

# O QUE É EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR EM TEMPOS DE PANDEMIA E DE REVOLUÇÃO 4.0?

Adriana Penna<sup>1</sup>  
Marcelo Werneck<sup>2</sup>

**Resumo:** Este artigo suscita o debate da Educação Física Escolar em tempos de pandemia do Novo Coronavírus e propagação da ideia de escola do século XXI, encarnação da Revolução 4.0 na escola. O debate se justifica por analisar um contexto que se expressa pela imposição da formação por competências e habilidades em detrimento da transmissão do conhecimento sistematizado, esvaziando o saber escolar.

**Palavras-chave:** Educação Física Escolar, escola do século XXI, Revolução 4.0, formação por competências.

## “WHAT’S SCHOOL PHYSICA EDUCATION” IN TIMES OF PANDEMIC AND REVOLUTION 4.0?

**Abstract:** This article raises the debate on Scholl Physical Education in times of the new Coronavirus pandemic and propagation of the idea of the 21st century school, incarnation of te 4.0 Revolution in school. The debate is justified by analyzing a context that is expressed by the imposition of training by competences and abilities to the detriment of the transmission of systematized knowledge, emptying school knowledge.

**Keywords:** School Physical Education, 21st century school, Revolution 4.0, competence training.

## “Qué es Educación Física Escolar” en tiempos de pandemia y Revolución 4.0?

**Resumen:** Esto artículo suscita el debate de la Educación Física Escolar en tiempos de pandemia del Nuevo Coronavirus y propagación de la idea de escuela del siglo XXI, encarnación de la Revolución 4.0 en la escuela. El debate se justifica por analizar un contexto que se expresa por la imposición de la formación por competencias y habilidades en detrimento de la transmisión del conocimiento sistematizado, vaciando el saber escolar.

**Palavras clave:** Educación Física Escolar, escuela del siglo XXI, revolución 4.0, formación por competencias.

---

<sup>1</sup> Adriana Machado Penna - Professora Adjunta do Instituto de Educação Física – IEF, da Universidade Federal Fluminense. Doutora em Serviço Social.; Coordenadora do Núcleo de Estudos em Trabalho e Educação – NUPETE – IEF/UFF: [dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/6250782296312825](mailto:dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/6250782296312825). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4001142271622004> ; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5485-7785>. E-mail: [adrianapenna@id.uff.br](mailto:adrianapenna@id.uff.br)

<sup>2</sup> Marcelo Werneck Guimarães - Licenciado em Educação Física pela Universidade Federal Fluminense; atua na Rede de Educação Pública do Município de São Gonçalo-RJ; pesquisador do Núcleo de Pesquisa em Trabalho e Educação NUPETE-IEF/UFF: [dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/6250782296312825](mailto:dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/6250782296312825); lattes: <http://lattes.cnpq.br/8474893911708816>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7184-0195>; e-mail: [mwerneckguimaraes@gmail.com](mailto:mwerneckguimaraes@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

No final de 2019, e, no caso específico do Brasil, em março de 2020 até o momento presente, instalou-se mundialmente o fenômeno da Pandemia do Novo Coronavírus causado pelo vírus SARS-CoV-2, causador da doença Covid-19.

Quase três anos passados e milhões de mortes diretas ou indiretamente relacionadas à doença, embora a vacinação em massa tenha reduzido significativamente as mortes diárias, assim como tenha diminuído a sobrecarga nos sistemas de saúde dos países, apenas a Organização Mundial da Saúde (OMS) é quem possui competência para decretar ou não o fim de uma pandemia – fato que até o presente momento da escrita deste artigo não ocorreu.

No âmbito da Educação, com o avanço das medidas de restrição à circulação de pessoas e do isolamento social, as escolas e universidades se viram frente à urgência de fecharem suas portas na tentativa de colaborar para a contenção do vírus. Tais medidas recolocaram, de forma açodada, um debate já existente no campo das políticas educacionais, porém, tão incipiente quanto inconcluso, qual seja, o da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). O contexto pandêmico abriu a porteira das instituições de ensino (básico e superior) para que a defesa do uso pedagógico de recursos digitais se fizesse constante, contrastando com as condições reais para tanto. O recrudescimento da pandemia desnudou as inúmeras precariedades da educação brasileira ao expor políticas públicas que comprometem o funcionamento das instituições de ensino, as quais sofrerem com a contínua ameaça de redução de recursos financeiros e com o negligenciamento de sua infraestrutura, aspectos que demonstram a incompatibilidade com as exigências de funcionamento do ambiente virtual. Além disso, a pandemia manifestou o despreparo de professores, estudantes e trabalhadores administrativos para lidar com o aparato tecnológico que foi apresentado como uma saída pedagógica de emergência, criando um ambiente de insegurança e desconforto e sendo sentido com intensidades distintas entre todos os envolvidos. Esse novo ambiente pedagógico assumiu novo léxico, o qual passou a circular no ambiente da escola virtual; trouxe forçosa e inadvertidamente para o cotidiano de professores e alunos o uso de conceitos como, por exemplo: aulas síncronas e assíncronas, plataformas de *webconferência*, ambientes virtuais de aprendizagem, salas invertidas, aulas híbridas, entre outras tecnologias educacionais.

O período pandêmico se impôs às instituições de ensino brasileiras como uma espécie de catapulta; atuou como uma alavanca ideológica ao naturalizar o uso de recursos técnicos, das TICs, como um fato consumado, criando um lugar do qual não se haveria o que

questionar ou do que recuar. Desafio supostamente vencido, as escolas e universidades já teriam dado o salto necessário para que pudessem implantar, sem reservas, um projeto em curso pelo menos desde fins dos anos de 1990, início dos anos 2000 (PENNA, et al. 2022, submetido à publicação) qual seja: aderir às tecnologias digitais, integrando, a partir de então, a chamada “escola do século XXI” (UNESCO, 1996), ou a sua versão mais tecnologizada, a “escola do futuro” ou, a sua correspondente “educação 4.0”<sup>3</sup> (WEF, 2020).

O presente artigo parte da constatação de algumas implicações da chamada Revolução 4.0 e das TICs sobre a relação capital-trabalho. Isso se justifica no fato de que o grande capital, historicamente, tem atrelado as transformações tecnológicas e suas respectivas reestruturações produtivas àquilo que deverá ser ensinado na escola. É assim que, em pleno século XXI, setores aparentemente vinculados a decisões econômicas internacionais, têm se ocupado abertamente da função de proponentes de políticas educacionais ao afirmar, por exemplo, que a partir da segunda década do século XXI “os currículos educacionais específicos não podem permanecer fixos, pois as carreiras padrão continuam a evoluir e se tornam menos lineares do que nunca” (WEF, 2020).

Atentos às especificidades contidas nas relações de produção contemporâneas, os autores deste artigo têm o intuito de suscitar o debate preliminar acerca das possíveis funções da Educação Física na Escola básica, em especial, no Ensino Médio, em tempos de reconfiguração do mercado de trabalho conduzido por um novo padrão de desenvolvimento econômico submetido à uma nova divisão social do trabalho, ambos associados à dinâmica da Quarta Revolução Industrial ou à Indústria 4.0<sup>4</sup>. Buscando a aproximação com esse objetivo, o presente artigo adotará a seguinte organização: 1) contextualizar o papel do avanço tecnológico junto às exigências de equilíbrio das taxas de lucro do capital na contemporaneidade, demonstrando brevemente sua relação com o mundo do trabalho e com a Escola; 2) argumentar sobre os possíveis papéis a serem desempenhados pela Escola inscrita

---

<sup>3</sup> Em outubro de 2020, o Fórum Econômico Mundial publicou o relatório “*The Future of Jobs – 2020*”. Esse relatório passou a ser utilizado como parâmetro internacional frente à produção e propagação da nova concepção de escola do futuro; uma concepção de escola para atender as demandas do século XXI. O Fórum demonstra neste relatório, que 50% das habilidades profissionais devem mudar nos próximos cinco anos (até 2025), indicando o que e como a escola deverá ensinar, e o que o aluno deverá aprender para não ficar para trás. Para uma melhor compreensão do conceito “escola do futuro” ou “educação 4.0” ver o relatório publicado pelo Fórum Econômico Mundial sob título original “*Schools of the future. Defining New Models Of Education For The Fourth Industrial Revolution*”. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/schools-of-the-future-defining-new-models-of-education-for-the-fourth-industrial-revolution/>.

<sup>4</sup> Nos valemos aqui da compreensão desenvolvido por Klaus Schwab, em seu livro “**A quarta revolução industrial**”, escrito especificamente para subsidiar o encontro de 2016 do Fórum Econômico Mundial que teve como tema Para dominar a Quarta Revolução Industrial. Schwab foi fundador do Fórum, em 1971, é economista e um dos idealizadores desse encontro anual.

nos marcos da sociedade capitalista contemporânea; 3) problematizar os possíveis papéis destinados à Educação Física na chamada escola do século XXI ou escola 4.0.

### 1 - Trabalho e Educação: desvendando o fetiche da Revolução 4.0

A lógica dos manuais empresariais diz que para que uma empresa seja racional precisa enxugar a força de trabalho, flexibilizá-la, precarizá-la e desempregar, quanto menos trabalhadores ela tiver e mais produtiva ela for, melhor é (RICARDO ANTUNES, 2004)

A epígrafe acima é parte de uma entrevista concedida pelo professor Ricardo Antunes, em 2004, com o objetivo discutir o fenômeno do crescimento do desemprego no Brasil, em alta desde os anos de 1990, mas, que atingira um patamar alarmante (sobre todos os aspectos), naquele momento histórico. Antunes avaliou a questão sem perder de vista o acirramento da crise do emprego em nível internacional e suas implicações no processo de desindustrialização do país, bem como do avanço do setor de serviços (IHU, 2004). A dimensão do desemprego estrutural naqueles primeiros anos do século XXI repercutia os efeitos adversos da 3ª Revolução Industrial<sup>5</sup>, ainda vigente naquele momento na forma de elevados níveis de miséria, pobreza e desigualdades, tudo isso atravessado por frequentes conflitos intranacionais, a grande capacidade destrutiva e a rápida degradação dos recursos do planeta.

Tudo isso contribuiu para a dilatação do exército industrial de reserva nos primeiros anos do século XXI, além de acirrar o que Antunes chamou de “lógica do sistema do capital global” (IHU, 2004, p. 6), à medida em que impulsionava a:

[...] transnacionalização da economia da chamada globalização ou mundialização da economia, as empresas na competitividade estabelecida entre elas em âmbito mundial Japão, EUA, Europa, América Latina, Ásia, etc., elas têm uma lógica: reduzir o trabalho vivo, ampliar o trabalho morto, ou seja, o maquinário técnico-científico, reestruturar a organização sociotécnica do trabalho, visando aumentar a produtividade das empresas para poder entrar na lei da selva da competição. Essa lógica se intensificou com a crise estrutural do capitalismo, a partir de 1973 [...] e com o neoliberalismo, que é o ideário e a pragmática própria da fase de reestruturação produtiva. Então combater o desemprego e imaginar que se vai eliminar o desemprego no capitalismo é uma completa ficção hoje. (IHU, 2004, p. 6).

<sup>5</sup> A 3ª Revolução Industrial teve seu ponto de partida sobretudo a partir da Segunda Guerra, avançando pelos anos de 1960. De acordo com Klaus Schwab (IHU, 2017), a revolução digital e o advento dos computadores são os grandes responsáveis pelas principais características que marcaram esse período, interferindo diretamente sobre as relações entre capital e trabalho.

Ricardo Antunes (IHU, 2004) reforça o que Marx já havia demonstrado há mais de um século. Ou seja, o fato de que não há qualquer incompatibilidade para que o desenvolvimento do capitalismo ocorra de forma associada à queda dos empregos. Ao contrário, trata-se de uma tendência histórica do capitalismo o qual, periodicamente se vale dos mecanismos de aumento de sua composição orgânica<sup>6</sup> (MARX, 2013). Este fenômeno, grosso modo, corresponde às formas mais imediatas de atendimento das necessidades do capital frente ao avanço de suas crises. Na tentativa de salvar a sua própria pele, resta ao capital acirrar a competitividade do mercado, passando a introduzir novas tecnologias. Estas, dotadas de capacidades cada vez maiores de automatização junto à produção de mercadorias, dispensam grandes exércitos humanos e sua força de trabalho. Deste modo, ao acelerar a competitividade no mercado entre os grandes conglomerados, o capital garante a manutenção da extração e produção de riquezas concentradas e centralizadas em um número cada vez menor detentores do capital.

### 1.1 Do avanço das TICs ao descarte da força de trabalho

Ao sistematizar o conceito de Tecnologia, Álvaro Vieira Pinto (2005) traz em suas análises quatro possibilidades acerca de seu entendimento. Quais sejam: Tratado da técnica; um saber fazer tendo a técnica como sinônimo de tecnologia; um conjunto de técnicas das quais uma dada sociedade em dado momento histórico dispõe e, por último, entende a tecnologia como ideologia da técnica.

Para Frigotto (2008), a Tecnologia nada mais é que uma prática social inserida numa sociedade dividida em classes antagônicas. Para o autor, faz-se necessário a dupla superação acerca das expectativas lançadas sobre elas: a do fetiche do determinismo tecnológico e a pura negatividade da tecnologia.

Sobre o fetiche do determinismo tecnológico, cabe desvelar o seu caráter imparcial e de pretensa neutralidade, aspectos tão amplamente propagados. Em relação à pura negatividade da tecnologia, os progressistas defendem que a consciência crítica sobre a emancipação humana só pode efetivar-se concretamente a partir do momento no qual as tecnologias, cada vez mais concentradas nas mãos dos capitalistas, deixem de ser monopolizadas de maneira privada. Dito isto, Frigotto (2017) revela que:

---

<sup>6</sup> Para aprofundar a discussão, recorrer ao Livro 1 de O Capital, capítulo 23, “A lei geral da acumulação capitalista” (MARX, 2013).

Sob o domínio do capital, o trabalho é predominantemente meio de potencializar os processos de exploração e de alienação. Livre dessa relação de classe, todavia, a ciência e as técnicas que dela derivam constituem-se em meios de diminuição do tempo de trabalho imperativamente dedicado à esfera da necessidade e de ampliação do tempo livre, tempo de efetiva liberdade, de escolha e de fruição, em que as qualidades humanas podem se expandir. Por isso que, para Marx, a ciência e a técnica somente serão forças que dilatarão efetivamente o tempo livre quando libertas de sua subordinação à ampliação do capital. Mesmo sob as relações classistas, entretanto, nem o trabalho, nem a ciência e a técnica são pura negatividade. Situam-se no plano contraditório da realidade historicamente dada, terreno no qual se efetiva a luta de classe. (FRIGOTTO, 2017, p. 3).

A expansão das TICs passou a ter maior repercussão em nível mundial partir dos anos de 1970, sendo tomadas como um dos meios indispensáveis sobre o qual o capital se lançou na tentativa de solucionar mais uma de suas crises. Nesta perspectiva, a difusão de recursos tecnológicos informatizados possibilitou, entre outras coisas:

[...] proposições diversas sobre supostas transmutações estruturais do capitalismo, com denominações como sociedade pós-industrial, sociedade da informação, sociedade em rede, império e revolução informacional, além de distintas adjetivações do sistema capitalista, como informacional, cognitivo, high-tech, mp3, entre outras. (VALENTE, 2021, p. 161-162).

Arelado às novas tecnologias, o capital precisou impor novas formas de organização sobre as relações de produção de mercadorias, exigindo a superação da rigidez própria à produção em massa, uma das marcas do fordismo. Esta característica tinha por correspondente não só a existência de postos de trabalho, mas, também, a garantia de permanência e segurança conquistadas pelo trabalho. A crise dos anos de 1970 reorientou a relação capital-trabalho, ao que David Harvey (2008) denominou de acumulação flexível<sup>7</sup>. Esse contexto colocou o capital em condição de exigir do trabalhador um novo modelo de organização para lidar no ambiente de trabalho. Flexibilidade nas condições de produção de mercadorias, polivalência na exigência de tarefas múltiplas a serem operacionalizadas, juntamente a um comportamento adaptável, ou seja, ‘resiliente’ frente às novas dificuldades e muitas incertezas postas à vida da classe trabalhadora: estas têm sido, entre outras, as novas formas de comportamento exigidas do trabalhador.

Como resultado desse processo e sob as exigências da Quarta Revolução Industrial, marcante a partir do fim da primeira década do século XXI, ao trabalhador passou-se a exigir

---

<sup>7</sup> Para uma discussão mais aprofundada sobre a crise do fordismo e o ascenso da acumulação flexível, adotada como meio para levar adiante o movimento de concentração e acumulação capitalista, ver David Harvey em seu **Condição pós-moderna** (2008), parte II.

a apreensão de competências sempre novas, atualizáveis e mutáveis segundo a velocidade imposta pelas novas tecnologias que dinamizam o mercado. A esse respeito, de acordo com Klaus Schwab (2016, apud., IHU, 2017):

Agora, nessa virada de século [do sec. XX para o XXI], iniciamos a **4ª Revolução Industrial** e como nas revoluções anteriores, inovações tecnológicas a impulsionam: **inteligência artificial, robótica, internet das coisas, veículos autônomos, impressão em 3D, nanotecnologia, biotecnologia, armazenamento de energia**. ‘O que torna a quarta revolução industrial fundamentalmente diferente das anteriores é a fusão de tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos’ (IHU, 2017, grifos no original)

O avanço das TICs não são um fenômeno tão recente como o da pandemia, mas sem dúvidas encontrou ressonância para avançar e se capilarizar como inclusive, sistemas de ensino como a modalidade de Ensino a Distância – EaD. Esta modalidade de ensino está respaldada pela Lei 9394/1996, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB.

De acordo com Alves, (2020) houve um vertiginoso crescimento desta modalidade de ensino. Este crescimento, embora tenha sido impulsionado a partir dos anos 2000, nos dias presentes, não repercutiu objetivamente em ganhos de qualidade no processo de Ensino e Aprendizagem.

A modalidade de Educação a Distância cresce no Brasil a partir dos anos 2000 (BRASIL, 1996), mas sem garantir a qualidade do processo de ensino aprendizagem, mesmo 20 anos depois. A perspectiva ainda caracteriza uma prática fordista, com baixo nível de interatividade nas atividades e estratégias pedagógicas, centrando-se na leitura dos pdfs e discussão nos fóruns de forma aligeiradas e no último momento, antes das atividades encerrarem. (ALVES, 2020, p. 357).

Este impulsionamento do EaD gerou como uma de suas consequências, maior facilidade de acesso à diplomas universitários, em muitos casos, de caráter qualitativo duvidoso. Outro desdobramento fruto desse maior acesso à diplomas foi o lançamento de inúmeras pessoas ao mercado de trabalho com expectativas muitas das vezes não concretizadas, tendo de se submeterem a trabalhos e empregos em sua maioria mal remunerados ou ao empreendedorismo tão propagado recentemente.

É importante se destacar que a questão do desemprego não necessariamente possui relação com maior mão-de-obra diplomada, especializada, mas sim da dinâmica do capital que necessita extrair até a última gota de suor do proletariado com a finalidade de se obter lucro. Sobre isto, Netto e Braz (2012) argumentam que:

Aqueles dois fenômenos (a redução da demanda de trabalhadores para a produção de bens materiais e o desemprego crescente) são perfeitamente compreensíveis quando se considera a dinâmica essencial da sociedade capitalista e, devidamente analisados, não autorizam a desconsideração da centralidade do trabalho. [...], quanto ao extraordinário desemprego dos dias atuais, ele está diretamente ligado aos limites da sociedade burguesa, no interior da qual não há soluções que permitam inscrever todos os homens e mulheres aptos nos circuitos do trabalho – sempre foi própria à sociedade burguesa uma população excedente [...], agora levada a um extremo para o qual essa sociedade não tem outra proposta senão a do ‘terceiro setor’ ou a pura e simples assistência social. E ambas as alternativas apenas sinalizam o quanto essa sociedade já não pode responder de forma progressista e humanizadora aos problemas que ela mesma engendra. (NETTO e BRAZ, 2012, p. 62-63).

Ricardo Antunes em sua obra “Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho”, corrobora a visão dos autores anteriores sobre a problemática do desemprego estrutural:

A consequência mais evidente é o distanciamento pleno de qualquer alternativa para além do capital, à medida que se adora e postula uma ótica do mercado, da produtividade, das empresas, não levando sequer em conta, com a devida seriedade, entre tantos outros elementos tão graves e prementes como, por exemplo, a questão do desemprego estrutural, que atualmente esparrama-se por todo mundo, [...] Desemprego este que é o resultado dessas transformações no processo produtivo e que encontra, no modelo japonês, no Toyotismo, aquele que tem causado maior impacto, na ordem mundializada e globalizada do capital. Por isso não temos dúvida em enfatizar que a ocidentalização do toyotismo (eliminamos os traços singulares da história, cultura, tradições que caracterizam o Oriente japonês) conformaria em verdade uma decisiva aquisição do capital contra o trabalho. (ANTUNES, 2006, p. 40-41).

Destacamos assim que as tecnologias não possuem por si só, o caráter de salvar ou subjugar uma sociedade, mas o seu caráter necessariamente mutante, atrelado à dinâmica competitiva do capital, além do seu aspecto privado e concentrado nas mãos de poucos, inviabiliza à maioria dos homens e mulheres, à classe trabalhadora de modo geral, de se efetivarem em todas as dimensões humanas.

## **2 - Uma escola forjada para as demandas da alienação humana: versão 4.0**

Ao buscar na etimologia da palavra o significado do conceito de Escola encontramos em sua origem grega uma compreensão talvez distante da usual na atualidade. Escola sob as condições das relações sociais de produção da antiguidade grega era o lugar do ócio. Saviani (1994) aponta que:



Se antes, no comunismo primitivo, a educação coincidia inteiramente com o próprio processo de trabalho, a partir do advento da sociedade de classes, com o aparecimento de uma classe que não precisa trabalhar para sobreviver, surge uma educação diferenciada. É aí que está localizada a origem da escola. A palavra escola em grego significa o lugar do ócio. Portanto, a escola era o lugar a que tinham acesso as classes ociosas. A classe dominante, a classe dos proprietários, tinha uma educação diferenciada que era a educação escolar. Por contraposição, a educação geral, a educação da maioria era o próprio trabalho: o povo se educava no próprio processo de trabalho. Era o aprender fazendo. Aprendia lidando com a realidade, aprendia agindo sobre a matéria, transformando-a (SAVIANI, 1994, p. 152-53).

Helena Costa Lopes de Freitas (2012), ao citar Enguita (1985), corrobora com a diferenciação de uma educação escolar dirigida às elites em oposição a uma educação geral aos dominados:

O surgimento da escola, tal como a conhecemos atualmente, coincide com o surgimento e o desenvolvimento do capitalismo. Como a educação em geral, esteve sempre ligada ao modo de produção. Em seu surgimento, contudo, destinava-se aos ricos, ao desenvolvimento do intelecto – o ensino das artes, da palavra, a filosofia, a ciência contemplativa – e do físico – a caça, a ginástica, o lazer. As classes laboriosas eram exercitadas na agricultura ou na indústria. (ENGUITA, 1985, p. 22 apud FREITAS, 2012, p. 42).

Entretanto, como Freitas (2012) também salienta, o sistema capitalista precisa incorporar e expandir a escola formal à classe subalternizada para expandir cada vez mais seus domínios e cristalizar sua reprodução.

A (sic) medida que o modo de produção capitalista incorpora a ciência à máquina (como meio de produção), aumentam as exigências de ampliação das atividades intelectuais, havendo necessidade, portanto, de generalizar a educação escolar para todas as crianças, desde os níveis mais elementares, de modo a atender à formação da mão de obra necessária à produção. (FREITAS, 2012, p.42).

Compreendendo todas as contradições que a Escola inscrita na sociedade burguesa apresenta, e longe da romantização de que a Educação por si só é capaz de radicalizar e transformar as relações capitalistas em relações de produção solidárias, sem a exploração do homem pelo homem, concordamos com Saviani (2011) sobre o verdadeiro papel educativo:

A natureza humana não é dada ao homem, mas é por ele produzida sobre a base da natureza biofísica. Consequentemente, o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. (SAVIANI, 2011, p. 6).

E, mais uma vez em Saviani (2012): “O papel da escola não é mostrar a face visível da lua, isto é, reiterar o cotidiano, mas mostrar a face oculta, ou seja, revelar os aspectos

essenciais das relações sociais que se ocultam sob os fenômenos que se mostram à nossa percepção imediata”. (SAVIANI, 2012, p. 2).

Note-se que a dualidade que atravessa a escola através dos diferentes tempos históricos se transformou em marca cristalizada sob as condições capitalistas, tal como acertadamente apontado por Mário Manacorda (1989). Este processo tem sido útil para manter acesa essa dualidade.

Nesse quadro conjuntural o capital continua precisando dessa instituição, a escola. No entanto, trata-se de uma escola que tende a não travar mínimas relações com aquilo que historicamente se tratou como conhecimento escolar, como ensino e aprendizagem, como trabalho educativo e autonomia docente. Está em processo de consolidação uma nova escola, uma escola para um futuro que não se sustenta. Futuro este questionável frente ao avanço da crise que se aprofunda, com implicações drásticas sobre a própria existência do planeta, portanto, da própria humanidade.

Os conceitos de escola do futuro e educação 4.0 foram desenvolvidos pelo Fórum Econômico Mundial (doravante, apenas Fórum), na busca por condicionar o funcionamento da escola no século XXI às exigências postas pelo desenvolvimento de novas tecnologias. O Fórum é uma organização internacional e mantém um evento anual em Davos, na Suíça, com o objetivo de reunir os principais representantes do capital (entre chefes de estados, políticos, Ongs, acadêmicos, CEOs de grandes corporações localizadas em diversos países do planeta); atua na formulação políticas que intencionam pautar as relações econômicas e a competitividade de mercado na busca por mecanismos que garantam o equilíbrio das taxas de lucro do capital. Desde 2016, dedica-se a indicar os rumos que deverão ser assumidos na relação capital-trabalho frente ao processo de introdução das novas tecnologias e da chamada Revolução 4.0. Esse processo justifica a publicação de relatórios anuais sobre o futuro dos empregos e carreiras sob o título “*The Future of Jobs*”, nas suas versões 2016, 2018 e 2020.

A justificativa para o interesse do Fórum no que diz respeito à educação dos trabalhadores ao redor do planeta, se expressa em vários de seus relatórios publicados periodicamente, alertando para o fato de que o mundo foi submetido a um novo processo de divisão crescente do emprego “entre humanos, máquinas e algoritmos” (WEF, 2020, p. 4, tradução livre).

A concepção de educação projetada pelo Fórum tem sido assumida como fundamento para os documentos que pautam a política educacional no Brasil desde 2015, pelo menos, a exemplo da ideia sobre a qual se estruturou a Base Nacional Comum Curricular (BNCC),

como veremos no último momento deste artigo. Assim, ao assumir uma espécie de posição de neutralidade, o Fórum opta pela defesa da produção de competências e habilidades para preparar os alunos para enfrentarem as transformações advindas da Quarta Revolução Industrial. Lidar com a velocidade assumida pela Indústria 4.0, segundo o Fórum, requer um padrão de escola que trate o conhecimento como um insumo a ser adquirido e colocado à prova do mercado.

Portanto, o Fórum, a exemplo de organismos internacionais do âmbito da BM, UNESCO, OCDE e outros<sup>8</sup>, propaga a demanda por uma educação: *constante, sempre atualizada e ao longo da vida*. No entanto, o que o Fórum não explicita é o fato de que esta tríade segue a dinâmica da tecnologia informatizada, requerendo um conhecimento sempre provisório, logo, superficial e pronto para adquirir novas habilidades e competências para resolver problemas sempre novos, os quais se tornarão obsoletos também muito brevemente.

Assim, a escola 4.0 precisa tomar o conhecimento como objeto descartável, tanto quanto o é quaisquer outras mercadorias em tempos de financeirização do capital e de Indústria 4.0. Sob a lógica do desemprego estrutural e da produção de mercadorias, acompanhados do aumento do trabalho morto, a Escola 4.0 visa a formação de indivíduos inovadores, ou seja, empreendedores. Deste modo, naturaliza-se a ideia do indivíduo capaz de (pelos seus próprios esforços) se adaptar às incertezas e às constantes mudanças impostas pelas transformações tecnológicas; de resolver problemas e criar soluções para que o capital lide com mudanças cada vez mais permanentes. Em suma:

Em uma sociedade cada vez mais digital, com a perspectiva de que a inteligência artificial e a robótica levem à automatização de uma parcela considerável de profissões e postos de trabalho, competências mais difíceis de automatizar, como criatividade e pensamento crítico, tornam-se mais valiosas (OCDE, 2020, p. 18).

Ensinar crianças e jovens a ‘aprender a aprender’ sozinhos e de forma autônoma têm justificado os argumentos que crescem em defesa da formação de indivíduos tolerantes, resilientes e empáticos. Esses mecanismos, os quais se desdobram inclusive em instrumentos didático-pedagógicos, têm sido classificados como garantidores de uma formação para a liberdade. Essa é a estrutura ideológica sobre o qual emergiu a política do novo Ensino Médio e o seu “projeto de vida” (BRASIL, 2017). Essa política deve ser traduzida como a instalação de meios para moldar os jovens para acreditarem que é sua responsabilidade individual a busca por competências que o levem a *inventar a sua própria saída de fuga* (se for capaz...)!

---

<sup>8</sup> Para avançar nessa discussão, buscar um debate mais aprofundado em Penna (et.al., 2022).

Diante da instabilidade generalizada criada pela atual fase do capitalismo, ser criativo para empreender sempre, sempre e sempre, esta passou a ser a única possibilidade. Isso explica a preocupação sobre a qual se ergue a concepção de Escola 4.0, ao se posicionar prioritariamente em defesa da mobilização de competências socioemocionais, do tipo criatividade e pensamento crítico.

O Fórum, no contexto de formulação de uma nova concepção de escola, apresentou cerca de 96 novas profissões classificadas como carreiras emergentes no futuro, atrelando a inovação ao funcionamento da escola conduzida por novas metodologias de ensino-aprendizagem, adequadas à dinâmica da Quarta Revolução Industrial. Esta, foi considerada por Klaus Schwab como a responsável por mudanças profundas e sem precedentes, em que:

[...] na perspectiva da história da humanidade, nunca houve um momento tão potencialmente promissor ou perigoso, dessa forma Klaus Schwab anuncia o nascedouro daquela que já é considerada a mais desconcertante revolução produtiva em curso na história da humanidade (IHU, 2017).

É sabido que o debate sobre a utilização de recursos tecnológicos nas salas de aula pelos professores brasileiros, não tiveram início na pandemia do Novo Coronavírus. No entanto, é possível afirmar que a pandemia, ao se impor, estabeleceu um solo fértil para a maior disseminação desse debate sem o devido enfrentamento crítico.

### **3 – Educação Física em tempos de Escola 4.0. “Mas afinal, o que é Educação Física?”**

Em 1994, o professor Adroaldo Gaya reascendeu uma polêmica que emergira da conjuntura aberta em meados dos anos de 1980 ao recolocar a pergunta “O que é Educação Física?”. Justificou a importância do seu objeto de análise ao dar destaque às condições sobre às quais a pergunta fora formulada, e argumentou:

Pergunta simples, já muitas vezes formulada. Entretanto quando nos deparamos com períodos de crise ou de transição, p e r í o d o s q u e s e caracterizam por serem difíceis de entender e de percorrer, períodos onde perdemos a clareza e a certeza do sentido de nossa tarefa, de nosso trabalho *(...)é necessário voltar às coisas simples, à capacidade de formular perguntas simples, perguntas que, como Einstein costumava dizer, só uma criança pode fazer mas que, depois de feitas, são capazes de trazer uma luz nova a nossa perplexidade*’ (GAYA, 1994, p. 29)

Temos acordo com Gaya. Seja pela sua compreensão geral sobre a função da Educação Física, entendida como uma prática pedagógica indispensável; compreendida

“como disciplina curricular à medida que configurar-se numa ação formativa” ao se expressar pela “intencionalidade do ato formativo do professor” (GAYA, 1994, p. 33); seja pela sua precisão ao recolocar, naquele momento histórico, a pergunta “O que é educação física?”.

Portanto, considerando a formulação feita por Gaya e o que o levou a resgatar a pergunta “O que é educação física”, podemos afirmar que esta é tão necessária hoje, em 2022, quanto fora há 28 anos. Sob condições tão “difíceis de entender e de percorrer” (GAYA, 1994, p. 29) como aquelas identificadas por Gaya, essa pergunta mantém sua legitimidade. Ainda vivemos sob condições determinadas pelo avanço da crise do capital, as quais poderão empurrar a humanidade para a beira do abismo, exigindo de todos nós que nos posicionemos política e ideologicamente sobre que tempos são esses, e como atuaremos sobre ele.

Sobre isso, vale chamar a atenção para algumas especificidades definidoras das relações de produção no capitalismo contemporâneo, as quais não estavam integralmente acabadas e presentes à época da formulação feita por Gaya. Como exemplo, podemos citar o avanço tecnológico e sua expressão na introdução das TICs na chamada sociedade do conhecimento, a qual mantém íntima relação com a Quarta Revolução Industrial.

Alguns entusiastas e adeptos aos implementos da introdução das TICs nas aulas de Educação Física, debruçam-se sobre os mais variados argumentos: eficácia, eficiência, superação de modelos tradicionais e ultrapassados.

A esse respeito, na linha da defesa da introdução das TICs na Educação Física escolar, autores como Alexander Tahara e Suraya Darido, ressaltam:

[...] a importância e necessidade dos (sic) professores repensarem as práticas pedagógicas que acometem a Educação Física escolar, indo ao encontro de aproveitar as inúmeras possibilidades que as TIC podem proporcionar em prol de processos didáticos mais atrativos e significativos para os alunos vivenciarem em suas aulas. (TAHARA; DARIDO, 2017, p. 71)

Os mesmos autores acima, no que se refere à introdução das TICs, insistem que:

[...] não se pode perder de vista que cabe ao professor (tentar) inserir as novas tecnologias na medida do possível, respeitando-se as especificidades dos seus locais de docência e a existência de fatores adversos, com o propósito de favorecer e contribuir cada vez mais para que haja a formação de um cidadão crítico e consciente da realidade que o cerca na sociedade atual. (TAHARA; DARIDO, 2017, p. 74).

Ainda, Ferreira e Darido (2014) reforçam que as mudanças necessárias à introdução das TICs nas aulas de Educação Física escolar estão condicionadas a mudanças de ações tanto dos professores, junto ao processo de ensino e aprendizagem, quanto dos alunos.

Assim, ao inserir as TICs no ambiente escolar é preciso ter claro a necessidade da mudança de várias facetas no processo de ensino e aprendizagem. Tanto o professor deve mudar sua maneira de ensinar quanto o aluno a de aprender. (FERREIRA; DARIDO, 2014, p. 631).

De acordo com os autores acima, fica explícita a posição na qual há uma indicação dos culpados pelo atrelamento ineficiente da escola às novas tecnologias, são eles: professor e aluno. Não há nesse tipo de argumentação qualquer grau de crítica ao que de fato sustenta a introdução das TICs na escola e sua inserção nas práticas escolares. Não se avalia, portanto, o controle que o capital tem sobre os currículos escolares; suas implicações no aprofundamento da alienação, reificação e fetichização, características embutidas no processo de ensinar e aprender para atender às necessidades cada vez mais insaciáveis do mercado.

Lígia Márcia Martins (2010) argumenta sobre as implicações e os efeitos da reestruturação produtiva do capital e os avanços das políticas neoliberais em educação. Demonstra ser estas, a sobreposição do saber fazer e do aprender fazendo sobre qualquer forma de conhecimento sistematizado:

Nela, o ‘saber fazer’ passa a se sobrepor a qualquer outra forma de saber, apresentando-se travestido, também, sob a forma de ‘competência’. Competência... baseada no critério da lucratividade e da sociabilidade adaptativa, equidistante, portanto, de critérios sociais éticos e humanos. Cabe dizer, mesmo, que essa sobreposição apresenta-se com uma roupagem progressista e sedutora, como bem analisam Silva Jr. & Cammarano Gonzáles (2001). (MARTINS, 2010, p. 19).

Sobre o conceito de Competência, um de seus maiores expoentes no âmbito educacional, Phillipe Perrenoud aponta que:

A construção de competências, pois, é inseparável da formação de esquemas de mobilização dos conhecimentos com discernimento, em tempo real, ao serviço de uma ação eficaz. Ora, os esquemas de mobilização de diversos recursos cognitivos em uma situação de ação complexa desenvolvem-se e estabilizam-se ao sabor da prática. [...]. Os esquemas constroem-se ao sabor de um treinamento, de experiências renovadas, ao mesmo tempo redundantes e estruturantes, treinamento esse tanto mais eficaz quando associado a uma postura reflexiva. (PERRENOUD, 2012, p. 9).

E prosseguindo sobre o valor e a utilidade dos conhecimentos escolares afirma:

[...] o que fazer de mais útil? Quem, a longo prazo, poderia defender conhecimentos absolutamente inúteis para a ação, em seu sentido mais amplo? Inversamente, quem, hoje em dia, poderia continuar defendendo um utilitarismo estreito, limitado a alguns savoir-faire elementares? Agir em uma sociedade mutante e complexa é, antes, entender, antecipar, avaliar, enfrentar a realidade com ferramentas intelectuais. (PERRENOUD, 2012 p. 11).

Opondo-se à compreensão de Perrenoud (2012), concordamos com Newton Duarte (2010) sobre o recuo à teoria a partir da “Pedagogia das Competências” e de outras quando diz que:

Reafirmo o que já declarei anteriormente: de pouco ou nada servirá a defesa da tese de que a formação de professores no Brasil deva ser feita nas universidades se não for desenvolvida uma análise crítica da desvalorização do conhecimento escolar, científico, teórico, contida nesse ideário que se tornou dominante no campo da didática e da formação de professores, isto é, o ideário representado por autores como Schön, Tardif, Perrenoud, Zeichner, Nóvoa e outros. De pouco ou nada servirá manter a formação de professores nas universidades se o conteúdo dessa formação for maciçamente reduzido ao exercício de uma reflexão sobre os saberes profissionais, de caráter tácito, pessoal, particularizado, subjetivo etc. De pouco ou nada adiantará defender a necessidade de os formadores de professores serem pesquisadores em educação se as pesquisas nessa área se renderem ao ‘recuo da teoria’. [...] Agora estendo a mesma afirmação aos estudos na linha da ‘epistemologia da prática’, do ‘professor reflexivo’ e da ‘pedagogia das competências’, pois eles negam duplamente o ato de ensinar, ou seja, a transmissão do conhecimento escolar – negam que essa seja a tarefa do professor e que essa seja a tarefa dos formadores de professores. (DUARTE, 2010, p. 31).

Concordamos também novamente com Martins (2010) quando desvela a respeito das sempre reivindicadas transformações velozes e as formas às quais a classe trabalhadora é submetida para seu enfrentamento:

Em nome dessas transformações, caberá à educação escolar preparar os indivíduos para o seu enfrentamento! Diante de um mundo em ‘constantes transformações’, mais importante que adquirir conhecimentos, posto sua ‘transitoriedade’, será o desenvolvimento de competências para o enfrentamento dessas. Apela-se, pois, à formação de personalidades flexíveis, criativas, autônomas, que saibam trabalhar em grupos e comunicar-se habilmente e, sobretudo, estejam aptos para os domínios da ‘complexidade do mundo real’. (MARTINS, 2010, p.21).

Segundo Accioly e Lamosa (2021), o Brasil é um dos casos em que:

O currículo por competências concede o grau de controle e flexibilidade necessários para realizar o fino ajuste na formação do trabalhador, de forma a não conceder mais escolarização do que é demandado em cada momento e em cada contexto socioeconômico. De acordo com a OCDE, a discrepância entre a oferta de competências por parte do conjunto da força de trabalho em um país e o que é demandado pelo mercado naquele país geraria efeitos econômicos e sociais negativos, mais especificamente quando há excesso de qualificação da força de trabalho. (ACCIOLY; LAMOSA, 2021, p. 712).

E a Educação Física? Qual seria sua função em tempos de reestruturação do capital?

### 3.1 - A Educação Física novo Ensino Médio: formação de competências para o mercado

A Educação Física historicamente serviu de maneira a legitimar, conformar e reforçar a sociedade moderna da qual é produto. Do branqueamento da raça e hábitos higiênicos saudáveis à formação do trabalhador forte para a fábrica e para o período de guerras, vê-se a Educação Física passar de lugar de destaque junto ao processo de construção das relações de produção, desde o início da Revolução Industrial, ao seu quase descarte no contexto escolar em tempos de estabelecimento da chamada Revolução 4.0, haja vista, por exemplo, o que fora proposto pela Medida Provisória nº 746 de 22 de setembro de 2016<sup>9</sup>.

Sobre o período de sua implementação no Brasil, já na segunda metade do século XIX, figuras proeminentes da época como Rui Barbosa sofreu resistência da sociedade para a inserção da Ginástica no país. Confrontando certos valores arraigados no modelo escravagista de modo de produção, a Educação Física como disciplina que envolve diretamente o movimento corporal era compreendida como uma prática que se assemelhava às tarefas dos escravos.

Castellani Filho (2010) ressalta que:

Cabe aqui ressaltarmos o fato de que o esforço de se lançar mão da Educação Física como elemento educacional - ainda que de conformidade com uma visão de saúde corporal, saúde física, eugênica - enfrentava barreiras arraigadas nos valores dominantes do período colonial, sustentáculos do ordenamento social escravocrata, que estigmatizaram a Educação Física por vinculá-la ao trabalho manual, físico, desprestigiadíssimo em relação ao trabalho intelectual, este sim, afeto à classe dominante, enquanto o outro se fazia pertinente única e tão somente aos escravos. (CASTELLANI FILHO, 2010, p. 34).

Posteriormente, já no início do século XX, com a necessidade do capital em reproduzir-se sob larga escala, período sob a hegemonia da modelo fordista de organização do trabalho, a Educação Física prestou-se a dotar os indivíduos de capacidades físicas e comportamentais que atendessem ao projeto imposto das classes dominantes.

Historicamente a Educação Física esteve atrelada ao forjamento de um ser apto ao trabalho fabril, ao período de guerras e ao selecionamento dos mais fortes e habilidosos, contribuindo para a fragmentação entre corpo e mente; tem atuado de maneira explícita sobre o primeiro, mas, sem dúvida, não deixa de agir também sobre o segundo.

---

<sup>9</sup> A Medida Provisória nº 746 buscou retirar a obrigatoriedade de algumas disciplinas dos currículos escolares, dentre elas, a Educação Física. Revogada com a promulgação da Lei de nº 13.415/2017, embora não tenha desaparecido dos currículos, a disciplina de Educação Física não é mais obrigatória nos 3 anos do Ensino Médio



A própria imagem do professor de Educação Física, desde o início é personificada na figura do médico e depois na do militar; sempre buscou se sustentar à imagem e semelhança destes: um executor de gestos e movimentos. A Educação Física sempre esteve atrelada a certo saber-fazer.

Cruz Junior, Della Fonte e Loureiro (2014) ao tratarem sobre a formação de professores de Educação Física apontam que:

Como vimos, é consensual, em artigos sobre formação continuada de professores de Educação Física, a defesa da partilha de experiências e da importância da experiência como saber acumulado e do saber prático [...]. Porém, há ambiguidades implícitas em torno dessas categorias. Ao valorizar os saberes da experiência e o protagonismo do professor, essa posição questiona a racionalidade instrumental, mas preserva a hipertrofia dos meios e dos procedimentos, por mais que esses agora sejam vistos como singulares, intuitivos e provenientes do próprio fazer profissional. O que é chamado de experiência, bem como o saber que dela advém, permanece orientado e restrito à sua imediata utilidade em uma situação pontual. Assim, o que a maior parte da produção acadêmica analisada denomina de experiência, na verdade, representa aquilo que Adorno, baseado em Benjamin, chama de vivência, isto é, momentos singulares, intransferíveis, narrados como episódios particulares, fragmentados, não passíveis de generalização. A nosso ver, é difícil imaginar a formação (inicial ou continuada) de professores, tendo como elemento prioritário vivências e não experiências. O subjetivismo, a efemeridade e a fragmentação da vivência compõem um caminho que pode levar ao esvaziamento do próprio processo formativo, caso não seja problematizado e superado. (CRUZ JUNIOR; DELLA FONTE e LOUREIRO, 2014, p. 212-213).

O princípio do utilitarismo, do pragmatismo, do subjetivismo e da fragmentação têm conformado a linha guia das políticas públicas atuais, sejam elas voltadas à formação de professores, seja direcionada a formação de crianças, jovens e adultos, submetidos a BNCC, com particular destaque às políticas dirigidas ao novo Ensino Médio.

### **Impossível concluir...**

A escola pautada pela Quarta Revolução Industrial tende a naturalizar a adesão de metodologias conduzidas pelas TICs, delegando a essas a capacidade de formar um aluno supostamente autônomo e livre para decidir o seu futuro. O mito da formação por competências tem sido fundamental para consolidar a chamada escola do século XXI, que só tem a prometer à classe trabalhadora insegurança e incerteza, portanto, a negação do próprio futuro.

Defender uma Educação Física Escolar comprometida com os interesses da classe trabalhadora e suas manifestações na escola pública, significa compreendê-la como uma prática social que deve se expressar mediante a ação pedagógica crítica, atenta ao exercício da práxis revolucionária como elemento fundamental para que nós, professores de Educação Física possamos cumprir a nossa função de educador, ávidos à transformação das relações sociais atuais.

### Referências:

ACCIOLY, I.; LAMOSA, R.A.C. As Competências Socioemocionais na Formação da Juventude: Mecanismos de Coerção e Consenso frente às Transformações no Mundo do Trabalho e os Conflitos Sociais no Brasil. *Vértices* (Campos dos Goitacazes), v. 23, n. 3, p. 706-733, 2021. DOI: <https://doi.org/10.19180/1809-2667.v23n32021p706-733>. Disponível em: <https://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/vertices/article/view/15976>.

ANTUNES, R. **Adeus ao Trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 11.ed. São Paulo: editora Cortez, 2006.

ALVES, Lynn. **Educação remota:** entre a ilusão e a realidade. *Revista Interfaces Científicas*, Aracaju, v. 8, n. 3, p. 348 – 365, 2020.

BRASIL. Secretaria Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n.º 13 415, de 16 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis n.º 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11 494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5452, de 1.º de maio de 1943, e o Decreto-Lei n.º 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei n.º 11 161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília, 16 de fevereiro de 2017a.

CASTELLANI FILHO, Lino. **A Educação Física no Brasil:** A história que não se conta. 18º ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

DUARTE, N. Conhecimento tácito e conhecimento escolar na formação do professor (por que Donald Schön não entendeu Luria). In: DUARTE, N.; DELLA FONTE, S.S. **Arte, conhecimento e paixão na formação humana:** sete ensaios de pedagogia histórico-crítica. Campinas, SP: Autores Associados, 2010. p. 7-38.

FERREIRA, A. F.; DARIDO, S. C. **Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).** In: GONZÁLEZ, F. J.; FENSTERSEIFER, P. E. (Org.). *Dicionário Crítico de educação física.* Ijuí: Ed. Unijuí, 2014. p. 629-633.

FREITAS, Helena Costa Lopes de. **O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios.** 9.ed – Campinas – SP: Papyrus, 2012.

FRIGOTTO, G. Tecnologia. In: PEREIRA, I. B.; Lima, J.C.F. **Dicionário da educação profissional em saúde**. 2.ed. rev. ampl. - Rio de Janeiro: EPSJV, 2008.

FRIGOTTO, G. **Dermeval Saviani e a centralidade ontológica do trabalho na formação do “homem novo”, artífice da sociedade socialista**. Interface, Botucatu, v. 21, n. 62, p. 509-519, maio 2017.

GAYA, Adroaldo. **Mas afinal, o que é Educação Física?** Movimento, Porto Alegre, ano 1, n.1, p. 29-34, set, 1994. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/Movimento/article/view/2012/15398>>. Acesso em: 26 out. 2022.

HARVEY, David. **Condição Pós-Moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 12ª ed. São Paulo: Loyola, 2008.

IHU. Revista IHU ON-LINE. **A crise da sociedade do trabalho**. Estamos saindo do capitalismo industrial? Ano 4 – Nº 98 – 26 de abril de 2004. Disponível em: [file:///C:/Users/nicol/Downloads/IHUOnlineEdicao98%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/nicol/Downloads/IHUOnlineEdicao98%20(1).pdf). Acesso em: 22 out. 2022.

IHU. Revista IHU ON-LINE. **Um guia para compreender a quarta Revolução Industrial**. 2017. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/568153-um-guia-para-compreender-a-quarta-revolucao-industrial>. Acesso em: 20 out. 2022.

MANACORDA, Mario. **História da educação: Da antiguidade aos nossos dias**. São Paulo: Cortez/ Autores Associados, 1989.

MARTINS, Lígia Márcia; DUARTE, Newton (Org.). **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

NETTO, José Paulo; BRAZ, Marcelo. **Economia Política: uma introdução crítica**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

OCDE. **Desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico dos estudantes: o que significa na escola** / [coordenação geral Instituto Ayrton Senna; tradução Carbajal Traduções]. – São Paulo: Fundação Santillana, 2020.

PENNA, A M. et al. **Império das Competências: nada de novo no projeto do capital para a chamada educação do século XXI. a busca do antídoto para o seu próprio veneno? Germinal. Marxismo e Educação em Debate**. Educação marxista e a agenda pós-moderna: críticas e proposições. Volume 14, Número 3: 2. No prelo.

PERRENOUD, Phillipe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. 2012.

PINTO, A. V. **O conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: v. I e v. II. Editora Contraponto, 2005.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho como princípio educativo frente à novas tecnologias. In. FERRETI, C. J. *at. al.* (orgs); **Tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. 3ª ed. Petrópolis-RJ, Vozes, 1994.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011.

SAVIANI, Dermeval. **Origem e desenvolvimento da pedagogia histórico-crítica**. COLÓQUIO INTERNACIONAL MARX E ENGELS - “Marxismo e Educação: Fundamentos Marxistas da Pedagogia Histórico-Crítica”, v. 7, 2012.

SOARES, Carmen Lúcia. **Imagens da educação no corpo** – estudo a partir da ginástica francesa do século XIX. 3º Ed. Campinas: Autores associados, 2005.

TAHARA, A. K., & DARIDO, S. C. Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a Educação Física nas escolas. *Corpoconsciência*, [S. l.], v. 20, n. 3, p. 68-76, 2017. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/4525>. Acesso em: 22 out. 2022.

UNESCO. **Educação um Tesouro a Descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI**. UNESCO. 1996 Cortez editora. 1998.

WEF. World Economic Forum. **Schools of the future**. Defining new models of education for the fourth industrial revolution. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/schools-of-the-future-defining-new-models-of-education-for-the-fourth-industrial-revolution/>. Acesso em: 20 jun. 2022.