Laura Salinas

Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

**REVISTA
INCLUSIONES** M.R.
REVISTA DE HUMANIDADES
Y CIENCIAS SOCIALES

Dr. Stefano Santasilia

Universidad della Calabria, Italia

Mg. Silvia Laura Vargas López

Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

Dra. Jaqueline Vassallo

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

**CUADERNOS DE SOFÍA
EDITORIAL**

Dr. Evandro Viera Ouriques

Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil

Dra. María Luisa Zagalaz Sánchez

Universidad de Jaén, España

Dra. Maja Zawierzeniec

Universidad Wszechnica Polska, Polonia

Indización, Repositorios y Bases de Datos Académicas

Revista Inclusiones, se encuentra indizada en:





REX



UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN



Universidad de Concepción

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN



**A BLOCKCHAIN COMO MEIO DE ERRADICAÇÃO DO TRABALHO INFANTIL
E COMBATE AO TRABALHO ANÁLOGO AO ESCRAVO**

**BLOCKCHAIN AS A MEANS OF ERADICATING CHILD LABOR
AND COMBATING SLAVE-LIKE LABOR**

Mg. Felipe Pepe Machado

Universidade Portucalense e Instituto Jurídico Portucalense, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0744-626X>

pepemachado@msn.com

Drda. Graziela Moraes

Universidade Autônoma de Lisboa e Instituto Jurídico Portucalense, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8554-1871>

grazimoraes.adv@gmail.com

Lic. Thales Castro de Castro

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0620-4023>

talescastrodecastro@gmail.com

Fecha de Recepción: 23 de abril de 2020 – **Fecha Revisión:** 30 de abril de 2020

Fecha de Aceptación: 27 de noviembre 2020 – **Fecha de Publicación:** 01 de enero de 2021

Resumo

O presente estudo visa a traçar uma breve exposição acerca do uso prático da tecnologia Blockchain como meio de erradicação do trabalho infantil e combate do trabalho análogo às condições de escravidão. Apesar da importante atuação da Organização Internacional do Trabalho (OIT) no combate à essas formas desumanas de trabalho, passados 100 (cem) anos de sua instituição, ainda hoje se tem notícias de empresas que se utilizam desta mão de obra para majorar sua lucratividade. Apesar de parecer deveras óbvio que os trabalhadores devem ter seus direitos sociais resguardados, ainda é absolutamente necessário não só tutelar o interesse destes, mas também ter mecanismos hábeis ao controle e erradicação da mão de obra laboral em condições desumanas.

Palavras-Chave

Erradicação do trabalho infantil – Blockchain – Direitos Fundamentais

Abstract

This paper aims to outline a brief presentation on the practical use of Blockchain technology as a means of eradicating child labor and combating labor analogous to conditions of slavery. Despite the important role of the International Labour Organization (ILO) in combating these inhuman forms of work, 100 (one hundred) years after its establishment, there are still reports of companies that use this workforce to increase their profitability. Although it seems quite obvious that workers should have their social rights protected, it is still absolutely necessary not only to protect their interests, but also to have skillful mechanisms for controlling and eradicating labor in inhuman conditions.

Keywords

Eradication of child labor – Blockchain – Fundamental rights

A Blockchain como meio de erradicação do trabalho infantil e combate ao trabalho análogo ao escravo Pág. 225

Para Citar este Artículo:

Machado, Felipe Pepe; Moraes, Graziela y Castro, Thales Castro de. A Blockchain como meio de erradicação do trabalho infantil e combate ao trabalho análogo ao escravo. Revista Inclusiones Vol: 8 num Especial (2021): 224-235.

Licencia Creative Commons Attribution Nom-Comercial 3.0 Unported
(CC BY-NC 3.0)
Licencia Internacional



Introdução

Ao longo dos tempos, traçando um corte temporal desde a declaração dos direitos do homem até os dias atuais, as conquistas no campo dos direitos sociais caminham notoriamente em descompasso com a economia e/ou política que estava instaurada em determinado período da história.

O enlace entre os direitos humanos de uma forma geral e as políticas públicas de desenvolvimento social, se depararam com o indissociável poderio econômico e as disputas de poder das classes dominantes, os quais refrearam sem sombra de dúvidas o avanço exponencial que tais direitos poderiam ter alcançado, determinando o atual estágio social de busca pelo tempo perdido.

Certamente o leitor contumaz dos trabalhos envolvendo organismos internacionais ligados à manutenção e ampliação dos direitos sociais, concordará que em todos os campos humanísticos existem diretrizes capazes de nos levar à construção e solidificação de uma sociedade utopicamente justa e fraterna. Logicamente, nossa geração não poderá ter tal pretensão sob risco de cair em desgraça ou ser ridicularizada nas suas ideias pseudo vanguardistas. Entretanto, se trabalharmos juntos em prol de um mesmo ideal de igualdade, deixaremos as sementes fortes o suficiente para germinarem sistemas de controle eficientes que impedirão o retorno à barbárie atualmente instaurada.

Com tais premissas definidas – ideais de justiça, igualdade e fraternidade – o presente estudo visa a propor uma análise qualitativa e quantitativa da eficácia da utilização da tecnologia Blockchain para um efetivo controle das condições laborais e, assim, colocar em prática tão nobres ideais de proteção ao trabalhador e a criança.

O foco de avaliação será a implementação da Blockchain para a busca da erradicação do trabalho infantil e análogo ao escravo, com estudo de caso dos institutos que já empregam tal tecnologia para o rastreamento da cadeia produtiva das roupas comercializadas por pequenas e grandes marcas.

Isso porque, com o advento da tecnologia Blockchain, em janeiro de 2009, incontáveis projetos inovadores tornaram-se possíveis. O caráter revolucionário, desta tecnologia se dá pela possibilidade de armazenamentos imutáveis, em redes descentralizadas. Em outras palavras, é possível que informações sejam armazenadas, por infinitos dispositivos, de modo que não haja disparidades locais, através de regras de consenso. Deste modo, torna-se impraticável a eliminação dos registros da rede, pois tanto seus processamentos, quanto seus armazenamentos se dão em pontos descentralizados, que atuam como uma grande e única entidade.

Por dispensar a necessidade de terceiros e pelas demais qualidades listadas, o estudo se presta a identificar se a tecnologia Blockchain pode, de fato, se tornar uma forte aliada no combate ao trabalho em condições análogas ao escravo e impedir o trabalho infantil, possibilitando o registro inquestionável de informações, vez que estas podem ser facilmente auditadas e até mesmo rastreadas às suas origens. Naturalmente o ávido leitor deve estar se perguntando o motivo de análise da aplicabilidade da tecnologia à proteção da criança e do trabalhador. No entanto, o que pretendemos analisar, é se a tecnologia Blockchain é, de facto, algo muito além das criptomoedas e identificar seu uso prático na solução de problemas sociais ávidos de cuidado.

Blockchain

Com o advento da tecnologia Blockchain, em Janeiro de 2009, incontáveis projetos inovadores tornaram-se possíveis. Importante, antes, situar o leitor e sucintamente referir a razão pela qual a Blockchain ainda é conhecida como a tecnologia do Bitcoin (BTC). Foi em outubro de 2008, mais especificamente no dia 31, através da publicação, na lista pública de emails sobre criptografia¹ do artigo Bitcoin: um sistema de dinheiro eletrônico ponto a ponto² cuja autoria foi atribuída a Satoshi Nakamoto, concomitante à divulgação da página eletrônica <http://www.bitcoin.org>³, que o mundo tomou conhecimento da revolucionária ideia de se criar uma transação de valores pelo método *peer-to-peer*, por assinatura digital, sem intervenção de autoridade central ou bancária, através da tecnologia Blockchain⁴. Foi, esta, a origem do BTC.

Em seguida, no dia 03 de janeiro de 2009 ocorreu a criação do bloco gênese, o primeiro bloco a ser minerado, com a quantia de 50 (cinquenta) BTCs a serem gerados pela rede. A primeira transação de BTC, realizada entre Satoshi Nakamoto e Hal Finney⁵, ocorreu em 12 de janeiro daquele ano.

Foi, no entanto, através do registro do projeto Bitcoin, junto ao site de desenvolvimento sourceforge.net⁶, conhecido por ser uma comunidade colaborativa para desenvolvimento de sistemas Open Source⁷, ou seja, de código aberto, que os programadores e demais entusiastas tecnológicos puderam ler o código do sistema e compreender melhor o funcionamento do sistema, percebendo que sua funcionalidade não era para uso exclusivo das então nominadas criptomoedas. Superada a questão da relação entre BTC e Blockchain, passamos à análise específica do objeto do presente estudo.

O caráter revolucionário da Blockchain se dá pela possibilidade de armazenamentos imutáveis, em redes descentralizadas. Em outras palavras, é possível que informações sejam armazenadas por infinitos dispositivos, de modo que não haja disparidades locais,

¹ cryptography@metzdowd.com

² Satoshi Nakamoto, "Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system", <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (05.12.2017)

³ Luis Gallego, "Blockchains and Title Registration" International Review. IPRA CINDER (2017).

⁴ Benito Arruñada, Professor em Pompeu Fabre University e Barcelona GSE, Barcelona, Espanha, em seu artigo especializado no tema capitulado: Blockchain in Public Registries, explicita: "*Blockchain is the technology underpinning the Bitcoin cryptocurrency. As with any other type of money, electronic currency must make sure that it changes hands without any risk of being diverted and that it is not spent twice by the same individual. Tradicional payment systems solve these problems by relying on central, specialized and trusted third parties such as banks, payment systems, credit card companies and clearing houses. In contrast, the Blockchain solves them with a peer-to-peer solution. It is able to replace the trusted third party because it contains the history of all previous transactions, and therefore is a source of evidence for establishing who owns what at any given moment.*" (Benito Arruñada, "Blockchain in public registries: Don't expect too much" International Review, IPRA CINDER (2017), 7.

⁵ Acredita-se que ambos eram integrantes do movimento dos anos 90 denominado cyberpunk que visava criar meios que possibilitasse excluir o poder governamental, passando para os indivíduos, com meios de pagamento e moeda unicamente virtual. Fonte: Christopher Cannucciari, "Banco ou Bitcoin", Vídeo Netflix Streaming (2017).

⁶ <https://sourceforge.net/>

⁷ O código inacabado do projeto Bitcoin foi publicado na mencionada plataforma colaborativa no dia 09 de novembro de 2008, antes de seu lançamento, para que colaboradores pudessem auxiliar no aprimoramento do código.

através de regras de consenso. Deste modo, torna-se impraticável a eliminação dos registros da rede, pois tanto seus processamentos, quanto seus armazenamentos se dão em pontos descentralizados, que atuam como uma grande e única entidade. Além disso, as regras de consenso servem para recompensar os colaboradores honestos da rede, punir malfeteiros e assegurar a imutabilidade dos registros. Tudo isso, sem depender de terceiros ou de uma entidade central corruptíveis. Assim sendo, partindo do princípio da desconfiança nas validações, cada dispositivo⁸ realiza suas próprias verificações, fortalecendo a rede.

Tecnicamente falando, qualquer dispositivo conectado a uma rede Blockchain é considerado um Node (nó). Partindo desse conceito, podemos ter as seguintes categorias: (i) *Full Node* (Nó Completo): possui uma cópia completa da Blockchain, aferindo que cada bloco ou transação esteja de acordo com as regras vigentes de sua rede. Se um bloco ou transação não passar na verificação, será rejeitado pelo Nó, mesmo que outros tenham aceito. Adicionalmente, este Nó armazena todas as transações “Não Confirmadas” que receber, até serem “Confirmadas” pela rede; (ii) *Pruned Node* (Nó Podado): é uma subcategoria do *Full Node*, armazenando apenas uma quantidade mais recente de blocos transacionados; (iii) *Light Node* (Nó Leve): possui apenas parte das informações contidas na Blockchain. Este Nó utiliza um processo de Verificação Simplificada de Pagamento, intitulada *Simplified Payment Verification* (SPV) para processar transações. Todo *Light Node* está vinculado a um *Full Node*, por ser incapaz de validar transações de forma independente. Este vínculo costuma se dar com uma plataforma terceirizada, que registra saldos, endereços e históricos transacionais. Por dispensar a necessidade de terceiros e pelas demais qualidades listadas, a tecnologia Blockchain se torna uma forte aliada no combate ao trabalho escravo, possibilitando o registro inquestionável de informações. Tais informações, podem ser facilmente auditadas e até mesmo rastreadas às suas origens. A descentralização garante a inviolabilidade da rede, eis que em toda transação realizada, todos os dispositivos⁹ ligados a rede são informados e verificam a autenticidade do bloco; para violar os registros (histórico transacional), seria necessário deletá-los de todos os dispositivos conectados a rede individualmente, assim como todos possíveis backups, para inviabilizar a restauração da blockchain ao status quo. Importante, para a proposta do presente estudo, apontar a nominada desambiguação da terminologia Blockchain, eis que, em tradução literal, a nomenclatura da tecnologia em questão consiste de uma cadeia de blocos, sendo que os blocos são compostos pelas transações realizadas. Então, a blockchain (propositalmente em minúsculo) pode ser tanto o histórico transacional de uma rede, como a tecnologia que serve para desenvolver sistemas, aí sim referida como Blockchain.

Em suma, a Blockchain, consiste de grupos de informações (blocos), que referenciam seus antecessores, formando uma cadeia. Deste modo, novos blocos são anexados sempre ao final da cadeia. Na prática, esta cadeia contém todos os registros operacionais. Portanto, na literalidade, cadeia de blocos. Passamos, agora, à uma análise acerca do trabalho infantil na sociedade moderna, para depois prosseguirmos no estudo.

⁸ Dispositivos são nomeados como blocos, por isso o nome atribuído à tecnologia de Blockchain, pois em verdade trata-se de um cadeamento de blocos. Aqui, dispositivo pode ser um computador, um telemóvel, uma impressora, um microcontrolador. Basicamente qualquer aparelho capaz de interagir com a Blockchain, ressaltando que a todo momento são criados novos aparelhos capazes de interagir com Blockchains, incluindo dispositivos IoT (Internet das Coisas).

⁹ Estima-se que hoje existem mais de 1 milhão de computadores ligados à rede, no entanto este número é volátil e aumenta à medida que novos mineradores que desvendam e localizam o algoritmo de um novo Bitcoin.

Trabalho infantil

O relatório da Organização Internacional do Trabalho (OIT)¹⁰, apresentado em 23/09/2014, aponta para a redução de um terço no número de crianças e adolescentes que trabalham em todo o mundo, desde 2000 até 2012. Apesar da redução, o relatório indica que o número é insuficiente para alcançar a meta de eliminar as piores formas de trabalho infantil até 2016: segundo as novas estimativas, 168 milhões de crianças estão em situação de trabalho infantil (cerca de 11% da população total de crianças), sendo 85 milhões nas condições mais precárias¹¹. Entre o ano de 2000 e 2013, o número de meninas no trabalho infantil reduziu 40%, entre os meninos a redução foi de 25%¹². Dito relatório aponta, ainda, que dentre as atividades econômicas que mais preocupam, a agricultura regista o maior número de crianças trabalhando, sendo os setores de serviços e indústria também preocupantes devido aos números crescentes de trabalho infantil, vejamos quadro:

Setor ^(a)	2008		2012	
	('000)	Porcentagem	('000)	Porcentagem
Agricultura	129 161	60,0	98 422	58,6
Indústria	15 068	7,0	12 092	7,2
Serviços	55 109	25,6	54 250	32,3
(dos quais, em serviços domésticos)	(10 557)	(4,9)	(11 528)	(6,9)

Nota: (a) Excluem-se as crianças com informação inexistente sobre o setor de atividade económica.

Fonte: OIT, IPEC “Medir o progresso na Luta contra o Trabalho Infantil - Estimativas e tendências mundiais 2000-2012”

Quadro 1

Distribuição setorial de crianças em atividade económica, número e repartição percentual, grupo etário 5-17anos, 2008 e 2012

Em Portugal, a preocupação crescente nas trajetórias de vida de muitas crianças e jovens e em decorrência da ação da Comissão de Reforma do Sistema de Execução de Penas e Medidas, criada em 1996, duas novas leis sobre a infância e juventude foram aprovadas pela Assembleia da República, em 1999, dando corpo ao consagrado em convenções internacionais ratificadas pelo Estado português desde os anos 1980: a Lei de Proteção de Crianças e Jovens em Perigo¹³ e a Lei Tutelar Educativa¹⁴. Estes dois novos diplomas entraram em vigor no dia 1 de janeiro de 2001 substituindo, em larga medida, o modelo consubstanciado na Organização Tutelar de Menores (OTM, 1978).

¹⁰ OIT, “Medir o progresso na Luta contra o Trabalho Infantil - Estimativas e tendências mundiais 2000-2012”, Genebra: OIT, IPEC, 2013 https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---ipecc/documents/publication/wcms_221799.pdf (01.11.2019)

¹¹ OIT, “Medir o progresso... 4

¹² OIT, “Medir o progresso... VIII

¹³ Portugal, Lei n.º 147/99. Lei de Protecção de Crianças e Jovens em Perigo, Lisboa: Assembleia da República, 01.09.1999. [http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=545&tabela=leis&so_miolo=\(12.11.2019\)](http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=545&tabela=leis&so_miolo=(12.11.2019))

¹⁴ Portugal, Lei n.º 166/99. Lei Tutelar Educativa, Lisboa: Assembleia da República, 14.09.1999. [http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=542&tabela=leis&so_miolo=\(12.11.2019\)](http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=542&tabela=leis&so_miolo=(12.11.2019))

Até então, o termo “menor” era recorrentemente usado na legislação, aplicável a qualquer indivíduo com idade até aos 18 anos, patamar em que se alcança a maioridade civil em Portugal, nos termos do art.º 122.º, do Código Civil¹⁵. Ao atingir essa idade, o jovem adquire plena capacidade de exercício de direitos e fica habilitado a reger a sua vida e a dispor dos seus bens¹⁶. Nos termos do art.º 1.º, da Convenção sobre os Direitos da Criança¹⁷, ratificada¹⁸ pelo Estado português, passou a adotar-se o conceito de criança “como todo o ser humano menor de 18 anos salvo se, nos termos da lei que lhe for aplicável, atingir a maioridade mais cedo”. Deste modo, e tendo em vista a sua aplicação no âmbito do sistema nacional de promoção e proteção, a lei preconiza que criança ou jovem é “a pessoa com menos de 18 anos ou a pessoa com menos de 21 anos que solicite a continuação da intervenção iniciada antes de atingir os 18 anos”¹⁹.

As definições portuguesas para a caracterização do trabalho infantil não incluem a categoria “exploração” e dividem o trabalho infantil em perigoso (semelhante às piores formas de trabalho infantil definidas pela OIT) e trabalhos leves. Na exclusão da categoria “exploração”, encontra-se a diferença entre o trabalho geral e o trabalho produtor de mais-valia. As crianças sempre contribuíram para a organização da vida familiar, mas nem sempre foram exploradas. Foi com o advento do sistema capitalista de produção que nasceu a exploração da mais-valia, através da qual o trabalhador recebe um salário cujo valor é inferior ao número de horas trabalhadas. Ao ignorar essa relação, classificando o trabalho nas três tipologias explicitadas anteriormente (a, b, c), o sistema capitalista de produção contribui ao ocultamento da exploração e à ausência de crítica ao trabalho assalariado na relação capitalista de produção.

O setor com maior incidência de trabalho infantil em Portugal é a agricultura, reunindo 58,6% de atividade econômica, a indústria atinge o percentual de 7,2%, enquanto os serviços chegam ao patamar de 32,3%, no ano de 2012²⁰. Os números impressionam e demonstram a real necessidade de atentarmos ao tema. Não obstante, como alhures passaremos a expor, o trabalho análogo ao escravo também merece especial atenção, primordialmente em decorrência do processo migratório que vemos ocorrendo atualmente.

Trabalho análogo ao escravo

Em primeiro lugar, é importante esclarecer que falamos em condições análogas a escravidão em decorrência de vários países terem abolido, formalmente, a escravidão, caracterizada pelo pleno exercício da propriedade de um ser humano por outro. Complementando a linha de pensamento, temos que existe um consenso mínimo entre as nações sobre trabalho escravo: é, pois, o trabalho exercido sem liberdade e sem dignidade mínima ao trabalhador.

¹⁵ Portugal, DL n.º 47344/66 - Código Civil, Lisboa: Governo de Portugal, 1966. http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=775&tabela=leis&so_miolo=25.11.1966

¹⁶ Art.º 130.º, do Código Civil

¹⁷ UNICEF, “Convenção sobre os Direitos da Criança”, NY: UNICEF, 20.11.1989 <https://www.unicef.org/brazil/convencao-sobre-os-direitos-da-crianca> (12.11.2019)

¹⁸ A Convenção foi assinada por Portugal em 26 de janeiro de 1990, aprovada para ratificação pela Resolução da Assembleia da República Portuguesa n.º20/90, publicada no D.R., I Série, n.º 211, de 12 de setembro de 1990, constituindo direito interno português por força do art.º 8, n.º 2, da Constituição da República Portuguesa

¹⁹ Art.º 5º. Portugal, Lei n.º 147/99. Lei de Protecção de Crianças...

²⁰ OIT, “Medir o progresso...”, 8

O trabalho forçado é definido pela Convenção da OIT sobre Trabalho Forçado²¹, como “todo trabalho ou serviço que é exigido de qualquer pessoa sob ameaça de penalidade e para o qual a pessoa não se ofereceu como voluntária”. Contudo, o que se tem visto atualmente é que a atualização de mão de obra em condições semelhantes à escravidão nas cadeias produtivas. Isso porque, o mundo evoluiu, a modernidade alcançou à toda a sociedade e, sob o arripio da lei, institui-se a chamada escravidão moderna.

Enquanto a escravatura colonial era legalizada, a escravidão moderna é ilegal. No entanto fomenta a economia trazendo lucro ‘as indústrias, que se utilizam de mão de obra forçando o trabalhador a exercer a atividade em condições degradantes, contra sua vontade, mediante intimidação, ameaça, violência física ou psicológica. Embora de menor visibilidade do que até então se conhecia como escravidão, a moderna é uma preocupação latente, que, já em 2012 atingia cerca de 21 milhões²² de pessoas, entre crianças, homens e mulheres mundo a fora. Este número não é exclusividade de países subdesenvolvidos. Vejamos, no quadro abaixo, a distribuição regional de trabalhadores forçados por 1.000 habitantes, de acordo com levantamento realizado pela ILO.



Fonte: ILO, “21 milhões de pessoas agora são vítimas de trabalho forçado, diz a OIT”

Figura 1

Vítimas de trabalho forçado por região

Esse quadro é ainda mais alarmante atualmente, na medida em que a ILO, no ano de 2016, estimou a existência de 40,3 milhões de vítimas de escravidão moderna, das quais 24,9 em trabalho forçado e 15,4 em casamento forçado²³.

²¹ OIT, “Convenção nº 29. Trabalho Forçado ou Obrigatório”, Genebra: OIT, 10.06.1930. https://www.ilo.org/brasilia/convencoes/WCMS_235021/lang--pt/index.htm (10.11.2019)

²² ILO. “21 milhões de pessoas agora são vítimas de trabalho forçado, diz a OIT”, Genebra: OIT, 01.06.2012. http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_181961/lang--en/index.htm (01.11.2019)

²³ ILO, “Trabalho forçado, escravidão moderna e tráfico de pessoas”, Genebra: OIT, 2016 <https://www.ilo.org/global/topics/forced-labour/lang--en/index.htm> (10.11.2019)

Em recente relatório emanado pela *International Labor Organization* (ILO), nas cadeias de suprimentos globais, a utilização de mão de obra em condições degradantes – aliado a utilização de mão de obra infantil – é utilizada sem nenhum controle, eis que a rastreabilidade da cadeia produtiva é tarefa deveras insólita.

Pertinente, ainda, referir que o *Australian Council of Superannuation Investors* (ACSI) avaliou o setor alimentício como sendo o terceiro mais suscetível às indústrias que fazem uso da escravidão moderna²⁴.

A princesa Eugenie, do Reino Unido e embaixadora dos EUA contra o tráfico de seres humanos, em abril do corrente ano, defendeu o uso de novas tecnologias no combate ao tráfico de pessoas, ao afirmar que: "Aprendi como a Blockchain está tendo um enorme impacto no gerenciamento da cadeia de suprimentos e como um aplicativo na Grã-Bretanha pode ajudar o público a relatar a escravidão moderna em lavagens de carros²⁵".

Já em março de 2018, a Coca-Cola, o Departamento de Estado dos Estados Unidos e três outras empresas lançaram um projeto para criar um registo de trabalho baseado na Blockchain, visando a solução do problema de quase 25 milhões de pessoas que trabalham sob condições de trabalho forçado em todo o mundo²⁶.

Vejamos, pois, que a chamada escravidão moderna é fato que preocupa, eis que presente na atualidade, deixando a míngua os direitos de milhares de trabalhadores, sejam eles crianças, homens ou mulheres.

Passaremos, agora, ao cerne do presente estudo: A utilização da tecnologia Blockchain como forma de erradicar o trabalho infantil e o análogo ao escravo.

Blockchain como mecanismo de erradicação do trabalho infantil e combate ao trabalho análogo ao escravo

Inicialmente, propomos um estudo para fomentar a discussão da efetividade no plano local e internacional da erradicação do trabalho infantil e análogo ao escravo através da aplicabilidade da tecnologia Blockchain.

Vimos que a Blockchain é uma tecnologia que garante a rastreabilidade e imutabilidade dos dados inseridos no bloco. Essas características possibilitam a fidedignidade dos dados lá armazenados, razão pela qual se afirma que esta tecnologia é capaz de erradicar o trabalho infantil e análogo ao escravo.

Isso porque, a estrutura da tecnologia Blockchain permite que a rede funcione de forma colaborativa, desde que exista um ou mais dispositivos processando os dados transmitidos, conectando-os diretamente uns aos outros. Ao serem validados, os blocos e suas informações são propagados aos demais dispositivos conectados na rede, atualizando suas respectivas réplicas da Blockchain.

²⁴ Max Boddy, "Startup baseada em Blockchain obtém US\$2,4 milhões em financiamento público para combater a escravidão no setor de alimentos", COINTELEGRAPH Brasil, 29.07.2019. <https://br.cointelegraph.com/news/blockchain-startup-nets-24-million-in-public-funding-to-fight-food-slavery> (29.11.2019)

²⁵ Max Boddy, "Startup baseada em Blockchain..."

²⁶ Max Boddy, "Startup baseada em Blockchain..."

Com vistas a permitir formas de rastreabilidade da cadeia produtiva de suprimentos, é que a Blockchain se encaixa perfeitamente no nosso entendimento como uma das soluções possíveis para cumprir com as agendas propostas pela ONU, quais sejam, a 2025 – trabalho infantil – e a 2030 – trabalho escravo.

Em primeira leitura, parece utópico, mas não é: A rastreabilidade da cadeia produtiva de produtos, alimentos e vestuário possibilita verificar se os direitos dos trabalhadores estão sendo observados.

Temos de reportar ao leitor: esta já é uma realidade.

No Brasil, o instituto *alinha*²⁷ conecta marcas às oficinas de costura, possibilitando que consumidores verifiquem as informações da cadeia produtiva da roupa que estão vestindo. Seu slogan é “por trás de uma peça de roupa tem sempre alguém. Uma pessoa que sonha, assim como você. Você veste a história dessas pessoas. Qual história quer vestir?”

O referido instituto, através da tecnologia Blockchain, cadastra oficinas de costura, catalogando horário de trabalho e preço mínimo por demanda, garantindo assim que o consumidor que compre a roupa com o selo do instituto tenha certeza de que tais roupas não usaram de exploração infantil ou análoga à escravatura. Cada etiqueta possui um QR Code com a *hash* de rastreabilidade da cadeia produtiva, podendo ser facilmente consultada pelo consumidor.

A Australiana Lumachain²⁸ é uma *startup* que utiliza da tecnologia Blockchain para trazer transparência às cadeias de suprimentos globais. A plataforma promete rastrear e identificar origem, localização e condição, em tempo real, de produtos alimentares, ao longo da cadeia de suprimentos, em tempo real.

A fundadora da referida *startup*, Jamila Gordon, afirma que:

"A escravidão está se tornando uma questão importante nas cadeias de suprimentos, aqui e no exterior. A Austrália aprovou a Lei Moderna da Escravidão em 2018, e isso faz parte de uma tendência global, na qual empresas e consumidores querem ter certeza de que os produtos foram de origem ética e sustentável."²⁹

A suíça *Slavefreetrade*³⁰, com o slogan “um mundo feito em liberdade” é uma plataforma sem fins lucrativos, que utiliza a tecnologia Blockchain para garantir que suas cadeias de suprimentos estejam livres da escravidão moderna.

A plataforma demonstra quais empresas não estão usando trabalho escravo, com o objetivo de tornar o consumidor o comando sobre a erradicação da escravatura, ao ter consciência e somente adquirir produtos que comprovadamente não se utilizam de trabalho escravo.

²⁷ <https://alinha.me/>

²⁸ <https://lumachain.io/>

²⁹ Max Boddy, “Startup baseada em Blockchain...”

³⁰ <https://slavefreetrade.org/>

Ainda, na Nova Zelândia, o projeto do *World Wide Fund for Nature* (WWF) é um parceiro do Projeto Blockchain no intuito de erradicar a pesca ilegal³¹, através da rastreabilidade da cadeia de suprimentos, desde a embarcação até o supermercado. O projeto ressalta que “durante anos, houve relatos preocupantes de que os consumidores podem ter comprado atum sem saber da pesca não-regulada e de operadores que usam trabalho escravo”. A rastreabilidade reduz ao ínfimo tal preocupação. O projeto visa instaurar nas embalagens de atum comercializado um *QR Code* que poderá ser acedido pelo consumidor, antes mesmo de adquirir o produto, apenas verificando a embalagem, onde estará relatada a história daquele atum enlatado: onde e quando o peixe foi capturado, assim como por qual navio e método de pesca.

Conclusão

Consideramos fundamental o estudo do tema em voga, como forma de proporcionar a estabilização das relações sociais através da proteção incondicional do trabalhador, bem como solidificar a pretensão da erradicação do trabalho infantil.

Ainda, diante dos avanços tecnológicos que temos nos deparado e a crescente utilização da tecnologia Blockchain, inclusive por órgãos governamentais, constatamos ser esta um meio efetivo para alcançar os objetivos da Organização Internacional do Trabalho, em especial quanto à erradicação do trabalho infantil e combate do trabalho análogo ao escravo.

O caminho é árduo, mas não impossível. A criação de Blockchain específica para o rastreio da cadeia produtiva de roupas e de suprimentos alimentares demonstra que a tecnologia é uma grande aliada da proteção aos direitos fundamentais de uma forma geral, em especial da criança e do trabalhador.

Bibliografia

Arruñada, Benito. “Blockchain in public registries: Don’t expect too much”. International Review. IPRA CINDER. 2017

Bitcoin. “O que é bitcoin?”. Vídeo. https://bitcoin.org/pt_BR (09.12.2017)

Cannucciari, Christopher. “Banco ou Bitcoin”. Vídeo Netflix Streaming. 2017.

Boddy, Max. “Startup baseada em Blockchain obtém US\$2,4 milhões em financiamento público para combater a escravidão no setor de alimentos”. COINTELEGRAPH Brasil. 29.07.2019. <https://br.cointelegraph.com/news/blockchain-startup-nets-24-million-in-public-funding-to-fight-food-slavery> (29.11.2019).

Gallego, Luis. “Blockchains and Title Registration”. International Review IPRA CINDER (2017).

ILO. “21 milhões de pessoas agora são vítimas de trabalho forçado, diz a OIT”. Genebra, OIT. 2012. http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_181961/lang-en/index.htm (01.11.2019)

³¹ WWF, “New Blockchain Project has potential to revolutionise seafood industry”, Nova Zelândia: WWF. https://www.wwf.org.nz/what_we_do/marine/blockchain_tuna_project/ (29.11.2019)

ILO. "ILO 2012 Global estimate of forced labour Executive summary". Ginebra: OIT. 2012.
[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---
declaration/documents/publication/wcms_181953.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---declaration/documents/publication/wcms_181953.pdf) (01.11.2019)

ILO. "Trabalho forçado, escravidão moderna e tráfico de pessoas". Ginebra: OIT. 2016
<https://www.ilo.org/global/topics/forced-labour/lang--en/index.htm> (10.11.2019)

Nakamoto, Satoshi. "Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system".
<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (05.12.2017)

OIT. "Medir o progresso na Luta contra o Trabalho Infantil - Estimativas e tendências mundiais 2000-2012". Ginebra: OIT/ IPEC. 2013
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---
ipecc/documents/publication/wcms_221799.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---ipecc/documents/publication/wcms_221799.pdf) (01.11.2019)

OIT. Convenção nº 29. Trabalho Forçado ou Obrigatório. Ginebra: OIT. 10.06.1930.
https://www.ilo.org/brasil/convencoes/WCMS_235021/lang--pt/index.htm (10.11.2019)

Portugal. DL n.º 47344/66. Código Civil. Lisboa: Governo de Portugal. 25.11.1966
[http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=775&tabela=leis&so_miolo=
\(12.11.2019\)](http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=775&tabela=leis&so_miolo=)

Portugal. Lei n.º 147/99. Lei de Protecção de Crianças e Jovens em Perigo. Lisboa: Assembleia da República. 01.09.1999.
[http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=545&tabela=leis&so_miolo=
\(12.11.2019\)](http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=545&tabela=leis&so_miolo=)

Portugal. Lei n.º 166/99. Lei Tutelar Educativa. Lisboa: Assembleia da República. 14.09.1999.
[http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=542&tabela=leis&so_miolo=
\(12.11.2019\)](http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=542&tabela=leis&so_miolo=)

UNICEF. "Convenção sobre os Direitos da Criança". NY: UNICEF. 20.11.1989
<https://www.unicef.org/brazil/convencao-sobre-os-direitos-da-crianca> (12.11.2019)

WWF. "New Blockchain Project has potential to revolutionise seafood industry". Nova Zelândia: WWF. [https://www.wwf.org.nz/what_we_do/marine/blockchain_tuna_project/
\(29.11.2019\)](https://www.wwf.org.nz/what_we_do/marine/blockchain_tuna_project/)