CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA CRÍTICA ÀS ANÁLISES SOBRE AS FORMAS COMO A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA É ABORDADA NO NOVO ENSINO MÉDIO

PEDRO HENRIQUE JOAQUIM[1], ANÍSIA GONÇALVES DIAS NETA[2]

[1] Graduado em pedagogia pelo IFSP Campus Campos do Jordão, pós-graduando em educação científica e popularização das ciências pelo IFBAIANO Campus CATU, vinculado ao IFSP Campus Campos do Jordão pedrohenriquejoaquim123@gmail.com, Rodovia SP 50 km 176. CEP: 12460-000 Campos do Jordão - SP.
2 Mestrado em filosofia pela UECE, vinculada ao IFBAIANO- Campus Catu, anisia.dias@ifbaiano.edu.br, R. Encontro das Árvores, quadra D, n 5. Jardim Placaford. CEP: 41.612-050. Salvador – BA.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 7.08.00.00-6

RESUMO:

O presente trabalho apresenta resultados parciais de uma pesquisa, ainda em andamento, do programa de pós-graduação *stricto senso* pelo IFBAIANO – Campus Catu, cuja linha de investigação se refere à formação de professore em educação científica e popularização das ciências. A pesquisa se dedica a compreender, sob às luzes da teoria crítica, bem como da pedagogia-histórico crítica, os modos como a educação científica aparece no novo Ensino Médio, compreendido como um dos principais expoentes das reformas neoliberais desde a década de 80 ao contexto contemporâneo. Neste aspecto, a pesquisa pautou-se sob a primeira e segunda teoria crítica da escola de Frankfurt, tendo como principais expoentes Adorno e Horkheimer, para em primeiro momento delimitar as diferenças entre teoria tradicional e teoria crítica. Posteriormente, e tomando a teoria crítica como uma tradição de pensamento, articulou-se esse arcabouço epistemológico às luzes da filosofia e da ciência da educação, e para tanto, utilizou-se como eixo a pedagogia histórico-crítica, tendo como principais expoentes Libâneo e Saviani. O próximo passo fora compreender, sobretudo por meio de pesquisadores do assunto, as relações diretas entre o novo ensino médio e a racionalidade contemporânea neoliberal pautada nas teorias: capital humano, pedagogia das competências, predominância financeira e lógica do empreendedorismo. Por fim, buscou-se compreender como a educação científica aparece na referida abordagem, sendo tomada de maneira *esvaziada*, tecnicista e dotada de pouca ou nenhuma profundidade contextual crítica e reflexiva. Sob as perspectivas metodológicas, a investigação conta com os seguintes procedimentos técnicos: revisão de literatura; análise documental; investigação e levantamento de dados em fontes bibliográficas primárias e secundárias, especialmente em livros e artigos científicos; articulações conceituais e interpretação teórico-conceitual dos fenômenos.

PALAVRAS-CHAVE: educação; teoria crítica; educação científica; novo ensino médio

CONTRIBUTIONS OF CRITICAL THEORY TO ANALYZES OF THE WAYS IN WHICH SCIENTIFIC EDUCATION IS APPROACHED IN THE NEW HIGH SCHOOL

ABSTRACT: The present work presents partial results of a research, still in progress, of the stricto sensu postgraduate program at IFBAIANO – Campus Catu, whose line of investigation refers to teacher training in scientific education and popularization of sciences. The research is dedicated to understanding, under the lights of critical theory, as well as critical historical pedagogy, the ways in which scientific education appears in the new High School, understood as one of the main exponents of neoliberal reforms since the 1980s in the context contemporary. In this aspect, the research was based on the first and second critical theories of the Frankfurt school, with Adorno and Horkheimer as its main exponents, to first delimit the differences between traditional theory and critical theory. Subsequently, and taking critical theory as a tradition of thought, This epistemological framework was articulated with the lights of philosophy and science of education, and to this end, historical-critical pedagogy was used as an axis, with Libâneo and Saviani os its main exponents. The next step was to understand, especially through researchers on the subject, the direct relationships between the new secondary education and contemporary neoliberal rationality based on theories: human capital, skills pedagogy, financial predominance and the logic of entrepreneurship. Finally, we sought to understand how scientific education appears in this approach, being taken in an empty, technical way and with little or no critical and reflective contextual depth. From a methodological perspective, the investigation relies on the following technical procedures: literature review; document analysis; investigation and data collection in primary and secondary bibliographic sources, especially in books and scientific articles; conceptual articulations and theoretical-conceptual interpretation of phenomena.

KEYWORDS: education; critical theory; scientific education; new high school

INTRODUÇÃO

A teoria crítica exposta por Horkheimer (1980) se diferencia da teoria tradicional, na medida em que se intenciona compreender criticamente os sentidos sociopolíticos das próprias ciências, norteando-se pela superação das relações opressivas socialmente estabelecidas. Por outro lado, a teoria tradicional se configura, sobretudo, pela pretensão de neutralidade e tecnificação científica. Enquanto a teoria tradicional busca fundamentar seu programa na neutralidade e objetividade, a principal raiz da teoria crítica consiste no materialismo histórico e dialético. Essa filosofia, tal como discutida por Marx (2010), busca explicar as relações entre ideias, instituições ou demais formas constituintes da cultura por meio de relações materiais, políticas e socioeconômicas. É neste sentido que, para Marx (2010) as constituições das totalidades sociais expressam os modos de produção de uma determinada sociedade.

Concordando com essa tradição, a educação compreendida segundo Libâneo (2010) como fenômeno intencional de realização da cultura, dos saberes clássicos, das ciências no e com o educando; também assume uma relação intrínseca com o modelo econômico em que está inserida, pois a história do pensamento pedagógico também encontra, de acordo com Saviani (2013), respaldo na materialidade histórica. Dito isto, o novo ensino médio, de acordo com Freitas (2018), pertence a um pacote de reformas neoliberais as quais o autor denomina como reformas empresariais da educação. Tais reformas tendem, segundo Oliveira, Di Giorgi e Shimazaki (2024), a esvaziar as experiências educacionais das humanidades clássicas em seus sentidos metodológicos, propiciando uma educação científica desmaterializada, acrítica e tecnicista. Assim, a pesquisa se justifica em aspectos científicos e sociais, por buscar compreender a partir da teoria crítica, as formas como a educação científica, assim como a própria noção de epistemologia, aparecem nesses materiais.

MATERIAL E MÉTODOS

A fim de se atingir os objetivos propostos, a pesquisa se pauta nos métodos da teoria crítica presentes na dialética do esclarecimento de Adorno e Horkheimer (1985), nos fundamentos da teoria crítica presentes no eclipse da razão de Horkheimer (2015) e na exposição da teoria crítica propriamente dita em Horkheimer (1980) e demais comentadores dessa tradição de pensamento, em especial, Freitag (1986) e Shiota (2014). Esses métodos se justificam por buscarem compreender as relações entre os fenômenos ideais (educação ou tendências pedagógicas), dentro da materialidade histórica e concreta, no caso, o neoliberalismo contemporâneo. A disposição por tais métodos está em lançar luzes em direção

às relações entre as formas como as ciências e, por conseguinte a educação científica, aparecem no novo ensino médio com as bases materiais dirigidas pela forma contemporânea do neoliberalismo. A partir da aplicação metodológica, pôde-se compreender que o entendimento, bem como a abordagem científica do novo ensino médio, está assentada em ao menos duas vertentes: a tradicional vertente tecnicista e uma nova vertente pautada nas pedagogias da competência, vertente essa que embora constituída de elementos igualmente tecnicistas, pauta-se sobre um perigoso discurso de protagonismo juvenil, mas que no entanto, desloca o sujeito a uma situação de auto responsabilização por seus fracassos escolares e sociais, dado que cabe a ele – o aluno – a sua condição de escolha, de modo que o discurso do protagonismo engendra a racionalidade empreendedora, na medida em que o caráter ativo é aqui compreendido como um discurso em que o aluno é responsável por sua própria aprendizagem, embora como se verá, nem todas as escolas tendem a ofertar os itinerários a serem escolhidos em iguais condições.

Da perspectiva de sua natureza, trata-se de uma pesquisa básica, de abordagem qualitativa e cujos objetivos se alinham a uma perspectiva exploratória. Em relação a seus procedimentos técnico, utilizou-se de investigações bibliográficas e documentais, sobretudo por coleta de dados bibliográficos tais como: artigos científicos, teses, livros e dissertações e dados documentais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira parte da pesquisa pretendeu delimitar os campos de investigações da teoria crítica, bem como discutir suas especificidades, de modo a trazê-la como contribuições para pensar as formas como as ciências são abordadas no Novo Ensino Médio. Tomando a teoria crítica como campo de análise, Freitag (1986) organiza um mapeamento dos principais momentos dessa linha, ampliando-a enquanto corrente ou tradição de pensamento e superando uma pretensa limitação da metodologia apenas ao contexto da escola de Frankfurt. Neste aspecto, os dois primeiros momentos foram de fundamental relevância para a presente pesquisa. O primeiro momento diz respeito à constituição da teoria crítica em Horkheimer, de maneira a formular uma epistemologia que superasse as limitações metodológicas das teorias tradicionais, objetivando colaborar com as análises históricas, sociais e concretas da materialidade na qual as próprias ciências são produzidas. Já o segundo momento fora relevante por contribuir com a autocrítica do projeto iluminista, que embora prometesse a emancipação pela razão, demonstrou limitações em sua própria intencionalidade, dado o caráter de redução dos aspectos humanos ao poder estritamente racional. A valer, a discussão teórica pontua como no plano das civilizações ditas esclarecidas, como por exemplo a alemã, fora possível o aparecimento de uma forma de mal até então inédita, entendida como expressão de brutalidade associada e viabilizada pela própria racionalidade, faculdade essa que estaria nas bases do próprio projeto do esclarecimento, como condição para a emancipação humana, mas que em sua versão reduzida às técnicas instrumentais, incorporaram a própria ciência nas experiências totalitárias.

Com efeito, Shiota (2014), dialogando com o pensamento de Horkheimer, aponta distinções entre teoria tradicional e teoria crítica. A essa forma de razão tecnicista e puramente calculista, Horkheimer (2015) atribui o conceito de razão subjetiva ou instrumental, enquanto que ao exercício reflexivo da razão para pensar a própria racionalidade em seu sentido ético, bem como no potencial da razão em pensar os fins últimos da atividade científica para a humanidade, Horkheimer denomina razão objetiva, pertencente à teoria crítica. Desdobra-se os conceitos de razão técnica e razão crítica, isto é, uma forma de racionalidade subjetiva que, tendo o cálculo como predominância metodológica, abstrai o conjunto de dados puros das relações historicamente estabelecidas, cabendo ao sujeito a interpretação desses dados pelo método e pela técnica. Já a razão crítica, embora não descarte a importância metodológica da razão técnica, supera a teoria tradicional ao articular os saberes científicos à práxis social, inserindo a própria gênese científica dentro da materialidade histórica, pautada pelo esforço de emancipação humana, além de compreender os sentidos da materialidade implícitos em determinada abordagem científica, tendendo a rearticular as próprias ciências aos interesses das transformações sociais.

Compreendendo a teoria crítica como uma corrente que não necessariamente se limita ao círculo de Frankfurt, o segundo momento da pesquisa foi dedicado a articular a teoria crítica com as ciências educacionais, especialmente à pedagogia. Neste momento discutiu-se as influências da teoria crítica e

também da própria teoria tradicional às racionalidades teórico-pedagógicas. Para Libâneo (2014) o pensamento pedagógico no Brasil pode ser organizado por duas grandes vertentes: liberal e progressista. Dentro dessas vertentes, o autor organiza subcategorias de racionalidades pedagógicas, pertencendo à vertente liberal as pedagogias: tradicional, não-diretiva e tecnicista; enquanto que na vertente progressista é possível constatar a linha da pedagogia crítica dos conteúdos. Outra teoria pedagogia tomada como ponte conceitual entre a teoria crítica e as questões educacionais é a pedagogia histórico-crítica cuja representação é tomada por Saviani (2013). Essa linha se destaca por pensar os problemas educacionais a partir da materialidade e das relações econômicas, pautada no materialismo histórico-dialético que, por sua vez, compreende as relações educacionais engendradas às relações sociais, de modo que os problemas estruturais de um determinado tempo e espaço social, reflete diretamente às questões educacionais.

É por meio dessas articulações teóricas que as bases do Novo Ensino Médio foram e estão sendo analisadas, tanto no sentido histórico, político e econômico, como também em seu sentido científico, nas formas como se concebem as ciências, mas principalmente na maneira como o entendimento de ciência aparece enquanto abordagem científica. A terceira parte da pesquisa busca aprofundar a discussão sobre como as ciências aparecem nas tendências pedagógicas que sustentam a reforma do ensino médio, defendendo também a exigência de uma cultura reflexiva sustentada na racionalidade crítica, sendo a criticidade um imperativo para a própria ideia de educação em si mesma. Ao considerar os horrores da barbárie no século XX, Adorno estabelece como máxima que "A exigência de que Auschwitz não se repita é a primeira de todas para a educação, de tal modo, ela precede quaisquer outras que creio não ser possível nem necessário justificá-la" (Adorno, 1995, p. 119). Esse símbolo que sintetiza a brutalidade radical da barbárie pela técnica, lança luzes à exigência de um imperativo que impeça não somente a repetição da barbárie trazida pela experiência de Auschwitz, mas sobretudo traz a exigência em refletir a respeito da possibilidade do mal nas sociedades ditas esclarecida, bem como na educação dita científica. Esse mal é produzido (ou viabilizado) especialmente pela incapacidade da reflexão crítica. Faz-se mister compreender o excesso dos procedimentos metodológicos do conhecimento técnico e mecânico, ausente do exercício filosófico da racionalidade crítica como base de contraponto a esse mecanicismo, que se configura como um dos principais fenômenos viabilizadores do embrutecimento humano.

Assim, uma educação que se pretenda científica, cujo compromisso epistêmico está na emancipação humana, necessita de uma racionalidade crítica que a dirija, a limite e a oriente em suas práticas sociais. Por conseguinte, a forma de se pensar ciência, de legitimar um rol de ciências em sua modalidade tecnicista, de aumentar significativamente o tempo e espaço curricular para o exercício dessa tecnificação, de nublar as ciências humanas e a filosofia crítica das atividades científicas e a alocação dessas práticas à cultura do desempenho, contribuem, por um lado, em uma educação científica entendida como processos puramente mecânicos de incorporações de técnicas, e por outro, na incapacidade de refletir ou alocar criticamente as próprias ciências aos contextos humanos, de maneira a viabilizar a construção de sentidos para a própria formação científica Contudo, ao ser analisada a lei 13.415/2027 (Brasil, 2017) que estabelece a reforma do ensino médio, bem como pesquisas científicas que tratam precisamente do assunto, é possível compreender que a educação científica aparece no novo ensino médio sob duas égides problemáticas, que conforme Schutz e Cossetin (2019), podem ser simbolizadas pelo conceito de orfandade institucionalizada e pelo esvaziamento da criticidade epistemológica. Por um lado, os educandos são levados, por discursos sedutores, a uma falsa ideia de liberdade de escolha dos conteúdos a serem trabalhados em itinerários formativos, embora na prática, nem todas as opções para escolherem estão disponíveis. Por outro, a própria noção de ciência tende a um esvaziamento em relação a sua criticidade, tendo em vista uma espécie de negação daquilo que de maneira equivocada, é tomada como modelo conteudista, apresentando no lugar um conjunto de procedimentos tecnicistas voltados ao desenvolvimento de habilidades e competências.

Essas habilidades e competências, para além da justificativa que conforme Fargoni *et al* (2024), se pauta pelo discurso de tornar o ensino médio mais atrativo, reduzindo impactos de evasão e desinteresse. Conforme os mesmos autores, em verdade se trata de processos denominados de comoditização e empresariamento educacional. Por comoditização, Fargoni *et al* (2024) compreendem uma racionalidade que transforma a educação em mercadoria, deslocando-a de sua natureza republicana

(como um direito social subjetivo), e inserindo-a na lógica de bens de consumo. Enquanto que por empresariamento da educação, diz respeito a uma racionalidade mais própria do neoliberalismo contemporâneo, pois tende a transformar as lógicas dos espaços e instituições públicas em empresas, transmutando a lógica da gestão pública em lógicas empresariais de se administrar empresas. Para Munarolo, Piovesana e Mendonça (2023) a principal linha teórica sustentadora desse fenômeno consiste na teoria do capital humano. Elaborada por Schultz (1997), a teoria do capital humano buscou relacionar investimentos culturais, profissionais e educacionais aos níveis de desenvolvimento econômicos de países mais desenvolvidos. Na medida em que o próprio homem é tomado como capital, a ampliação do seu valor se dá a partir de formações que o tornam interessante e competitivo no mercado. Com efeito, Prá, Matos e Souza (2024) denunciam tal articulação entre os valores, habilidades, atitudes e competências que – pensadas pela proposta do Novo Ensino Médio – acabam por reduzir as epistemologias, disciplinas metodológicas e as próprias abordagens científicas ao contexto utilitarista do aluno, de modo a limitar o espectro científico ao utilitarismo do cotidiano. Os autores apontam relevantes impactos, tais como: uma nova roupagem no discurso tecnicista, o entendimento equivocado de alfabetização científica, a diluição da abordagem científica nos discursos voltados ao mercado de trabalho e a baixa criticidade da abordagem científica, na medida em que isola o ensino de ciências das reflexões filosóficas.

CONCLUSÕES

Considerando tais achados, a pesquisa ainda em andamento, aponta para a fase de aprofundamento da compreensão da dinâmica e racionalidade neoliberal contemporânea. Tal fase é relevante para compreender não apenas o histórico da reforma do Ensino Médio, mas em como essas racionalidades estão organizadas mediante a lógica do empreendedorismo, performatividade e financeirização, fenômenos próprios da nova forma de organizar as relações capital/trabalho.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Ambos os autores envolvidos na pesquisa estão contribuindo diretamente com a investigação. J.P.H na condição de orientando se dedica às investigações teóricas e aplicação da metodologia, enquanto que N.A.G. D se dedica a orientar a investigação analisando as estruturas da reflexão, analisando e indicando materiais complementares e supervisionando o processo de pesquisa. Todos os autores contribuíram com a revisão do trabalho e aprovaram a versão submetida.

AGRADECIMENTOS

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo a investigação.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. **Educação e emancipação**. Rio de Janeiro, Paz e Terra: 1995.

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento:** fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2017**. Altera as Leis nº9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília, DF: Secretaria Geral, 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 20 jul. 2022.

FARGONI, H. E. E.; SILVA JÚNIOR, J. dos R.; VICENTE, W. A.; ZACARIAS, M. O "novo" Ensino Médio sob a lógica do mercado. **Revista Ponto de Vista**, *[S. l.]*, v. 13, n. 2, p. 01–17, 2024. DOI: 10.47328/rpv.v13i2.16485. Disponível em: https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/16485. Acesso em: 20 ago. 2024

FREITAS, L. C. de. **A reforma empresarial da educação:** nova direita, velhas ideias. São Paulo: Expressão Popular, 2018.

FREITAG, B. **A teoria crítica ontem e hoje**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

HORKHEIMER, M. **Eclipse da razão.** São Paulo, Unesp: 2015.

HORKHEIMER, M. **Teoria tradicional e teoria crítica**. In_____ Os pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

LIBÂNEO, J.C. **Democratização da escola pública:** a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1985.

LIBÂNEO, J.C. **Pedagogia e pedagogos**: para que? São Paulo: Cortez, 2010.

MUNAROLO, A. B; PIOVESA, G. F; MENDONÇA, S. A reforma do ensino médio e teoria do capital humano: uma aproximação **Revista de políticas públicas e gestão educacional (poligles).** UESB-Itapetininga, v.4, n.1, p.41-66, jan./jun. 2023.

MARX, K. **Manuscritos econômicos – filosóficos.** São Paulo: Boitempo, 2010.

OLIVEIRA, E. E; DI GIORGI, C. A. G; SHIMAZAKI, E. M. Sedução e alienação no discurso da pedagogia das competências: uma análise da BNCC do Ensino Médio numa perspectiva histórico-dialética. **Revista Ponto de Vista**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 01–21, 2024. DOI: 10.47328/rpv.v13i2.16512. Disponível em: https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/16512. Acesso em: 9 mai. 2024

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica:** primeiras aproximações. Campinas: Autores Associados, 2013.

SHIOTA, R. R. O conceito de teoria crítica da sociedade: de Max Horkheimer a uma linhagem intelectual. **Terceiro milênio:** revista crítica de sociologia e política. v.3, n.2, p. 32-61, jul/dez. 2014. Disponível em: https://revistaterceiromilenio.uenf.br/index.php/rtm/article/view/84. Acesso em: 10 fev. 2024.

SCHULTZ, T.W. **O Capital humano**: investimentos em educação e pesquisa. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

SCHUTZ, J. A.; COSSETIN, V. L. F. Orfandade instituída e legalmente amparada: reflexões críticas sobre o "novo" Ensino Médio brasileiro. **Educação. UNISINOS**, São Leopoldo, v. 23, n. 2, p. 209-225, abr. 2019. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177621020190000200209&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 09 dez. 2023.