

DEGRADAÇÃO DO TRABALHO NO CAPITALISMO DE PLATAFORMAS. O CASO DE COLTAN

GIORGIO PIRINA¹

Resumo

O objetivo deste artigo é verificar as formas de escravidão contemporânea e degradação do trabalho subjacente a sociedade da informação e ao chamado capitalismo de plataformas, situando-se numa perspectiva que englobe a materialidade do fenômeno. Através da revisão da literatura especializada e fontes secundárias de dados de organizações não-governamental e supranacionais, foi reconstruída a cadeia de abastecimento de tântalo, a partir da extração - como tantalite e coltan – até o uso final. O foco principal será a região de Kivu da República Democrática do Congo (RDC), caracterizada por uma produção de mineração principalmente de tipo artesanal e de pequena escala, que atrai muitos trabalhadores. Embora, na maioria dos casos seja uma livre escolha trabalhar na mina, as condições extremas de trabalho, a violência contínua, o endividamento, a presença de prisioneiros de guerra, levam a formas de escravidão contemporânea.

A exploração do trabalho e da extração do coltan são fulcrais para as infraestruturas socio-materiais do capitalismo de plataformas, dado que este mineral (juntamente com outros) é fundamental para os semicondutores e a miniaturização dos dispositivos eletrônicos. Além disso, no Norte global este modelo produtivo se baseia em atividades de alta intensidade de trabalho (os casos mais emblemáticos são o da Uber e das plataformas de entrega de comida), que reforçam a extração e produção de mais-valia já realizadas ao longo da fileira produtiva.

Palavras-chave: Escravidão contemporânea. Degradação do trabalho. Kivu. Coltan. Capitalismo de plataformas.

¹ Mestrado em Sociologia pela Universidade de Padova. Atualmente é doutorando em Sociologia e pesquisa social pela Universidade de Bolonha.

INTRODUÇÃO

Na tensão que surge no sistema capitalista entre países com economias avançadas e países que não as têm - em que para os primeiros consolidou-se, a partir do final da década de 1960, um tecido socioeconômico que gira em torno das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e dos conceitos da sociedade pós-fordista e da sociedade da informação - a retórica segundo a qual, graças ao progresso tecnológico, as externalidades do processo de produção serão reduzidas, assumindo um improvável fim do trabalho graças à automação, encontrou o seu espaço. Uma ideia deste tipo baseia-se simplesmente na estética de um fenômeno, sem olhar para o caminho que conduz ao resultado. Isso significa não considerar a outra metade do céu na análise, isto é, os processos de produção e circulação de capital que se desenvolvem em países que não são considerados de economia avançada.

A utilização da cadeia de suprimento de coltan e do tântalo, nos permite oferecer uma contribuição para mostrar a materialidade e a produção de valor que subjaz à sociedade da informação e pós-fordista: esta, de fato, pode existir graças à exploração de recursos humanos e ambientais - e dos efeitos que vêm dela - de países em desenvolvimento e do Sul global. Por outro lado, nos países de economia avançada, consolidou-se um tecido econômico resultante dos processos de deslocalização e reestruturação da organização do trabalho iniciado nos anos 70, caracterizado pela busca constante de flexibilidade por parte das empresas, que se tornou em precariedade das trajetórias de vida e trabalho da classe trabalhadora. Neste contexto, nos últimos anos o conceito de capitalismo de plataformas se espalhou², para indicar o conjunto de relações determinadas por novos modelos econômicos, como a economia digital, a economia compartilhada, a *gig economy* e a economia da informação. As plataformas não são outras senão as grandes empresas de TIC, em particular a Amazon, o Facebook e o Google. Nos últimos anos, muitas outras adicionaram-se, entre as quais as mais representativas (por causa de recentes disputas trabalhistas) são Uber, Glovo e Deliveroo. Um dos aspectos fulcrais das plataformas é a capacidade de extrair valor de mercadorias, como dados e informações na web. No entanto, por trás da aparente imaterialidade, encontramos o trabalho vivo de milhares de trabalhadores de todo o mundo, que vivem em condições de degradação e insegurança no trabalho³. O capitalismo em geral, e o modelo econômico e organizacional do capitalismo de plataformas em particular, para que possam se reproduzir, precisam de um diferencial de desenvolvimento entre regiões do mundo e uma redução constante no custo do processo de produção, que inclui a força trabalho e o ambiente natural. O traço comum entre o capitalismo de plataformas e o capitalismo extrativo em áreas como a República Democrática do Congo

² SRNICEK, Nick. **Platform Capitalism**. Cambridge: Polity, 2016.

³ ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy (org). **Infoproletários: degradação real do trabalho virtual**. São Paulo: Boitempo, 2009. ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão. O novo proletariado de serviços na era digital**. São Paulo: Boitempo, 2018.

(RDC) que mostra que o sistema deve ser entendido como uma unidade orgânica, é a cadeia produtiva de matérias-primas, no nosso caso o coltan e o tântalo. De facto, este mineral é um recurso estratégico para as infraestruturas materiais à base do atual modelo produtivo do Ocidente, dado que é utilizado para a produção dos semicondutores e a miniaturização dos dispositivos eletrônicos de massa, como computadores e telemóveis. Em ambos os polos é possível encontrar formas de precarização e degradação do trabalho, declinadas de maneira diferente segundo o polo de referência, que mostram as maneiras pelas quais se processa o processo de valorização do capital, entendido marxianamente.

1. A REGIÃO MINEIRA DE KIVU

O Kivu é a região mais oriental da RDC, na fronteira com Uganda, Ruanda e Burundi, e é dividida em Kivu do Norte, com a capital Goma, e Kivu do Sul, cuja capital é Bukavu. Esta região é caracterizada por uma grande extensão de locais de mineração, e é daqui que a maior parte do coltan vem. Historicamente, a mineração não se dedicava apenas a este mineral - o coltan começou a ser conhecido apenas nos anos 90, embora a sua descoberta tenha ocorrido em 1910 - mas tinha sido caracterizada pela presença de vários minerais preciosos. De acordo com um estudo realizado pelo GRAMA (*Groupe de Recherches sur les Activités mines en Afrique*), as atividades de mineração datam da década de 1920, quando o ouro e a cassiterita eram os principais recursos a serem explorados⁴. O número de minas artesanais é muito alto e difícil de identificar, também porque acontece de uma mina abandonada ser colocada em operação novamente. No entanto, existe um cadastro governamental e do ministério das minas, que administram a distribuição de direitos para iniciar as operações de mineração. A partir dos dados do registro relatado pelo *International Peace Information Service* (IPIS)⁵ parece que, até o final de 2010, o número de concessões e pedreiras ativos totalizaram cerca de 3279 unidades, enquanto uma análise realizada sobre o campo no intervalo de tempo a partir do mesmo instituto de pesquisa 2009- 2014, mostra que as minas ativas eram 1574. No entanto, existem ainda muitas minas a serem cobertas, por conseguinte, assume-se que os números relatados podem ser menores do que a realidade.

No que diz respeito ao dado sobre o coltan, no intervalo de tempo que vai de 2009 a 2014 a quantidade de minas de onde é extraído permaneceu semelhante (de 52 em 2009/10 para 58 em 2013/14), mas com uma mudança da geografia da produção. Na verdade, se no primeiro período as minas estavam presentes em todas as províncias, no último período as províncias de Maniema e Ituri já não têm

⁴ MARTINEAU, Patrick. **La route commerciale du coltan congolais: une enquête**, Montréal: GRAMA, 2003. p.18.

⁵ O IPIS é um instituto de pesquisa independente belga, cujo objetivo é fornecer informações, análises e habilidades personalizadas para apoiar todos os atores interessados em questões como paz, direitos humanos e desenvolvimento sustentável.

minas de coltan ativas, enquanto aumentam no Katanga (de 7 para 12) e no Kivu Sul (de 9 para 33). Este último dado é interessante, porque é representativo de como a atração de coltan resultou em uma triplicação de sítios ativos lá onde a presença de conflitos é maior, mas também porque o ano de referência é posterior à conclusão de acordos internacionais para encorajar os minerais livres de conflitos. A crise econômica global de 2007 foi fundamental, neste caso, uma vez que, após a desaceleração da indústria de eletrônicos, o coltan garantiu às empresas envolvidas na cadeia de fornecimento a recuperação do tântalo a um custo inferior. No entanto, nestes anos, como também no início de 2000, a chamada "febre do coltan" levou a um pico de produção com a abertura de numerosas minas para o constante crescimento da demanda por este mineral⁶. Isso levou a uma maior disposição por parte das milícias rebeldes de tomar posse de muitas minas no Kivu. O total de minas envolvidas na extração de coltan é muito menor do que as de ouro e cassiterita. Esse fato também é evidente na quantidade de mão de obra utilizada na extração: no que diz respeito ao coltan, o IPIS informa que, em minas certificadas, os mineiros envolvidos na extração de coltan para 2013/14 são aproximadamente 7 mil, contra 32 mil para cassiterite e 176 mil para ouro. Segundo outros relatos, o número de mineiros artesanais varia entre 500 mil e 2 milhões de unidades e, levando em conta o induzido, as pessoas que dependem da atividade de mineração são cerca de 10 milhões, ou 16% da população⁷. No entanto, a importância alcançada pelo coltan levou à sua intensificação extrativa, ajudando a consolidar as várias dinâmicas de poder que surgiram como resultado dos conflitos que afetaram a região. A produção e exportação de coltan aumentaram durante os anos da crise econômica, com um pico de produção atingido em 2011 de mais de 2 milhões de toneladas⁸. Quanto aos lucros, estima-se que em 2009 os grupos paramilitares obtiveram cerca de um bilhão de dólares do comércio de minerais⁹. Se, por um lado, a extração e a colocação no mercado mundial de ouro e, em particular, de diamantes, foi regulamentada durante vários anos através do estabelecimento do sistema de certificação do protocolo de Kimberley, no que diz respeito ao coltan, o processo só recentemente começou através da rede de padrões internacionais (*Dodd-Frank Act* e diretiva de rastreabilidade da UE)¹⁰ e campanhas desenvolvidas pela iniciativa de ONGs e da ONU. Mas

⁶ USANOV, Artur *et al.* **Coltan, Congo e Conflict**. The Hague: The Hague Center for Strategic Studies, 2013.

⁷ BLEISCHWITZ, Raimund; DITTRICH, Monica; PIERDICCA, Chiara. Coltan From Central Africa, International Trade and Implication for any certification. **Resource policy**, v. 37, n. 1, p. 19 – 29, mar. 2012.

⁸ É importante notar que os dados sobre a produção e exportação de coltan de Ruanda também aumentaram. De acordo com o ITSCI, entre 2012 e 2015, este país exportou mais de 6300 toneladas de coltan, em comparação com uma produção total de cerca de 1500 toneladas (iTSCi, 2015). Para dados atualizados para 2016, consulte iTSCi (2017).

⁹ BRITISH GEOLOGICAL SURVEY. **Niobium-Tantalum**, Nottingham: British Geological Survey, 2011.

¹⁰ A estes devem ser adicionados o OECD *Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas*, que é uma das principais instalações para políticas corporativas de responsabilidade social, e que ajudou à formação de protocolos que fornecem uma ferramenta útil para as empresas certificarem toda a cadeia produtiva. Disponível em: <http://www.oecd.org/corporate/mne/mining.htm>. Acesso em: 29 Jul. 2018.

as consequências positivas sobre as condições na região ainda estão para ser verificadas. Na verdade, numerosas minas de coltan ilegais continuam a persistir e os controles são evitados através de um procedimento bem estabelecido: o mineral é transportado em Ruanda e a sua origem é certificada neste país. Mesmo o governo central congolês decretou uma proibição de exportações a partir das minas ilegais, o que causou uma reconfiguração das estruturas de poder e redes comerciais, em vários casos em favor de grupos militares como o FARDC (Forças Armadas da República Democrática do Congo)¹¹. Para evitar este problema, a diretiva europeia assumiu a voluntariedade pelas empresas europeias de detectar os minerais provenientes das zonas de conflito: aplica-se apenas às empresas que importam matéria-prima (0,05% da sociedade europeia) excluindo fabricantes de telefones celulares¹². É concebível que um efeito colateral da Lei *Dodd-Frank* pode ter sido o de incentivar o fluxo informal de coltan para Rwanda, em vez de melhorar um caminho de regularização de mineração. As duas principais cidades de Kivu, Goma e Bukavu, têm experimentado um desenvolvimento em contraste com o que acontece no resto da região. As negociações com os intermediários das principais empresas envolvidas têm lugar nessas duas cidades e a capital de Ruanda, Kigali: aqui há infraestruturas de transporte adequadas, hotel para fazer reuniões e acesso à Internet.

2. OS MODOS DE PRODUÇÃO

Existem três formas de produzir o tântalo: as principais são a extração mineira e a reciclagem a partir do lixo eletrônico. A atividade de extração é subdividida em artesanato, com uma produção em pequena escala (Mineração Artesanal e de Pequena Escala) e a industrial convencional. Por sua vez, este último tipo é dividido em extração de superfície e extração profunda: a escolha entre estas duas possibilidades depende do custo de extração, da técnica disponível e da profundidade em que o mineral é encontrado: geralmente, o que predomina é o primeiro tipo. O terceiro modo de produção - com uma porcentagem menor em comparação com os outros dois, embora tenha sido originalmente o principal método pelo qual o tântalo foi obtido - é a produção como um subproduto, isto é, do desperdício do processamento de outros materiais, em particular estanho. A extração artesanal possui dotação de

No que diz respeito à certificação das refinarias e fundições que não fazem uso de tântalo de zonas de conflito, o caso mais importante é o CFSI (*Conflict-Free Smelter Initiative*), um dos principais recursos que atraem muitas empresas para desenvolver políticas livres de conflito. O CFSI consiste em uma série de atividades - o programa fundição livre de conflitos, os minerais de conflito de relatórios modelo, a devida orientação diligência e engajamento dos stakeholders - que vão para compensar as áreas programáticas da iniciativa. O conjunto de regras e procedimentos que compõem o programa do CFSI formar a *Conflict-Free Smelter Program Assessment Protocol*. Disponível em: <http://www.responsiblemineralsinitiative.org/responsible-minerals-assurance-process/>. Acesso em: 29 jul. 2018.

¹¹ CUVELIER, Jerome *et al.* **Analyzing the impact of the dodd-frank act on congolese livelihoods**, Brooklyn: ssrc, 2014, pp. 1-2.

¹² BARANA Luca. Tracciabilità dei minerali, diretiva al vaglio del PE. **Europae**, 17 abr. 2019.

capital fixo, portanto de maquinário de extração e infraestrutura para o transporte e manutenção da estrutura extrativista, menos proeminente que a variável, que consiste no trabalho humano. De fato, a extração ocorre principalmente com ferramentas básicas e a quantidade de material extraído é conseqüentemente relativamente baixa. Um documento do *British Geological Survey* afirma que "A mineração artesanal e de pequena escala (ASM) tem como objetivo proporcionar subsistência para mais de 100 milhões de pessoas em todo o mundo e é definida como atividades de mineração que são trabalhosas, mas de capitalização, mecanização e tecnologia pobres"¹³.

As diferentes formas de extração contribuem para a determinação do preço pelo qual o tântalo é vendido, bem como para os diferentes capitais investidos, inclusive para os contratos de venda que são estipulados entre produtores e consumidores ao longo da cadeia de valor, ou seja, contratos de longo prazo. Isso ocorre principalmente em locais de mineração livres de conflitos, enquanto na área de Kivu a situação varia devido à presença de milícias armadas que gerenciam as minas. Nos locais industriais, ao contrário dos artesanais, o capital investido é caracterizado por uma maior consistência de capital fixo, com uma mecanização intensiva e um sistema de infraestrutura para a gestão de estruturas e transporte eficiente. Como Nest diz,

O valor de um mineral é crítico para a viabilidade de diferentes métodos de mineração. Minerais que são valiosos em pequenas quantidades, como diamantes, ouro e coltan, podem ser explorados de forma lucrativa por indivíduos usando métodos básicos se o mineral for encontrado perto da superfície [...] se encontrados em depósitos grandes o suficiente, esses minerais também podem ser extraídos de forma rentável usando métodos industriais.¹⁴

O autor também aponta que a escolha de uma técnica de extração depende do custo do trabalho, capital, infraestrutura e a irrefutabilidade da propriedade¹⁵. Os motivos que movem as empresas a realizar as suas próprias opções dependerá de vários fatores: por exemplo, a disponibilidade maior ou menor de tântalo e, a ela ligada, o custo na base da cadeia. Para definir este último contribui uma série de fatores, que são o capital investido, um sistema legal que possa proteger ou não o trabalho e o meio ambiente, a natureza (como fonte de matérias-primas) e, finalmente, a questão política dos Estados onde as matérias-primas são encontradas. Além disso, no que diz respeito à determinação do custo de coltan, a dinâmica é ainda mais irregular, porque envolve uma série de fatores que não se relacionam com o mero campo econômico, mas que são entrelaçados com isso. Em particular, quero referir-me à grande instabilidade que vive o leste da República Democrática do Congo, especialmente a região do Kivu, causada pela presença de numerosas milícias armadas pertencentes a diferentes grupos tribais formadas como resultado de dois grandes conflitos que irromperam na área: isto é, a guerra do Ruanda no início

¹³ BRITISH GEOLOGICAL SURVEY, 2011.

¹⁴ NEST, Michael. *Coltan*. Cambridge: Polity Press, 2011, p. 34.

¹⁵ *Ibidem*, p. 35.

dos anos 90 e a guerra do Congo entre a década de 1990 e o início dos anos 2000. A importância do controle de mineração se deve ao fato de que, através das receitas obtidas com a venda de minerais, eles podem financiar-se para comprar novos armamentos. Foi dito que a extração de coltan ocorre principalmente usando métodos artesanais. Como evidenciado por Loris Cattani na entrevista que me concedeu, o primeiro processamento do mineral ocorre no local:

Primeiro é quebrado em pedaços grandes para transporte, lavado, então é quebrado novamente, lavado melhor. Subsequentemente é peneirado e depois reduzido a pó. Mesmo lá, uma vez reduzido a pó, é analisado para ver a percentagem de mineral presente (...) daqui é transportado a pé com grandes sacos até o primeiro centro de coleta e, posteriormente, é levado para Goma, no Kivu do Norte, ou para Bukavu, no Kivu do Sul¹⁶.

Essa metodologia é adequada aos grupos armados locais para melhor gerenciar a mina e verificar cada fase da extração. Aqui, o poder do Estado é colocado em segundo plano, tanto para o isolamento da área quanto para a capilaridade da presença de milícias não-governamentais armadas. Isso faz com que o exercício de direitos de propriedade caia sobre estes últimos e, conseqüentemente, com conseqüências sobre os ritmos produtivos que os mineiros devem seguir, devido as ameaças e a violência.

3. A ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Deve ser lembrado, no entanto, que antes da guerra entre 1998 e 2003 existia uma empresa estatal de mineração moderna, a SOMINKI (*Société Minière et Industrielle de Kivu*). Apenas depois de suas várias transformações - primeiro na *Société Aurifère du Kivu et du Maniema* (SAKIMA) e depois na *Société Minière du Congo* (SOMICO)- e finalmente com o seu desmantelamento após a guerra do Congo e todas as mudanças políticas que ocorreram, o método artesanal tornou-se predominante¹⁷. Envolve, além de uma composição diferente do capital, também uma maneira diferente de tecer as relações entre os atores. Por exemplo, para as concessões de direitos de extração num fundo, dada a pouca força do Estado, elas podem ser vendidas sem intermediários institucionais. A escala hierárquica é vasta e é composta de vários atores, cada um com um papel específico. Antes de mais nada, deve haver alguém que cuide da avaliação da melhor área para a extração e que negocie com o proprietário para obter os direitos: esta figura é chamada de *prospecteur-creseur* e, uma vez que a concessão é obtida a um preço que varia entre 300 e 1500 dólares, cria-se sua própria equipe, tornando-se assim o *chef de l'équipe*¹⁸. A pessoa que decide assumir esse papel não tem uma história biográfica casual, mas geralmente de trabalho por muito tempo nessa área de tal forma que decide assumir o comando de uma

¹⁶ CATTANI, Loris. **Entrevista sobre a escravidão contemporânea no Kivu**. Entrevistador: Giorgio Pirina. Parma, 2015. O entrevistado é um padre missionário que viveu durante muitos anos no Sud Kivu. Actualmente gere o site internet www.paceperilcongo.it. Acesso em: 1 nov. 2019.

¹⁷ MARTINEAU, 2003

¹⁸ Ibidem.

equipe de mineiros, que é composta por uma média de 6 homens bastante jovens. Dado o baixo rendimento, os meios com os quais começam a escavação são rudimentares, ou que já são de propriedade dos mineiros (*creseurs*), ou que os mineiros decidem alugá-los do líder da equipe, deixando como tributo parte do material extraído. Em alguns casos, os cultivadores são mineiros e lutadores¹⁹ e nem sempre fazem esse trabalho na mesma mina, mas se movem entre as várias minas de Kivu. Cada equipe extrai 4 kg de coltan por semana: "o líder da equipe teria 2 kg para pagar o negócio atual e os outros trabalhadores dividiriam 2 kg, metade dos quais seriam usados para comprar comida para a semana"²⁰. O mineral é depois carregado em sacos e transportado no ombro, principalmente por crianças e mulheres até um ponto de triagem situado em uma aldeia onde há um negociante, cuja finalidade é controlar, embora de uma forma áspera, com ácido clorídrico, escala e uma placa de zinco, a qualidade do mineral (ou seja, a percentagem de tântalo presente). É aqui que ocorre o primeiro pagamento, que varia em tamanho dependendo de fatores como o risco e os "postos militares"²¹ encontrados ao longo do caminho, a dinâmica comercial e o preço no mercado, embora geralmente é de US \$ 30 por 20 kg.

A próxima fase consiste na transição do *petit negociant* para o principal negociador: aqui o pagamento corresponde a cerca de 50 dólares por kg (2,50 dólares por tântalo) no período de demanda máxima, enquanto quando a demanda internacional diminui o custo pode cair para 25 dólares por kg. É desse ator que o custo do coltan dá um salto importante. Ainda de acordo com o estudo do GRAMA (2003) o negociador está localizado perto de um centro de mineração e uma pista para aviões e "É mais formalmente testado o teor de tântalo do coltan por densimetria. Esse processo é mais exato do que o utilizado pelo pequeno comerciante e requer o uso de uma balança eletrônica (valor aproximado de US \$ 250-300)"²². Também nesta passagem encontramos impostos que o negociador deve pagar para enviar os bens (cerca de um dólar por quilo), além de 50 centavos a serem pagos a um funcionário público e outros 75 centavos para a agência de transporte aéreo. Uma vez desembarcado do avião numa das três cidades principais, Goma, Bukavu e Bunia, o coltan é tomado pelo gerente do *comptoir d'achat*, a pessoa que lida com a exportação do mineral. É importante que ele conheça as tendências do *spot market* a fim de posicionar no melhor modo possível o produto. Em referência a 2009, a quantidade mínima de coltan a ser vendida para ser introduzida no comércio internacional foi de 275 toneladas²³.

3.1. AS MINAS

¹⁹ NEST, 2011

²⁰ MARTINEAU, 2003, p.22

²¹ Com este termo eu me refiro aos vários impostos informais que, ao longo do caminho, quem carrega os sacos de coltan devem pagar para prosseguir.

²² Ibidem, p. 23.

²³ BLEISCHWITZ *et al.*, 2012.

Também no que diz respeito à gestão de minas, existe uma hierarquia bem definida. De acordo com Nest (2011), em cima encontramos um único indivíduo (*chef de colline*) representando o dono da mina ou o membro mais antigo do grupo armado, que deve administrar a mina. Entre as suas tarefas estão as de conceder trabalho e autorizações para acessar à mina²⁴. O autor relata o caso da mina de coltan localizada no Parque Nacional Kahuzi Biega, onde o *chef de colline* tem uma equipe para o controle da mina composta pelo menos por 10 pessoas:

Um diretor geral, um secretário geral, um chefe de grupo (que cobra taxas dos trabalhadores), um representante do sindicato, um chefe de campo (encarregado da administração do campo não mineiro), um comandante do campo (encarregado da segurança, que representam a polícia local do grupo armado), um chef de *chantier* (responsável pela infra-estrutura do site e logística) e um número de indivíduos encarregados da prospecção de mais depósitos de coltan²⁵.

Cada um dos atores mencionados acima desempenha um papel específico que, ligado aos outros, não deixa muito ao acaso. Dentro desta organização piramidal, é o patrão a determinar quem pode trabalhar e com que salário. Segundo o Nest (2011), o salário fica dentro de um intervalo entre 1 e 3 dólares por dia. No entanto, o Martineau (2003) salientou que estes dados não são totalmente abrangentes, uma vez que existem diferentes sobretaxas especialmente sobre o fator militar. Por esta razão, eles introduziram as variáveis "taxas diversas", de tal forma a ser considerado na análise de outros "impostos" ao longo da rota²⁶.

As entrevistas e os textos analisados mostram que, durante a fase de extração, é predominante uma atitude de informalidade na determinação do custo do coltan, bem como as práticas coercivas contra os mineiros serem enraizadas e contra todos os agentes que não fazem parte da cadeia de comando. É uma situação paradoxal, uma vez que os representantes do governo congolês estão presentes na área: por exemplo, desde 2009 é necessário um documento comprovativo da autorização de extração (*carte de creseur*), que é emitido pelo Ministério de Minas para o governo ao preço de US \$ 25, com efeito de um ano²⁷. Assim, dentro dessas dinâmicas informais também atuam atores institucionais que, na tentativa de rotular as minas ilegais, são presos no vórtice da ilegitimidade. Mesmo o poder contratual dos mineiros, com a presença do representante do sindicato nas minas, é um assunto controverso pelo fato de eles sofrerem as diretivas de escalões mais altos da hierarquia, com a presença constante de milicianos armados e do líder do grupo militar na mina. Além disso, tanto nos textos analisados como nas entrevistas conduzidas existe uma certa insistência sobre a multiplicidade de áreas de mineração, o que contribui, e é devido, para a selva de relações que são criadas, com um movimento contínuo de mineiros de uma zona para outra, o nascimento de acampamentos e aldeias de mineração e

²⁴ NEST, 2011, p.40.

²⁵ Ibidem.

²⁶ MARTINEAU, 2003, p.25

²⁷ NEST,2011, p.43.

a luta pelo poder entre grupos armados. Loris_(2015), a este respeito, começa a entrevista enfocando o papel do governo em Kinshasa e como esse governo está a tentar dar uma estrutura para a situação através de um processo de identificação de minas ilegais e aquelas que não são:

Há três qualificações principais: a qualificação verde (...) as qualificações verdes são aquelas que estão livres da presença de grupos armados; (...) Depois, há a qualificação amarela, que são aquelas que não estão totalmente em conformidade, mas podem continuar a exportar temporariamente. Depois, há a qualificação vermelha que não é adequada para exportação, mineração ou mesmo exploração, porque há a presença de grupos armados ou do exército congolês envolvidos no comércio desses minerais, ou as condições de trabalho são tais que não permitem a exportação do mineral como limpo²⁸.

Então, um caminho para certificar a origem do coltan foi iniciado. Mas, em paralelo, a intrincada rede em que a extração é envolvida mantém várias dinâmicas informais no que diz respeito ao recrutamento de mineiros, o desempenho do trabalho, o comércio para as aldeias e campos que estão localizados perto das minas, a presença de prostituição e o uso de trabalho infantil. Portanto, embora existam representantes do governo no lugar, a comunicação entre o governo central e o distrito apresenta curto-circuitos, provavelmente devidos à conhecida falta de infraestrutura, e a corrupção que permeia o tecido social. A saúde também está tratada em termos informais. Não há hospitais para oferecer serviços adequados à população e não há profissionais que sejam capazes de fornecer cuidados adequados. O problema diz respeito não só o estabelecimento de saúde em si, mas também as condições de saúde predominantes na população e os problemas ligados diretamente à extração - a inalação de pó, o contacto contínuo com a radiação de coltan, acidentes de trabalho, etc. - e indiretamente, com o alcoolismo devido ao estresse excessivo e doenças sexualmente transmissíveis por causa da prostituição.

4. FORMAS DE DEPENDÊNCIA NA AFRICA SUB-SAHARIANA

Para obter uma visão mais adequada sobre a dinâmica que se desenvolvem ao longo da cadeia de abastecimento do coltan, é indispensável fornecer uma estrutura teórica sobre as relações sociais na África sub-sahariana. Fabio Viti, na sua obra intitulada "*Schiavi, servi e dipendenti*", retomando a distinção marxiana entre dependência pessoal e material²⁹, mostra como as formas de dependência que se estabelecem na África se assentam no controle de homens e não dos meios de produção, como terra e instrumentos de trabalho. Aqui existe um estreito vínculo entre pertencimento e dependência, características intrínsecas que um sujeito assume como pertencente a um grupo social. A distinção está no fato de que pertencer implica "uma relação necessária de subordinação e dependência"

²⁸ CATTANI, 2015.

²⁹ A dependência pessoal caracteriza formas econômicas pré-capitalistas, enquanto a dependência material é própria das relações de produção capitalistas, "onde o dinheiro se torna o *nexus rerum et hominum* e onde a independência pessoal é fundada na dependência das coisas" (VITI, Fabio. *Schiavi, servi e dipendenti*. Milano: Raffaello Cortina Editore, 2007, p. 11).

ao grupo social de referência. Reciprocamente, a não adesão "implica dessocialização e a total subordinação a uma parte externa (no caso do escravo)"³⁰. De acordo com Viti, a condição de completa aceitação de sujeição e subordinação é um fator extremamente enraizado na África, com repercussões profundas ao nível psicológico³¹. Além disso, esta condição cria uma forma única de escravo em que, ao contrário daqueles da Antiguidade e pré-colonial, são formas de coerção e dependência através da qual aqueles que são mais elevados na pirâmide são capazes de exercer o controle completo sobre quem fica mais abaixo, mas sem ter que afrontar os custos pelos submetidos. Claude Meillassoux oferece uma leitura mais focada sobre a relação entre produção e escravidão. De acordo com o antropólogo francês, a escravidão "permite um aumento na produção, através de uma contribuição imediata de trabalhadores ativos [...] a escravidão torna o produto imediatamente disponível."³². Além disso, captura um elemento de extrema importância, ou seja, que a transferência de populações devida à escravidão permite um processo de acumulação melhor do que, por exemplo, o trabalho servil. Além disso, num contexto em que as guerras e o comércio ilícito são constantes, "a taxa de reprodução e crescimento da equipe é mais fácil e rápida do que a permitida pelo crescimento populacional"³³.

4.1. A ESCRAVIDÃO CONTEMPORÂNEA NO KIVU

No que diz respeito à análise das dinâmicas que ocorrem na RDC em geral, e em Kivu em particular, há vários pontos que destacam os elementos indicados por Viti e Meillassoux, embora não seja apropriado falar de escravidão no sentido tradicional no contexto de mineração, mas da escravidão contemporânea. Vários estudos sobre as regiões orientais da RDC identificaram seis tipos de escravidão: trabalho forçado ou coercitivo, servidão por dívida, casamento forçado, tráfico sexual e escravidão infantil³⁴. O *Global Slavery Index* (GSI) estima que a República Democrática do Congo em 2018 havia cerca de 1,045,000 pessoas em condições imputáveis ao caso da escravidão contemporânea (em 2016 havia aproximadamente 873 000 pessoas) posicionando-se como décimo segundo país dentro de 167³⁵. Deve-se enfatizar que, em muitos casos, é uma escolha voluntária ser minerador, devido ao fato de que a extração implica uma fonte de renda maior do que a que pode oferecer, por exemplo, a agricultura.

³⁰ VITI, 2007, p. 12.

³¹ Ibidem, p. 15.

³² MEILLASSOUX, Claude. *Antropologia della schiavitù*. Milano: Mursia, 1992, p. 97.

³³ Ibidem.

³⁴ BALE, Kevin. *Blood and Earth: Modern slavery, ecocide, and the secret to saving the world*. New York: Spiegel & Grau. 2016; FREE THE SLAVES. *The Congo report: Slavery in conflict minerals. Investigative Field Report*. Washington, DC: Free the Slaves. 2011; FREE THE SLAVES. *Enslavement at South Kivu mining sites. Investigative Field Report*. Washington, DC: Free the Slaves. 2013; HAIDER, Huma. *Modern slavery in the DRC*. K4D Helpdesk Report. Institute of Development Studies: Brighton, UK, 2017.

³⁵ HAIDER, 2017; WALK FREE FOUNDATION. *Global slavery index 2018*, Nedlands: Minderoo Foundation, 2019.

Cada mineiro tem um salário diário, certamente ridículo, o que, no entanto, permite que ele sobreviva e atenda a algumas necessidades mínimas. Além disso, embora os grupos armados e os gerentes da mina tenham o poder de dispor inteiramente de mineiros (a subordinação sobre todos os níveis da pirâmide a partir do mais em cima), não existe um vínculo propriedade sobre a pessoa, entendida como uma relação reconhecida por lei. Desse ponto de vista, as condições dos mineiros, mas também das mulheres envolvidas no processo de trabalho, são ainda mais complicadas porque estão sujeitas à dupla pressão de trabalhar em condições de risco, com um acompanhamento rigoroso dos paramilitares e, em paralelo, ser seu salário suficiente para atender às necessidades primárias. Na verdade, eles geralmente não podem ganhar dinheiro suficiente para enviar uma cota para a família. Em alguns casos, os mineiros não só não ganham o suficiente, mas se endividam por causa dos impostos que são exigidos pelo grupo armado que administra a mina, para pagar as ferramentas e para comprar comida.

Ser capturado como prisioneiro de guerra é um ato que erradica completamente o indivíduo da comunidade de origem, de modo que o trabalho, seja mesmo forçado e sob ameaça, pode ser a reconstrução de um sentimento de pertença que o convence a não ir embora. Esta escolha também pode ser reforçada pela presença de uma rede social em torno da mina, então uma vez acabado o trabalho os mineiros compram cigarros, bebem álcool, usufruem dos serviços das prostitutas. Além disso, a situação de guerra permanente desestabiliza o tecido produtivo e social e contribui a criar uma migração interna, com reorganizações de práticas agrícolas e de atividades de mineração. Se os refugiados vão trabalhar nas minas, as mulheres geralmente trabalham como transportadores dos sacos de mineral ou como prostitutas. A dívida torna-se um elemento central no que diz respeito ao trabalho escravo, que é o tipo mais comum de escravidão no leste da RDC³⁶: isso é porque, muitas vezes, os novos trabalhadores têm que pedir emprestado para comprar comida, ferramentas, ou porque herdou dívidas de um membro da família falecido.

Se considerarmos a definição de trabalho forçado usada pela OIT, vemos que, para que essa condição exista, é necessária a presença de indicadores como: coerção e ameaça ao trabalho, punição pela não-execução do trabalho, sujeição ao tráfico, presença de servidão involuntária³⁷. Num documento recentemente produzido³⁸, o Banco Mundial destacou como a mineração, ao contrário da agricultura, é uma maneira rápida de obter dinheiro, já que o pagamento é dado diretamente à mão. Além disso, os centros habitados que cercam as minas oferecem um abrigo contra os conflitos: esse paradoxo se apresenta porque o grupo armado que administra a área, a fim de proteger seus próprios interesses,

³⁶ FREE THE SLAVES, 2013.

³⁷ ILO. **Addressing Forced Labor in Global Supply Chains: Lessons and Applications of the Brazilian Experience**, Washington, D.C.: ILO, 2011.

³⁸ WORLD BANK GROUP. **Resource and resourcefulness. Gender, Conflict, and Artisanal Mining Communities in Eastern Democratic Republic of Congo**, Washington, D.C.: World Bank Group, 2015.

oferece segurança contra-ataques externos. Também neste caso, o que foi dito por Viti (2007) é confirmado, uma vez que as relações de dependência derivadas de uma proteção de fato e de encontrar lucro são consolidadas. Além disso, as minas representam uma maneira de escapar das estruturas familiares originais e criar uma nova vida³⁹. Mas, apesar da gravidade e das dificuldades decorrentes do trabalho na mina, assim como a percepção de uma assimetria na redistribuição de lucros, representa uma oportunidade melhor que o trabalho agrícola para ajudar a família e contribuir para a manutenção da comunidade de pertencimento, bem como para aqueles que não têm outra escolha para sobreviver. No relatório do Banco Mundial encontramos outro elemento interessante, a saber, o contraste entre percepção e efetividade da escravidão nas minas e as implicações econômicas que derivam das aldeias locais, o que dificulta o processo de intervenção de organizações privadas e públicas para melhorar as condições⁴⁰. O relatório também descreve a rede que se desenvolveu em torno das minas. É composto por restaurantes, bares, empresários, construtores, que têm levado a uma circulação de dinheiro e, portanto, a criação de novos trabalhos nas atividades acima mencionadas, embora com fortes desigualdades na redistribuição de lucros⁴¹.

4.2. A MULHER NAS MINAS

Embora as mulheres sejam fundamentais em várias atividades que giram em torno da mina, elas são as figuras mais vulneráveis obrigadas a cumprir tarefas e funções consideradas de menor importância - incluindo a oferta de serviços sexuais - contrariamente aos homens. Dificilmente elas opõem alguma forma de resistência, porque "Se as mulheres se recusam a realizar favores sexuais ou tentar protestar seu tratamento, elas são ameaçadas ou excluídas das minas."⁴² A exclusão das minas resultaria no isolamento para a mulher, o que poderia levá-la às mãos de outros grupos armados, agravando ainda mais a sua situação.

Segundo o relatório, a conexão entre prostituição e pobreza é óbvia, já que na maioria dos casos representa a única fonte de renda para as mulheres. No entanto, por causa da condição de desespero e coerção em que vivem, a prostituição ao invés de uma escolha torna-se uma exigência para a sobrevivência⁴³. É interessante notar que, de acordo com as fontes usadas no relatório, a prática de estupro antes da guerra era desconhecida, enquanto com ela tornou-se habitual. Além das consequências físicas e psicológicas de estupro, ele apresenta um outro primordial: o estigma que ela recebe dos

³⁹ Ibidem.

⁴⁰ WORLD BANK GROUP, 2015, p.15.

⁴¹ Ibidem, p. 16.

⁴² Ibidem, p. 20.

⁴³ Ibidem, p. 21.

membros das comunidades, por causa de que as relações em que está inserida são cortadas e, portanto, não pode ter acesso a nenhuma forma de apoio social.

4.3. O PAPEL DOS MENORES

Dentro desse contexto, embora não se deva apenas à extração do coltan, encontramos o fenômeno das crianças-soldado. A África Sub-sahariana, em geral, é afligida por esse problema, mas no contexto da região dos Grandes Lagos ela assume uma conotação ainda mais devastadora. Nesta área, em apenas dez anos, dois dos maiores conflitos já enfrentados se sucederam: a guerra de Ruanda entre 1990 e 1993, o genocídio em 1994 e a segunda guerra do Congo entre 1998 e 2003. O pedido contínuo de soldados, tanto para lutar como para defender as minas, levou ao recrutamento de menores. Segundo Nest, cerca de 30 mil crianças foram recrutadas para lutar desde 1998 e o recrutamento ocorre de maneira forçada, em muitos casos, sendo as crianças confiscadas das famílias⁴⁴. No entanto, Viti (2007) com uma análise mais acurada, devido a uma abordagem antropológica, lembra que o contexto de análise não segue a dinâmica típica dos países ocidentais, para os quais existem diferentes concepções sobre o conceito de idade e trabalho infantil, que se somam às dinâmicas de dependência e pertencimento mencionada acima em relação ao papel de um indivíduo dentro da sociedade africana, observando que o fenômeno das crianças soldados é sem precedentes em relação às culturas locais. Viti afirma que a idade é um conceito flexível, que não permite estabelecer participações em contextos em que não há instrumentos sempre adequados para garantir a data real do nascimento. Dada esta premissa, a natureza voluntária da matrícula pode ser inferida a partir da hipotética idade de registro: dado que em alguns casos são recrutadas crianças de 8 a 10 anos, o caráter voluntário de usar armas pode ser excluído⁴⁵.

A violência que as crianças sofrem também é implementada com ritos de iniciação - assassinando pessoas desarmadas, praticando o canibalismo e sendo marcado como um sinal de pertencer a um certo grupo - através do qual o senso de dependência está enraizado. As formas de guerra em que os menores estão inseridos representam um fenômeno novo, e é aqui que se distancia com a ideia de trabalho infantil em contextos africanos. De fato, se historicamente esta forma de trabalho tem sido praticada para fornecer ajuda à família e comunidade de pertencimento, a inclusão de menores e em particular de crianças em contextos de guerra representa um desvio das culturas: a guerra durante a fase pré-colonial foi uma atividade de prestígio, da qual mulheres e crianças foram excluídas⁴⁶. Os conflitos pós-coloniais impuseram uma transformação dos tempos dos ritos de passagem que sancionam a passagem à idade adulta. Vlassenroot e Raeymaekers (2004) também investigaram esse fenômeno,

⁴⁴ NEST, 2011, p.199

⁴⁵ VITI, 2007.

⁴⁶ Ibidem, p. 224.

levando em conta as construções e representações simbólicas do Ocidente que os jovens desenvolvem. Segundo os dois autores, no contexto das crises que afetam o leste da RDC, a violência torna-se um meio de derrubar o equilíbrio de poder em relação aos adultos, desafiando as hierarquias tradicionais⁴⁷. Além disso, todos os menores que não são recrutados em grupos armados são frequentemente obrigados a participar no processo de trabalho, como mineiros, para o transporte ou venda de mineral bruto⁴⁸.

5. O CAPITALISMO DE PLATAFORMAS

Agora chegamos ao outro polo do relacionamento: o capitalismo de plataformas. De fato, a degradação e uma forte precariedade do trabalho também afligem os países do Norte global, em particular com o advento do neoliberalismo. A partir dos anos 70, as tecnologias das informações têm contribuído à transição do um regime de acumulação taylorista-fordista – marcado por a grande empresa vertical, uma maior proteção social, regulamentação e estabilidade do trabalho – a um regime mais flexível, com a de-verticalização das empresas, a deslocalização da produção para os países emergentes, a terciarização, a difusão da informalidade e da precariedade⁴⁹. Do ponto de vista sociológico, estas transformações têm sido amplamente investigadas. No que diz respeito à revolução da informação, já nos anos 80 Gallino (1983) questionou a ambiguidade desta transformação sobre a qualidade e a forma do trabalho nos países do Ocidente. Salientou que, se por um lado garantiu a sobrevivência e o desenvolvimento de grandes organizações, por outro levou à redução de algumas atividades de trabalho (sublinhando, em todo o caso, que não era uma tendência geral) a uma fragmentação do trabalho em micro-atividades simples, segmentadas e heterônomas⁵⁰. Por outro lado, o mesmo autor, vários anos depois, em referência à *net economy* e a um modelo organizacional baseado em *just-in-time*, afirma que houve situações de intensificação e densificação de empregos de nível médio e baixo, o que significa um aumento nas atividades realizadas no mesmo período e uma redução nas pausas⁵¹.

Através do conceito de economia informacional, Castells (2009) expressa as transformações da sociedade em função da tecnologia da informação: ele a define informacional dado que a produtividade e a competitividade dos agentes (sejam empresas, regiões ou nações) dependem substancialmente da capacidade de gerar, processar e aplicar eficientemente informação baseada no conhecimento⁵². Além disso, a nova economia é global e em rede, à medida que os fluxos de capital e

⁴⁷ VLASSENROOT, Koen; RAEYMAEKERS, Timothy. **Conflict and Social Transformation in Eastern DR Congo**. Gent: Academia Press, 2004, p.16.

⁴⁸ HAIDER, 2017.

⁴⁹ SILVER, J. Beverly. **Le forze del lavoro**. Milano: Mondadori Bruno, 2008.

⁵⁰ GALLINO, Luciano. **Informatica e qualità del lavoro**. Torino: Einaudi. 1983.

⁵¹ Idem, **Il lavoro non è una merce**. Roma-Bari: Laterza. 2007.

⁵² CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra. 2009.

informação são organizados em escala global e a concorrência e a produtividade tomam forma em uma densa rede de relações comerciais. Neste contexto, também a estrutura ocupacional muda: embora haja uma tendência à polarização econômica e social (aumento das posições de topo e na base da pirâmide, e uma redução das intermediárias) crescente nas economias avançadas, o autor enfatiza que não é tanto devido às diferentes trajetórias na estrutura ocupacional, mas a uma mudança de posições profissionais em setores e empresas: na prática, afirma que a desigualdade na sociedade informacional resulta mais por fatores de discriminação (etnia, gênero, idade etc.) que pela estrutura ocupacional⁵³. Quanto à relação de emprego, o sociólogo catalão argumenta que, embora no atual modelo econômico a importância do trabalho autônomo seja menor do que a do emprego subordinado, na sociedade informacional o primeiro tipo, assim como e as relações de trabalho mistas, assumem um peso cada vez mais relevante.

Ricardo Antunes (2018), define as mudanças que ocorre na transição do modelo taylorista-fordista ao atual como “nova morfologia do trabalho, que abrange os mais distintos modos de ser da informalidade, ampliando o universo do trabalho invisibilizado, ao mesmo tempo que potencializa novos mecanismo geradores de valor (...) utilizando-se de novos e velhos mecanismos de intensificação (quando não de autoexploração) do trabalho”⁵⁴. Ele desenvolve uma crítica à retórica pós-industrial, salientando que os lados positivos desde modelo – avanços no sentido do trabalho informatizado, com uma maior conotação cognitiva, autonomia e uma redução do trabalho degradante e maquínico – representam apenas uma parte pequena da totalidade. Ao contrário, tanto no Sul global como no Norte – claramente de diferentes maneiras por causa dos diferentes percursos históricos –, os mecanismos de acumulação do capital em larga medida se baseiam sobre a exploração intensiva do trabalho vivo e manual. O infoproletariado (ou *cibertariado*), ou seja, os trabalhadores da economia informacional, encarna estas condições contraditórias⁵⁵.

O capitalismo de plataformas e a *gig economy* (ou uberização)⁵⁶ representam uma decadência dessa nova economia. Com este termo se indica o processo de transformação do trabalho causado pelas tecnologias digitais e a tendência à fragmentação do processo de trabalho em micro-tarefas simples e sob demanda (*on-demand*), com recurso a tipos contratuais extremamente flexíveis e precários. Uma das primeiras empresas a ajudar a desenvolver esse tipo de economia foi a *Amazon*, com a *Amazon Mechanical Turk* (AMT). Essa plataforma é baseada numa suposição simples: a informatização não é

⁵³ Ibidem.

⁵⁴ ANTUNES, 2018, p. 67.

⁵⁵ ANTUNES; BRAGA, 2009; HUWS, Ursula. **Labor in the Global Digital Economy. The Cybertariat comes of Age**. New York: Monthly Review Press. 2014.

⁵⁶ Para uma análise aprofundada da economia e do trabalho digital e da transformação do processo de trabalho em relação à era da informação, ver, por exemplo, CASILLI, Antonio. **En attendant les robots**. Paris: Seuil. 2019; FUCHS, Christian. **Digital Labour and Karl Marx**. New York: Routledge. 2014; HUWS, 2014.

capaz de substituir qualquer atividade humana⁵⁷. Portanto, ele permite que outras empresas externalizem todas as micro-atividades que o software não é capaz de realizar, externalizando-as as *Turkers*⁵⁸. A AMT é um caso emblemático porque é evidente a inversão da relação homem-máquina: é o ser humano quem realiza as atividades que a máquina não é capaz de realizar. O outro exemplo paradigmático é Uber, o aplicativo que oferece o serviço de transporte urbano com viaturas ligeiras. A estratégia desta plataforma (como das outras da *gig economy*) é definir-se simplesmente como empresa tecnológica que oferece apenas o serviço de intermediação entre consumidores (ela define assim tanto o motorista quanto o cliente). Deste modo, a Uber se burla dos direitos trabalhista e da proteção social relacionada com o contrato de trabalho, reforçando a retórica do trabalhador como microempreendedor⁵⁹. Os indivíduos que decidem aderir as plataformas digitais (geralmente definidos como trabalhadores digitais, de *tap* ou do *click*⁶⁰) tendem a pertencer a três categorias: trabalhadores que, simultaneamente, têm um contrato a tempo inteiro e, por isso, dedicam uma pequena parte do seu tempo às plataformas; trabalhadores que têm um contrato de meio período; desempregados. É evidente que aqueles que pertencem às últimas duas últimas categorias dedicam mais tempo à plataforma. Portanto, a *gig economy* pode ser percebida como um instrumento útil para ganhar mais, em particular num contexto de crise econômica. É precisamente isto o que favorece a difusão das plataformas na vida cotidiana, paralelamente à narração do empreendedor-de-si-próprio. É importante ressaltar, no entanto, que a *gig economy* é caracterizada por trabalhos poucos rentáveis e de alta intensidade. Recentemente, trabalhadores digitais de diferentes plataformas de entrega de comida (como Deliveroo, Glovo etc.) foram mobilizados para levar ao conhecimento geral das condições de trabalho precária, uma paga muito baixa⁶¹ e do alto controlo do trabalho pelo algoritmo⁶². Este elemento assume uma conotação maior quando se difundem os trabalhadores pobres, conceito que indica duas condições particulares: trabalhadores de baixa renda (*low wage workers*) e o trabalho pobre e precário (*in-work poverty*). Se o primeiro conceito se refere àqueles sujeitos que recebem renda do trabalho inferior a dois terços do salário médio, com a pobreza no trabalho

⁵⁷ CASILLI, 2018; MOSCO, 2014.

⁵⁸ *Turker* é o nome dos trabalhadores da plataforma *Amazon Mechanical Turk*.

⁵⁹ FONTES, Virginia. Capitalismo em tempos de uberização: do emprego ao trabalho. **Marx e o Marxismo - Revista Do NIEP-Marx**, V. 5, n° 8, pp. 45-67, 2017; ABILIO, Costhek Ludmila. Uberização do trabalho: subsunção real da viração. **PassaPalavra**.

⁶⁰ CASILLI, 2019.

⁶¹ Por exemplo, na Itália o pagamento situa-se entre € 4 e € 5 por hora e em alguns caso foi introduzido o pagamento à peça (QUONDAMATTEO, Nicola. **Non per noi ma per tutti. La lotta dei riders e il futuro del mondo del lavoro**. Trieste: Asterios, 2019). Recentemente, o legislador nacional sancionou a Lei n° 128/2019, a qual estabelece direitos básicos e alarga os direitos do trabalho assalariado aos trabalhadores das plataformas digitais (ITALIA. Decreto-lei 3 de setembro de 2019, n° 101. **Lex: Disposizioni urgenti per la tutela del lavoro e per la risoluzione di crisi aziendali**. (19G00109), Roma, (GU n.207 del 4-9-2019)

⁶² ALOISI, Antonio. Commoditized Workers. Case Study Research on Labour Law Issues Arising from a Set of 'On-Demand/Gig Economy' Platforms. **Comparative Labour&Policy Journal**, Vol. 37, n. 3, 2015; ALOISI, Antonio; DE STEFANO, Valerio. Testa bassa e pedalare? No, i lavoratori di Foodora meritano rispetto. **Linkiesta**, 11 out. 2016.

eles indicam aqueles que, embora estejam empregados durante a maior parte do ano, percebem renda familiar abaixo do limite de 60% da mediana do rendimento disponível para todas as famílias⁶³. Um relatório recentemente elaborado por Eurofound (uma agência da União Europeia para a melhoria das condições de vida e de trabalho na Europa) confirma a persistência e o crescimento dos trabalhadores pobres e o mau trabalho em toda a Europa, destacando como os fatores institucionais - como a adoção de formas precárias de contratação precária - desempenham um papel fundamental⁶⁴.

CONCLUSÃO

Utilizar a cadeia de coltan e tântalo como um estudo de caso permitiu-nos observar as contradições que surgem para que o capitalismo de plataformas, mas em geral a sociedade pós-fordista e da informação, pode reproduzir. Focalizando os dois pólos - por um lado, a degradação do trabalho de mineração no Sul do mundo, em outro o capitalismo de plataformas e a *gig economy* no Norte global - nos permitiu enquadrar algumas das tensões emergentes. Isso não significa que as tensões não se concretizem em toda a produção e circulação de mercadorias (o caso da logística é paradigmático). Muito pelo contrário. A escolha de focar nos polos foi ditada por dois motivos principais: o espaço insuficiente para lidar com as disputas relacionadas à logística e o conhecimento de especialistas dos assuntos abordados neste artigo. A condição dos mineiros, crianças e mulheres em Kivu, conforme relatado pelas fontes usadas aqui, pode cair no caso do trabalho escravo contemporâneo, em todas as suas várias formas. A profunda degradação e informalidade do trabalho permitem um acúmulo de capital e uma extração de mais-valia enorme, particularmente no contexto da mineração artesanal e de pequena escala. A presença de conflitos a longo prazo tem fomentado um êxodo contínuo de pessoas, que, como evidenciado por Viti (2007) e Meillassoux (1992), arrancadas do grupo social a que pertencem acabam num estado de subordinação e dependência, endividamento e as levam a uma intensa exploração laboral. Da mesma forma, a condição das mulheres e dos menores é altamente degradada: se as primeiras acabam na prostituição, estes últimos têm grandes riscos de se tornarem crianças-soldados ou serem explorados como mineiros e transportadores.

Quanto ao outro polo da relação, ou seja, a mudança no trabalho na era neoliberal nas economias avançadas, surgiram muitas evidências sobre a perda dos direitos adquiridos pela classe trabalhadora, em favor duma maior flexibilidade exigida pelas empresas. O capitalismo de plataformas e a *gig economy* são uma lente eficaz através da qual pode-se ler as formas de divisão de trabalho - insegurança, intensificação e desqualificação - que estamos vendo, com uma difusão do fenômeno dos

⁶³ COVAL, Corina; CUTULI, Giorgio. Dinamiche e persistenza della povertà in Italia: un'analisi sui working poor tra il 2002 e il 2012. *Sociologia del lavoro*, n. 144, p. 136-155, 2016.

⁶⁴ EUROFOUND. **In-work poverty in the EU**, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.

trabalhadores pobres. A retórica do trabalho flexível levou à proliferação de contratos precários, facilitando a introdução de formas consistentes de trabalho para as empresas do capitalismo de plataformas, que transferem a terceiros a responsabilidade e atribuem os riscos aos trabalhadores. Portanto, através do estudo da cadeia produtiva é possível identificar os diversos nós nos quais se expressa a materialidade da sociedade da informação: o trabalho na *gig economy* - tanto na forma mais visível de Uber e da entrega de comida nas ruas das cidades como na forma do trabalhador do *click* -, e as formas de escravidão contemporânea nas minas do Kivu para a extração do coltan.

REFERÊNCIAS

- ABILIO, Costhek Ludmila. Uberização do trabalho: subsunção real da viração. **PassaPalavra**. Disponível em: <https://passapalavra.info/2017/02/110685/>. Acesso em: 25 ago. 2019.
- ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy (org). **Infoproletários: degradação real do trabalho virtual**. São Paulo: Boitempo, 2009.
- ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão. O novo proletariado de serviços na era digital**. São Paulo: Boitempo, 2018.
- ALOISI, Antonio. Commoditized Workers. Case Study Research on Labour Law Issues Arising from a Set of 'On-Demand/Gig Economy' Platforms. **Comparative Labour&Policy Journal**, Vol. 37, n. 3, 2015.
- ALOISI, Antonio; DE STEFANO, Valerio. Testa bassa e pedalare? No, i lavoratori di Foodora meritano rispetto. **Linkiesta**, 11 out. 2016. Disponível em: <https://goo.gl/9AmZUi>. Acesso em: 28 jun 2018.
- BALE, Kevin. **Blood and Earth: Modern slavery, ecocide, and the secret to saving the world**. New York: Spiegel & Grau. 2016.
- BARANA Luca. Tracciabilità dei minerali, direttiva al vaglio del PE. **Europae**, 17 abr. 2019. Disponível em: <http://www.rivistaeuropae.eu/esteri/esterni/tracciabilita-dei-minerali-direttiva-al-vaglio-del-pe/>. Acesso em: 29 jul. 2018.
- BLEISCHWITZ, Raimund; DITTRICH, Monica; PIERDICCA, Chiara. Coltan From Central Africa, International Trade and Implication for any certification. **Resource policy**, v. 37, n. 1, p. 19 – 29, mar. 2012.
- BRITISH GEOLOGICAL SURVEY. **Niobium-Tantalum**, Nottingham: British Geological Survey, 2011.
- CASILLI, Antonio. Digital Labor: travail, technologies et conflictualités. In: CARDON Dominique; CASILLI, Antonio (org.). **Qu'est-ce que le digital labor?** Paris: Editions de l'Ina, 2015. pp. 10-42. 2015.

CASILLI, Antonio. Sulle piattaforme digitali siamo tutti operai del click. **Il Manifesto**, 27 jan. 2018. Disponível em: <https://ilmanifesto.it/sulle-piattaforme-digitali-siamo-tutti-operai-del-click/>. Acesso em: 30 set. 2019.

CASILLI, Antonio. **En attendant les robots**. Paris: Seuil. 2019.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra. 2009.

CATTANI, Loris. **Entrevista sobre a escravidão contemporânea no Kivu**. Entrevistador: Giorgio Pirina. Parma, 2015. Gravador (2h25min). Entrevista concedida para a dissertação de mestrado.

COVAL, Corina; CUTULI, Giorgio. Dinamiche e persistenza della povertà in Italia: un'analisi sui working poor tra il 2002 e il 2012. **Sociologia del lavoro**, n. 144, p. 136-155, 2016. doi: 10.3280/SL2016-144009.

CUVELIER, Jerome *et al.* **Analyzing the Impact of the Dodd-Frank Act on Congolese Livelihoods**, Brooklyn: SSRIC, 2014.

DE STEFANO, Valerio. The rise of the «just-in-time workforce»: On-demand work, crowdwork and labour protection in the «gig-economy». **Conditions of Work and Employment Series**, n. 71. Genevra: International Labour Office. 2016. Disponível em: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_443267.pdf. Acesso em: 20 Jun 2018.

EUROFOUND. **In-work poverty in the EU**, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.

FREE THE SLAVES. **The Congo report: Slavery in conflict minerals. Investigative Field Report**. Washington, DC: Free the Slaves. 2011. Disponível em: <https://www.freetheslaves.net/wpcontent/uploads/2015/03/The-Congo-Report-English.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

FREE THE SLAVES. **Enslavement at South Kivu mining sites. Investigative Field Report**. Washington, DC: Free the Slaves. 2013. Disponível em: <https://www.freetheslaves.net/wpcontent/uploads/2015/03/Congos-Mining-Slaves-web-130622.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

FONTES, Virginia. Capitalismo em tempos de uberização: do emprego ao trabalho. **Marx e o Marxismo - Revista Do NIEP-Marx**, V. 5, n° 8, pp. 45-67, 2017. Disponível em: <http://www.niepmarx.blog.br/revistadoniep/index.php/MM/article/view/220>. Acesso: 20 ago. 2019.

FUCHS, Christian. **Digital Labour and Karl Marx**. New York: Routledge. 2014.

GALLINO, Luciano. **Informatica e qualità del lavoro**. Torino: Einaudi. 1983.

GALLINO, Luciano. **Il lavoro non è una merce**. Roma-Bari: Laterza. 2007.

HAIDER, Huma. **Modern slavery in the DRC**. K4D Helpdesk Report. Institute of Development Studies: Brighton, UK, 2017.

HUWS, Ursula. **Labor in the Global Digital Economy. The Cyberariat comes of Age.** New York: Monthly Review Press, 2014.

ILO. **Addressing Forced Labor in Global Supply Chains: Lessons and Applications of the Brazilian Experience,** Washington, D.C.: ILO, 2011.

ITALIA. Decreto-lei 3 de settembre de 2019, n° 101. **Lex: Disposizioni urgenti per la tutela del lavoro e per la risoluzione di crisi aziendali.** (19G00109), Roma, (GU n.207 del 4-9-2019).

iTSCi. **iTSCi Data Summary Q1 2012 to Q1 2015,** St. Albans: iTSCi, 2015. Disponibile em: <https://www.itsci.org/mineral-tonnage-data/>. Accesso em: 1 jun 2018.

iTSCi. **iTSCi Data Summary Q1 2012 to Q2 2016,** St. Albans: iTSCi, 2017. Disponibile em: <https://www.itsci.org/mineral-tonnage-data/>. Accesso em: 1 jun 2018.

MARTINEAU, Patrick. **La route commerciale du coltan congolais: une enquête,** Montréal: GRAMA, 2003. Disponibile em: http://www.ieim.uqam.ca/spip.php?page=article-cirdis&id_article=1167&lang=fr. Accesso em: 15 jun 2018.

MEILLASSOUX, Claude. **Antropologia della schiavitù.** Milano: Mursia, 1992.

NEST, Michael. **Coltan.** Cambridge: Polity Press, 2011.

OECD. **OECD Due Ddiligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas: Second Edition,** OECD Publishing. Doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264185050-en>. Disponibile em: <https://www.oecd.org/corporate/mne/GuidanceEdition2.pdf>. Accesso em: 30 out. 2018.

QUONDAMATTEO, NICOLA. **Non per noi ma per tutti. La lotta dei riders e il futuro del mondo del lavoro.** Trieste: Asterios, 2019.

SCHOLZ, Trebor (Ed.). **The Internet as Playground and Factory.** New York: Routledge, 2013.

SILVER, J. Beverly. **Le forze del lavoro.** Milano: Mondadori Bruno, 2008.

USANOV, Artur *et al.* **Coltan, Congo e Conflict.** The Hague: The Hague Center for Strategic Studies, 2013.

VLASSENROOT, Koen; RAEYMAEKERS, Timothy. **Conflict and Social Transformation in Eastern DR Congo.** Gent: Academia Press, 2004.

VITI, Fabio. **Schiavi, servi e dipendenti.** Milano: Raffaello Cortina Editore, 2007.

WALK FREE FOUNDATION. **Global slavery index 2018,** Nedlands: Minderoo Foundation. 2019. Disponibile em: <https://www.globallslaveryindex.org/resources/downloads/#africa-region-report>. Accesso em: 2 nov. 2019.

WORLD BANK GROUP. **Resource and resourcefulness. Gender, Conflict, and Artisanal Mining Communities in Eastern Democratic Republic of Congo,** Washington, D.C.: World Bank Group, 2015.