

**TRABALHO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: OFENSIVA CAPITALISTA E AS LUTAS
POR PRÁXIS EMANCIPATÓRIAS**

**TRABAJO, CIENCIA Y TECNOLOGÍA: LA OFENSIVA CAPITALISTA Y LA
LUCHA POR UNA PRAXIS EMANCIPADORA**

**LABOUR, SCIENCE AND TECHNOLOGY: THE CAPITALIST OFFENSIVE AND
THE STRUGGLE FOR EMANCIPATORY PRAXIS**

DOI: <http://doi.org/10.9771/gmed.v16i3.65194>

Tarcila Mantovan Atolini¹

Mario Mariano Ruiz Cardoso²

Rodrigo Castelo³

Nesse terceiro número de 2024 da revista *Germinal: marxismo e educação em debate*, apresentamos o dossiê *Trabalho, ciência e tecnologia: ofensiva capitalista e as lutas por práxis emancipatórias*, com o objetivo de socializar um conjunto de reflexões que potencializam o caráter crítico do marxismo no estudo sobre o tema, ao mesmo tempo que discutem a importância da ciência e tecnologia para as lutas da classe trabalhadora.

A intensificação da exploração do trabalho, o aumento das desigualdades sociais, os problemas ambientais, entre outros fatores, colocam em xeque a visão "padrão-moderna", como denomina Feenberg (2010, p. 58), da fé no progresso que o desenvolvimento da ciência e da tecnologia costumava ter e que se aprofundou na era da "sociedade do conhecimento" estabelecida a partir do século XX. A visão neutra e de desenvolvimento linear da ciência, no sentido de "quanto mais ciência e tecnologia melhor", que desconsidera o contexto histórico e as vicissitudes associadas à espoliação imperialista e à inserção dependente e periférica da formação econômico-social brasileira na ordem capitalista mundial precisa ser cada vez mais contestada. Segundo Saito, a compreensão sobre a relação ser humano e natureza em Marx não passa por qualquer "ilusão de que o desenvolvimento das forças produtivas em termos tecnológicos permite a manipulação arbitrária da natureza" (Saito, 2021, p. 321).

Em meio ao aprofundamento da crise do sistema capitalista, assistimos a partir das mais avançadas tecnologias do mundo virtual em nossas telas de celulares, a ação destrutiva de armas tecnológicas no contexto do genocídio palestino (assassinatos por drones) e da ameaça atômica que envolve a guerra na região da Ucrânia. Trabalhadores da educação e estudantes das periferias das grandes cidades brasileiras assistem ou são alvos (especialmente se forem jovens negros) da violência policial armada por artefatos das indústrias de guerra do Estado sionista de Israel. Ao mesmo tempo, durante esse ano de 2024 vimos a classe trabalhadora cubana lançar ao mundo, a partir do sistema socialista de biotecnologia da ilha, a vacina contra o câncer de pulmão. No Brasil tivemos a notícia da produção da vacina contra a dengue pelo Instituto Butantan, que resiste como patrimônio público golpeado pelas políticas privatistas que já duram mais de duas décadas em São Paulo. Ciência e Tecnologia podem matar ou salvar. Depende do quê? De quem?

A riqueza das produções marxianas e marxistas para enfrentarmos os desafios postos no âmbito da educação, ciência e tecnologia instiga a retomada de clássicos e a elaboração de novas análises. Marx nos estimulou a superar as visões atomizadas, por isso “tanto a educação quanto a tecnologia compreendem processos culturais estreitamente conectados ao processo produtivo e aos interesses políticos.” (Kawamura, 1990, p. 60). Superar a visão de neutralidade da ciência e tecnologia, o otimismo tecnológico, bem como o fatalismo que apontaria a necessidade de negação de toda a produção capitalista no campo educacional, científico e tecnológico, são desafios que o marxismo nos ajuda a enfrentar. Sobre esse desafio,

o fato de não perceber nenhuma positividade da ciência e tecnologia no avanço das forças produtivas e da possibilidade de disputa das concepções, teorias e práticas educativas na perspectiva de uma educação omnilateral e politécnica no interior do sistema capitalista decorre do fato de não considerar, como analisa Jameson, que a contradição, diferente da antinomia, como explicita a citação, tem que ver com forças, contexto ou com o estado das coisas.” (Frigotto, 2009, p. 185)

A reflexão de Frigotto indica que é necessário disputar a ciência e a tecnologia para a construção do projeto histórico da classe trabalhadora. Ela, nos leva, por exemplo, a refletir sobre como lidar com a recente orientação do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif) que tratou sobre a Lei 14.945/2024 (Novo Ensino Médio) e a organização curricular dos cursos técnicos integrados ao ensino médio ofertados pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif, 2024). Apesar de apontar a politecnia como fundamento dos Institutos Federais, em determinados trechos, a orientação do Conif parece indicar uma aceitação das diretrizes da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) que, como sabemos, é instrumento central na política neoliberal dos empresários da educação. Se o capital pressiona os Institutos Federais para uma formação aligeirada e utilitarista da ciência, qual seria o nosso projeto para a formação da juventude trabalhadora? Teríamos algo para propor agora ou nosso projeto só seria possível numa nova sociedade?

Por outro lado, devemos considerar que qualquer perspectiva crítica inspirada no marxismo, não pode deixar de lado a reflexão do próprio Marx sobre como o capital se apropria da ciência e tecnologia para

o avanço do processo de exploração, subsunção (formal e real) e alienação da classe trabalhadora. Ele também chama a atenção para o fato de que uma vez que o processo produtivo se converte em aplicação da ciência, a própria ciência desenvolve-se em função do processo produtivo. Assim, alcançando o reconhecimento de ser um meio para produzir riqueza e enriquecimento, “a ciência intervém como uma força alienígena, hostil ao trabalho, que o domina [...]” (Marx, 1980, p.163).

A ciência começa a ter gradualmente uma influência direta nos processos produtivos, principalmente a partir da segunda metade do século XVIII, período em que acontece o trânsito do sistema de produção manufatureira à grande produção mecanizada iniciada na Inglaterra e em outros países capitalistas (Bunge, 2012). Nessa transição, para garantir sua taxa de acumulação de capital crescente, a burguesia necessitava realizar dois movimentos simultâneos: apropriar-se dos meios de produção e subsistência e transformar artesãos em trabalhadores parcelares. Porém, “o capital travava uma luta constante com sua insubordinação, pois os trabalhadores insistiam em preservar sua qualificação” (Marx, 2013, p. 43). A divisão entre trabalho manual e intelectual foi fundamental para a superação desse “problema”. Mulheres e crianças foram incorporadas massivamente aos postos de trabalho, já que eram extremamente simplificados, o que contribuiu para quebrar definitivamente a resistência que o trabalhador masculino ainda opunha na manufatura (Marx, 2013, p. 475).

Marx apresenta uma sequência de páginas com descrições minuciosas sobre os inventos e artefatos tecnológicos que, a partir de 1830, surgiram meramente como armas do capital contra os motins operários. O desenvolvimento tecnológico esteve submetido, aos requisitos de produtividade e maior controle do trabalho, minimizando ao máximo possível as interferências dos trabalhadores no ritmo do processo. Assim, a divisão do trabalho, além de possibilitar a subordinação do trabalhador, garantiu a intensificação de sua exploração através do aumento da capacidade produtiva angariado pelas inovações tecnológicas. Por isso, ciência e tecnologia foram ganhando papel cada vez mais fundamental no aumento de produtividade e lucratividade das indústrias.

Seria a ciência e tecnologia contra a classe trabalhadora? Ou a ciência e a tecnologia do capital contra os trabalhadores? Diante da afirmação de John Stuart Mill de que “até hoje é discutível se as invenções mecânicas feitas chegaram a aliviar a labuta diária de algum ser humano” (Mill, 1996, p. 330), Marx respondeu:

Mas essa não é em absoluto a finalidade da maquinaria utilizada de modo capitalista. Como qualquer outro desenvolvimento da força produtiva do trabalho, ela deve baratear mercadorias e encurtar a parte da jornada de trabalho que o trabalhador necessita para si mesmo, a fim de prolongar a outra parte de sua jornada, que ele dá gratuitamente para o capitalista. Ela é meio para a produção de mais-valor (Marx, 2013, p. 445).

Fica claro então que, do ponto de vista da teoria social de Marx, uma apreensão crítica sobre o problema da ciência e tecnologia, seja para se pensar os processos educacionais ou quaisquer outras

dimensões da vida humana, deve sempre levar em conta a luta de classes e que o capital não se furtará em produzir a desumanização do ser humano mesmo sob uma base de avanço tecnológico.

Nesse sentido, dentre os debates marxistas sobre a ciência cabe destacar por exemplo a crítica a tendências reducionistas que pretendem explicar o funcionamento da ação humana e até mesmo de toda sociedade a partir da biologia. Lewontin reflete sobre essas questões observando que tais perspectivas apontam que “tudo que somos, nossa saúde e nossas doenças, nossa miséria e nossa riqueza, bem como a verdadeira estrutura da sociedade em que vivemos, estão todos definitivamente codificados em nosso DNA” (Lewontin, 2000, p. 117). A crítica marxista aqui revela como a lógica da sociabilidade capitalista pode construir uma “biologia como ideologia”. Marxistas como Lewontin e Lewis militaram e fizeram ciência enfrentando no contexto dos Estados Unidos o determinismo biológico, o racismo científico, o criacionismo e em apoio aos movimentos estudantis e contra a guerra” (Lewontin; Levins, 2022, p. 17). Será que a ciência estaria descartada como potência humana para enfrentar as mazelas da sociedade e construir a luta revolucionária pelo socialismo? Segundo o próprio Lewontin e Levins, a resposta negativa a essa pergunta estaria na trilha da construção, por exemplo, de uma “dialética da biologia”, com um programa prático de ação científica capaz de abordar problemas como “eliminar a pobreza, promover a saúde, equidade e sustentabilidade” sem reducionismos, a partir de uma postura militante, inspirados pela necessidade de transformar radicalmente essa sociedade “vivendo a 11ª tese [de Feuerbach]” (Lewontin; Levins, 2022).

Nesse sentido propositivo, em meio às contradições da luta de classes, também se encontram um conjunto de elaborações que defendem como projeto da classe trabalhadora uma formação politécnica em que a ciência e tecnologia seriam centrais. Por exemplo, para Frigotto (2009, p. 185),

A ultrapassagem do capitalismo implica enfrentar, no plano da práxis, o pântano contraditório da dialética do velho e de novo. Como ensina Gramsci, velho que não quer morrer e novo que necessita nascer. Ou se começa a luta pela utopia do socialismo e da educação omnilateral, unitária e politécnica no embate contraditório da realidade rebelde historicamente existente ou teremos, como assinala Jameson, que esperar deterioração total da terra e da natureza; ou remeter a um imaginário futuro, na análise de Kosik (1969), a superação do sistema capitalista.

Também ocorre que não se pode deixar de lado os efeitos que a lógica do capital na ciência e tecnologia têm produzido na própria organização dos trabalhadores da educação, quando, por exemplo, observamos as consequências da plataformização, que os submetem “a trabalhos intermitentes levando a uma quantidade expressiva de docentes desempregados a se cadastrarem em plataformas de aulas particulares ou serem empreendedores de si em plataformas digitais das Big Techs, oferecendo serviços educacionais no grande cardápio da internet”, por exemplo. (Silva, 2022, p. 14). Como fortalecer um projeto de educação politécnica entre trabalhadores que têm sido cada vez mais impactados por uma rotina virtualizada que dificulta o encontro no local de trabalho? Como os sindicatos podem chegar até esses trabalhadores? Com tecnologias que intensificam e ampliam as jornadas de trabalho, qual tempo os trabalhadores e, especialmente

as trabalhadoras, disponibilizará para a sua formação e organização? Radicalizando essa crítica: como avançar em elementos de emancipação em práxis relacionadas à ciência e tecnologia, quando sabemos que nesse processo as mulheres, especialmente as negras, enfrentam intensas barreiras de acesso e permanência em cursos e carreiras relacionadas às áreas das ciências duras e engenharias?

Como podemos perceber, não há modo de produção capitalista sem apropriação da ciência e tecnologia. O capital segue instrumentalizando-as no sentido do controle do trabalho e do aumento da produtividade, da intensidade e da extensão das jornadas de trabalho, mesmo que isso nos leve a barbárie já instalada nos contextos de guerra e crise ambiental que temos acompanhado neste último período. Entender essa dinâmica é fundamental. Por isso, a revista *Germinal* se colocou à tarefa de organizar o presente dossiê para ajudar nessa tarefa. Ao mesmo tempo, as reflexões aqui apresentadas têm potencial para nutrir os possíveis algozes do capital.

A classe trabalhadora também se movimenta, resistindo, disputando e propondo processos e experiências que apontam outra forma e conteúdo para a práxis científica e tecnológica. Nesse sentido, cabe buscar “transformar o mundo (ao invés de apenas interpretá-lo, como diria Marx, ou utilizá-lo como matéria-prima e mão-de-obra), coloca-se o desafio de educar-se no movimento da classe, tornar-se intelectual orgânico dela, não apenas por pertencer à classe trabalhadora de fato, mas por adquirir essa consciência de classe para-si a partir da prática social” (Atolini, 2021, p. 201). Essa dimensão da luta de classes enfrenta a força destrutiva e os ataques do capital como demonstra a experiência cubana. Dessa mesma experiência, lembremos que “como princípio da formação universitária, Che defendia que o conhecimento e a técnica desenvolvida e socializada pela universidade no contexto da Revolução Cubana deveria estar em conexão e diálogo crítico com os conhecimentos produzidos no seio da vida do povo cubano” (Cardoso, 2021, p. 208).

Tomando as elaborações de Marx como uma teoria revolucionária, ou seja, um processo teórico-prático de compreender o estado de coisas atuais para impulsionar a ação da classe trabalhadora na construção de uma nova sociabilidade, desejamos que os textos deste número da *Germinal* contribuam nessa direção, dando prosseguimento ao enriquecimento da produção iniciada por Marx que apontava que a “conquista do poder político pela classe trabalhadora garantirá ao ensino teórico e prático da tecnologia seu devido lugar nas escolas operárias” (Marx, 2013, p. 558).

Nesta segunda parte do editorial, apresentamos um panorama dos objetos dos artigos da presente edição da revista *Germinal: marxismo e educação em debate*. São, ao todo, 35 textos dispostos da seguinte maneira nas seções: um **Editorial**, uma **Entrevista**, 15 no **Dossiê**, 15 em **Artigos**, 2 em **Clássicos/Documento** e um em **Resenhas**.

A entrevista foi realizada com Ualid Rabah, presidente da Federação Árabe Palestina do Brasil (Fepal), uma das entidades que representa a diáspora palestina no Brasil. O objetivo central da entrevista é estimular o debate em torno do genocídio do povo palestino e das suas lutas históricas, que não ganhou grandes repercussões no nosso país, a despeito da militância de diversas organizações e agremiações que lançam luz nos fúnebres crimes ocorridos no Oriente Médio.

Na seção **Dossiê**, recolhemos artigos que tratam da temática *Trabalho, ciência e tecnologia: ofensiva capitalista e as lutas por uma práxis emancipatória*. Logo no início, temos um bloco de cinco artigos com abordagens mais teóricas e gerais sobre o tema. O primeiro, “Tecnologia e fetichismo na crítica da economia política”, de Gustavo Mello, apresenta o lugar da tecnologia na crítica da economia política empreendida por Karl Marx. O segundo texto, de Henrique Wellen e Elson Rosa, faz um comparativo entre as abordagens de Marx e Lukács sobre o trabalho e seus distintos níveis de abstração. O terceiro, assinado por Raphael Feitosa e Viviane Feitosa, versa sobre a introdução do livro engelsiano *Dialética da natureza*, focando nas ciências biológicas. Encerrando este primeiro bloco do dossiê, temos dois artigos que trazem determinações mais concretas sobre o desenvolvimento do capitalismo dependente no Brasil, lançando luzes sobre as categorias de financeirização e de capital monopolista. A categoria de financeirização é desenvolvida no artigo de Tatiana Brettas, o quarto do dossiê, e a de capital monopolista é analisada no texto de Gabriel Senra.

A seguir, temos estudos e pesquisas sobre os impactos dos novos processos produtivos e sistemas tecnológicos no mundo do trabalho, com destaque para setores e políticas educacionais. Em “Inteligências artificiais e capitalismo digital”, as análises de Valdir Damázio Júnior e Anita Helena Schlesener sobre as tecnologias mais recentes são fortemente influenciadas pela obra do filósofo Álvaro Vieira Pinto. No artigo coletivo assinado por Emanuely Marques Cardoso, Daniela Cunha Terto e Claudenyce Dantas de Souza, o objetivo central é analisar os impactos das plataformas digitais na alegada modernização da gestão escolar. No texto “Chorei sem saber o que ensinar”, de João Eudes de Sousa Júnior, apresenta-se o aumento dos níveis de alienação e precarização docente com a introdução das tecnologias digitais de informação e comunicação na educação.

No artigo nono do dossiê, Diego França discorre sobre o neocolonialismo educacional presente no programa *Gira-Mundo Professores*, uma parceria firmada entre o estado da Paraíba e a Mondragon Unibertstatea, do País Basco na Espanha. O décimo texto, escrito por Gabriel Barbosa, Mikaelly Oliveira, Jhonny Echalar e Adda Daniela Echalar, apresenta uma abordagem teórica de análise integrada e dialética entre ciência, tecnologia, educação e sociedade. No texto seguinte, nomeado “Concepção de sociedade e tecnologia no Currículo Paulista (2019-2020)”, Potiguara de Lima e Bruno Silvestre relatam como o currículo da rede paulista de ensino foi reformulado para se adequar à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em “A ciência nas lutas de classe”, Bruno Bechara, Deise Luiza Ferraz, Janaynna Ferraz e Cecília Hamacek abordam os impactos da ciência nas experiências do movimento operário italiano e da medicina social latino-

americana. Gilio Sirtori e Mário Amorim trazem ao público leitor da *Germinal* um texto a respeito das contribuições chinesas sobre ciência e tecnologia na era maoísta. O penúltimo artigo, intitulado “A educação profissional e o caráter de classe da escola do trabalho”, Deise Rateke e Célia Vendramini analisam a formação técnico-profissional da juventude trabalhadora brasileira ao longo dos últimos 100 anos. E, por fim, encontramos no artigo “Capitalismo dependente e questão agrária no Brasil”, de Marcela Rosa, uma pesquisa sobre a exploração dos trabalhadores do fumo na região sul do nosso país.

Nesta última edição de 2024, temos 15 textos de temáticas livres na seção **Artigos**, sendo que a educação ocupa um lugar de destaque. O primeiro, assinado por Leonardo Kaplan, propõe pontos de contato entre a Pedagogia Histórico-Crítica e a Teoria Marxista da Dependência. Em seguida, Robson Machado e Régis Silva analisam a influência do empresariado brasileiro, no contexto do golpismo de Temer, na elaboração das diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O terceiro artigo da seção, escrito por Matheus Costa e Rafael Mueller, discorre acerca da relação entre cultura e trabalho no Novo Ensino Médio (NEM). Em “A educação enquanto complexo social”, Marllon Rosa e Mariana de Andrade apresentam uma análise da educação a partir da ontologia de György Lukács. Vinícius de Andrade e Rafael Mativi, com base na obra de Mark Fisher e aportes da Pedagogia Histórico-Crítica, estudam criticamente as reformas empresariais na educação. Nos dois textos seguintes, temos mais uma aparição da Pedagogia Histórico-Crítica. Leonardo de Andrade e Roberto Furtado buscam investigar as aproximações entre a referida escola de pensamento e a Educação Física. No outro texto coletivo, redigido por Lucas Uback, Leonardo Carnut, Raquel Pissardo e Rafael Borges, o currículo para Medicina de Família e Comunidade é examinado e os autores identificam a pedagogia das competências como a ideologia dominante. Daniel Novaes e Laís Rodrigues investigam o uso de computadores, como mediação pedagógica, em uma Escola Especial, apontando suas tensões e contradições.

Na última parte da seção **Artigos**, encontramos sete textos com temáticas variadas. Os dois primeiros versam sobre a conjuntura nacional política. David Maciel apresenta reflexões contemporâneas acerca do bolsonarismo e neofascismo, enquanto Anderson Deo e Marina de Lion investigam as origens da União Democrática Nacional, a reacionária UDN, na longínqua Primeira República. A seguir, Jaime León expõe uma crítica ao ensino da Ciência Econômica no Brasil, que muitas vezes obscurece a relação entre capitalismo, escravidão e colonização. Jefferson Viel apresenta ao público um valioso estudo sobre o conceito de proletariado no jovem Engels. Na sequência, Cristiano Steinmetz nos apresenta um estudo que aproxima alguns elementos da teoria crítica do valor ao campo da formação humana em seus aspectos escolar e cultural. Encerrando a seção, temos o artigo de Thiago de Alencar a respeito “do debate feminista-marxista sobre o impacto da Revolução Industrial inglesa nas relações de gênero no interior das famílias trabalhadoras” e o texto de Ana Maria Bercht e Angelo Costa sobre controle reprodutivo e saberes psicológicos, que denuncia com propriedade a criminalização do aborto.

A seção **Clássico/Documentos** apresenta dois textos. O primeiro é o terceiro capítulo do livro *Engenheiro: trabalho e ideologia* de Lili Katsuco Kawamura, publicado em 1981 pela editora Ática e originalmente apresentado como dissertação de mestrado do Departamento de Ciências Sociais da Universidade de São Paulo (USP). O segundo é o artigo “O fascismo do nosso tempo”, escrito pelo destacado economista polonês Michal Kalecki em 1964, que busca identificar as principais características do fascismo alemão, francês e estadunidense nos efervescentes anos 1960, estabelecendo uma ligação entre tal ideologia reacionária, grandes grupos capitalistas e as guerras imperialistas. São dois textos imperdíveis!

Para fechar a edição, na seção **Resenhas**, Bruno Marinoni nos apresenta o último livro do marxista japonês Kohei Saito publicado no Brasil, *O capital no antropoceno*, mostrando a necessidade de incorporamos as lutas ambientais nas nossas estratégias e táticas revolucionárias. Esperamos receber um volume maior de resenhas nas próximas edições, dada a importância de fazermos balanços críticos da produção bibliográfica marxista contemporânea na forma de livros.

Encerramos 2024 após muitas lutas desenvolvidas, com destaque para as greves federal, estaduais, municipais e distrital da educação, um campo fértil de resistência aos avanços do grande capital monopolista e retrocessos governamentais dos mais diferentes tipos. No campo do movimento operário, destacamos as greves nas fábricas multinacionais contra a infame escala de trabalho 6 x 1. No campo internacional, lembramos a luta das profissionais do sexo na Bélgica, que conquistaram inéditos direitos trabalhistas para a categoria, a marcha de mais de 500 mil trabalhadores cubanos contra o criminoso bloqueio e as mobilizações em países como Mali, Burkina Faso, Níger, Senegal, Chade contra a histórica pressão imperialista-colonial da França em seus territórios e recursos naturais. A Germinal busca ser um aparelho (estatal) da contra-hegemonia, alimentando e sendo alimentada pelas lutas nacionais e internacionais da classe trabalhadora, indo além da educação.

Gostaríamos de agradecer imensamente ao público-leitor, autoras e autores por todas as críticas, sugestões, comentários e incentivos. Neste número, Tarcila Atolini foi imprescindível como uma das membras da Comissão editorial e Leonardo Segura Moraes foi um dos artífices da rica e extensa entrevista de Ualid Rabah. Além disso, destacamos o incansável trabalho das e dos pareceristas do Corpo editorial científico nacional, tarefa ainda muito pouco valorizada na academia brasileira, cada vez mais assoberbada pela falta de força de trabalho, intensificação das jornadas de trabalho e precarização das condições de trabalho.

Voltaremos em 2025 com a mesma garra de sempre, contando com o apoio e solidariedade de todas e todos vocês!

Referências:

- ATOLINI, T. M. **A construção da engenharia popular e a formação de engenheiros e engenheiras populares na práxis da intervenção em uma empresa recuperada por trabalhadores**. 2021. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.
- BUNGE, M. **Filosofia de la tecnología y otros ensayos**. Lima, Peru: Nuevos Tiempos, Nuevas Ideas, 2012.
- CARDOSO, M. M. R. Universidade e Socialismo: contribuições a partir da revolução cubana e do pensamento de Ernesto Che Guevara. In: REBELATTO, Francieli; ACOSTA, Luis; PINHEIRO, Milton. **A universidade popular**. São Paulo: Instituto Caio Prado Júnior, 2021.
- CONIF. A Lei 14.945/2024 e a organização curricular dos cursos técnicos integrados ao ensino médio ofertados pela Rede Federal. Disponível em <https://portal.conif.org.br/estudos/a-lei-14-945-2024-e-a-organizacao-curricular-dos-cursos-tecnicos-integrados-ao-ensino-medio-ofertados-pela-rede-federal>. Acesso em 22 de dezembro de 2024.
- FEENBERG, A. O que é a filosofia da tecnologia. In: NEDER, Ricardo T. **A teoria crítica de Andrew Feenberg**. Brasília: Observatório do Movimento Pela Tecnologia Social na América Latina/Cds/Unb/Capes, 2010. p. 51-65.
- FRIGOTTO, G. A polissemia da categoria trabalho e a batalha das ideias nas sociedades de classe. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.14, p. 168-194, 2009.
- KAWAMURA, L. K. **Novas tecnologias e educação**. São Paulo: Ática, 1990.
- KOSIK, K. **Dialética do concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.
- LEWONTIN, R. C. **Biologia como ideologia: a doutrina do DNA**. Ribeirão Preto: FUNPEC-RP, 2000.
- LEWONTIN, R. C.; LEVINS, R. **Dialética da biologia: ensaios marxistas sobre ecologia, agricultura e saúde**. São Paulo: Expressão Popular, 2022.
- MARX, Karl. **Capital y tecnología: manuscritos inéditos (1861-1863)**. San Francisco, México: Terra Nova, 1980.
- MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. Livro I. São Paulo: Boitempo, 2013.
- MILL, J. S. **Princípios de economia política: com algumas de suas aplicações à filosofia social**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- SAITO, Kohei. **O ecossocialismo de Karl Marx: capitalismo, natureza e a crítica inacabada à economia política**. São Paulo: Boitempo, 2021.
- SILVA, Amanda Moreira da. A agenda pós-moderna na educação e o trabalho docente. **Germinal: marxismo e educação em debate**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 11–18, 2022. DOI: 10.9771/gmed.v14i3.52358. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/52358>. Acesso em: 22 dez. 2024.

Notas

¹ Doutora em Engenharia de Produção. Professora do curso de Engenharia Química da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8627991870501650>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9809-9445>. E-mail: tarcila.atolini@ufvjm.edu.br.

² Doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor da área de fundamentos da educação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6466684523583420>. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-0332-1470>. E-mail: mario.mariano@ufvjm.edu.br.

³ Doutor em Serviço Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor da Escola de Serviço Social da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio). Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9080597950497381>. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-8927-1055>. E-mail: rodrigo.castelo@gmail.com.

Recebido em: 24 de dez. 2024

Aprovado em: 24 de dez. 2024