

Anastacia Cristina Monteiro André

7º ENCONTRO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE SOCIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA
Dialogando com as ciências humanas: Experiências práticas de formação docente e interdisciplinaridade

Diálogos entre as Ciências Humanas e da Natureza: Caminhos para uma educação crítica e reflexiva no
Ensino Médio

Belém, Pará

2021

INTRODUÇÃO

A partir de 2022, a Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC) deve implementar, na rede, as mudanças previstas para a educação brasileira a partir da Lei nº 13.415/2017, que altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), criando o que se chamou de Novo Ensino Médio (BRASIL, 2017).

Em conjunto com a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento de caráter normativo homologado em 2018, a proposta para esta etapa do ensino passa fortalecer um caráter de integração entre os conhecimentos, diluindo as rígidas fronteiras entre as disciplinas escolares e priorizando áreas do conhecimento.

A partir disso, o documento propõe oferecer uma escola em consonância às transformações dos tempos atuais, que forme jovens protagonistas em sua aprendizagem, reflexivos, críticos e que saibam atuar diante dos desafios do mercado de trabalho e da sociedade (BRASIL, 2018).

Contudo, um dos fatores usualmente classificados como obstáculos a isso refere-se à questão do distanciamento entre os conteúdos curriculares previamente estabelecidos, a serem ensinados e aprendidos na escola, com suas aplicações na vida real dos estudantes. A forma por vezes conteudista da escola não proporcionaria ao aluno a possibilidade de relacionar os conhecimentos das diferentes disciplinas entre si e com a sua realidade vivida.

Embora não utilize o termo interdisciplinaridade, o texto da BNCC faz alguns apontamentos neste sentido quando reconhece que a demasiada segmentação entre os conhecimentos pode torna-los distantes dos fenômenos que os jovens vivenciam em sua realidade concreta (BRASIL, 2018). Sendo assim, um trabalho escolar promotor de diálogo entre as diferentes disciplinas poderia favorecer a construção de uma educação crítica, reflexiva, emancipadora e condizente com as demandas colocadas pela realidade dos atores sociais envolvidos.

Entretanto, ao ler o texto do documento, é necessário lembrar que a conotação de certos termos pode ganhar diferentes sentidos, a depender da orientação política e ideológica do governo que o elabora (PINHÃO; MARTINS, 2016). Por isso, seria primordial pensar sobre o contexto no qual se insere o ensino escolar proposto pela BNCC, de forma que não se incorpore acriticamente certas leituras enviesadas e acabe por corroborar o status quo.

Os livros de Projetos Integradores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para uso em 2022 trazem certo caráter interdisciplinar ao propor projetos que envolvem diferentes saberes, para além dos

conteúdos da área. Porém, diante de uma análise mais cuidadosa acerca das obras e da sua proposta em meio a uma reforma do Ensino Médio que limita a formação secundária através de itinerários formativos restritos às áreas do conhecimento, é possível perceber que a ideia de interdisciplinaridade parece estar sendo descontextualizada de seus objetivos originais. Se antes crítica, a integração entre disciplinas parece agora estar seguindo uma lógica neoliberal, de formação para o mercado.

Sendo assim, este trabalho pretende analisar três livros de Projetos Integradores de Ciências da Natureza e suas Tecnologias aprovados pelo PNLD, tanto em seu possível diálogo com as Ciências Humanas, em especial a Sociologia, quanto em sua adequação a um projeto neoliberal de formação de mão de obra para um mundo do trabalho permeado de incertezas.

Entende-se que o conhecimento sociológico poderá auxiliar não somente a realização de trabalhos mais ricos, com temas que atravessam este campo do saber, como pode também proporcionar ferramentas de análise do conteúdo dos livros propriamente ditos, contextualizando-os neste momento onde a ideologia e a visão neoliberal de mundo e de subjetividade parecem se tornar um imperativo, propiciando formas de aplicação das tarefas de maneira menos acrítica.

DESENVOLVIMENTO

Como subsídios teóricos que embasam este trabalho, foram escolhidos os conceitos de ideologia, de acordo com o pensamento marxista, de neoliberalismo, em suas diferentes leituras, e de interdisciplinaridade, segundo a perspectiva freiriana. A partir destas categorias, serão contextualizados e analisados, com mais detalhes, os conteúdos dos livros de Projetos Integradores mencionados o trabalho.

Para Marx e Engels (2005), a classe dominante em uma sociedade detém, além do controle da produção material, a primazia das ideias. Portanto, as ideias que regem a consciência da sociedade ao longo do tempo são as ideias da classe dominante. Eles chamam de ideologia o conjunto de ideias, visões e valores que a classe dominante elabora, transmite e naturaliza na sociedade, distorcendo ou falseando a realidade para manter sua posição de dominação. Considerando que os indivíduos que compõem a classe dominante possuem uma consciência de que dominam enquanto classe e de que sua dominação também se estende para o campo das ideias, a produção intelectual também estaria condicionada aos interesses de classe.

Sob a perspectiva marxiana, o processo educativo pode ser entendido enquanto um conflito sociocultural e também como uma dinâmica política para compreender e possivelmente transformar a sociedade (ARAÚJO, 2014). Assim como a religião, as artes e a política, a educação também pode ser considerada um dos meios de transmissão e disseminação da ideologia da classe dominante, mas com o diferencial de sua potencialidade de quebra deste círculo vicioso de naturalização da visão de mundo das elites.

De acordo com Mészáros (2008), a educação institucionalizada, dentro da organização social e produtiva que está posta na modernidade, não tem formado sujeitos, mas sim pessoas que funcionam como uma extensão das máquinas, servindo pura e tão somente ao sistema capitalista. Pode-se compreender, então, que, na sociedade capitalista, a educação possuiria dois “braços” de utilidade, os quais se complementam: por um lado, forma tecnicamente a mão de obra assalariada que garantirá a reprodução do sistema capitalista; por outro, constrói intelectual e subjetivamente esta mão de obra através da alienação trazida pela ideologia, fazendo predominar como únicos e universais os valores da classe dominante.

Desta forma, conclui-se que a educação estaria inevitavelmente conectada ao modo de produção capitalista, já que os conteúdos, a metodologia e as bases legais que a norteiam teriam como finalidade manter as classes trabalhadoras alienadas da sua realidade de exploração, dos antagonismos e da luta de classes que efetivamente se desenrola na sociedade.

Porém, dada a sua força enquanto transmissora de ideias e valores e, conseqüentemente, de construção de subjetividades, a educação também poderá servir como instrumento de transformação da realidade, a partir da tomada de consciência de classe por parte da classe trabalhadora, em prol da construção de uma nova ordem social (SOUZA, 2018). Caberia, portanto, reorientar o processo educacional para que sirva aos interesses da classe trabalhadora. Sendo assim, Marx e Engels entendem que é possível uma transformação da sociedade e, nesse sentido, a educação, enquanto ferramenta de transmissão do conhecimento, desempenharia um papel fundamental para este processo.

O potencial formador e transformador da educação também é notado por Freire (1987). A visão freiriana de educação inclui a percepção dos antagonismos entre os oprimidos e os opressores, colocando-se politicamente a favor dos primeiros ao destacar que é de seu interesse a transformação das condições de existência, já que seriam eles os prejudicados pela manutenção do status quo.

A pedagogia freiriana é marcada pela criticidade e também pela dialogicidade: só seria possível perceber a complexidade do mundo através de uma leitura e análise feitas a partir de diferentes saberes, em um diálogo que não se define por uma conciliação conservadora, mas

que busca a transformação e a superação situações-limite, a percepção, a denúncia e a resolução das desigualdades (FREIRE, 1987).

A educação seria, assim, eminentemente política e teria o potencial de mobilizar a participação dos sujeitos na vida social ao trazer a consciência e a problematização da realidade. Desta forma, a educação se configura enquanto peça chave no processo de transformação social, já que tem o potencial de formar sujeitos conscientes, críticos e, portanto, capazes de agir para dar cabo a uma sociedade livre da desigualdade, cuja organização reconheça plenamente a condição humana de todos os indivíduos.

Paulo Freire mantinha permanente preocupação com a prática da interdisciplinaridade (ANDREOLA, 2015). Se a interdisciplinaridade surge, originalmente, em oposição ao saber científico capitalista, ao distanciamento entre a produção acadêmica e as questões do cotidiano, e à demasiada especialização, a qual contribui para o estreitamento da visão do aluno em relação ao todo de sua realidade social (FAZENDA, 1994), Freire entendia esta prática como o método através do qual o sujeito constrói o conhecimento em relação à sua realidade e à sua cultura (COSTA; LOUREIRO, 2017), configurando-se enquanto uma visão da realidade na perspectiva da totalidade (ANDREOLA, 2015).

Sendo uma característica fundamental do pensamento freiriano a dialogicidade (FREIRE, 1987), é possível concluir que o trabalho em equipe é fundamental para romper com uma organização social que promova a conservação das desigualdades. Como o diálogo não ocorre em disputa, em rivalidade ou em imposição entre os humanos, e sim em parceria, a perspectiva freiriana implicaria, necessariamente, em uma construção coletiva dos professores para com os estudantes, e dos professores entre si.

Porém, esta visão do trabalho coletivo e do diálogo é incompatível com a lógica neoliberal. Se o diálogo presente no trabalho coletivo freiriano propõe transformação, no neoliberalismo, o trabalho em equipe pode servir mais como um treinamento ou um exercício da concorrência e da rivalidade, que marcam a subjetividade humana nesta nova racionalidade, como será visto a seguir.

Dardot e Laval (2016) entendem que o atual momento em que vivemos não pode ser classificado como mais um “episódio” do capitalismo. A configuração atual já seria suficientemente diferente para que seja classificado em outros termos. O atual neoliberalismo, conforme descrito pelos autores, seria um “sistema normativo que ampliou sua influência ao mundo inteiro, estendendo a lógica do capital a todas as relações sociais e a todas as esferas da vida.” (DARDOT; LAVAL, 2016, p. 8), uma nova racionalidade, de caráter sistêmico, que

toma a concorrência como norma principal de conduta e a empresa como modelo de subjetivação, tornando mais difícil qualquer mudança vinda “de dentro” do sistema.

O neoliberalismo, portanto, não se resumiria, então, a uma outra política ou regime de acumulação; ele se trata, sim, de forjar uma outra sociedade, de produzir novas formas de viver, novas relações entre os indivíduos e uma nova forma de existência humana (DARDOT; LAVAL, 2016), que se estende das sociedades ocidentais para todas as outras que se enquadrem no perfil da modernidade estabelecida pelo ocidente, impondo uma lógica de competição e de luta econômica, seguindo o modelo do mercado e justificando e naturalizando desigualdades.

Os autores entendem que neoliberalismo não significa necessariamente “menos Estado”, já que “foram antes os Estados, e os mais poderosos em primeiro lugar, que introduziram e universalizaram na economia, na sociedade e até neles próprios a lógica da concorrência e o modelo de empresa.” (DARDOT; LAVAL, 2016, p. 18). A racionalidade neoliberal não é imposta pura e tão somente através da força. Se em determinados momentos foi, sim, utilizada a ditadura como recurso, em outros momentos foi possível ver que o esvaziamento da democracia (sem a sua completa extinção) foi uma estratégia eficaz para cumprir este objetivo. Na disputa pela consolidação de uma nova racionalidade, que abrange um movimento tão antinatural quanto o modelo da concorrência e da empresa, segundo os autores, seria necessário enfraquecer instituições e direitos, o que demanda um processo longo, contínuo e silencioso, já que qualquer alarde poderia ser um “choque” a despertar resistência e revolta por parte da sociedade.

Resgatando elementos do antigo liberalismo (embora não se configure enquanto mera continuidade de seu precedente), como alguns pontos do pensamento de Herbert Spencer e de Walter Lippmann, do ordoliberalismo alemão e da escola austríaca, o neoliberalismo parte do pressuposto de uma natureza humana característica, que liga a propriedade à liberdade, fazendo uma associação entre o ter e o ser: “cada indivíduo deve gozar das garantias oferecidas pela pequena empresa ou, melhor, cada indivíduo deve funcionar como uma pequena empresa.” (DARDOT; LAVAL, 2016, p. 125). Há também uma dimensão moral atrelada à figura do empreendedor – retratado como independente, corajoso, honesto, trabalhador e rigoroso – e uma ênfase na responsabilização individual e na ética da competição.

A escola de pensamento austro-americana do liberalismo entende, o mercado como “processo de autoformação do sujeito econômico, um processo subjetivo autoeducador e autodisciplinador, pelo qual o indivíduo aprende a se conduzir” (DARDOT; LAVAL, 2016, p. 141). Assim, ao mesmo tempo em que os antigos teóricos do liberalismo pressupunham que o espírito da concorrência e da competição já seriam parte da natureza humana, com explicações

até mesmo com base no Darwinismo Social, os pensadores austro-americanos que enxergam o mercado enquanto o processo de formação do sujeito, contraditoriamente, parecem admitir que os indivíduos precisam aprender a ser aquilo que, naturalmente, são (ou seriam, caso não tivessem sido acostumados a um outro modelo de sociedade que precedeu o neoliberalismo).

Partindo de uma perspectiva marcadamente marxista, Antunes (2018) compreende que não necessariamente teria havido uma ruptura no capitalismo a ponto de nos situarmos em outro sistema, mas sim uma intensificação dos fenômenos próprios deste sistema, como a alienação e o estranhamento, que envolvem com mais força a subjetividade dos indivíduos. De acordo com o autor, é próprio do sistema capitalista que a leitura sobre o ser humano, de suas qualidades e características, fique presa a uma perspectiva útil ao processo produtivo e à divisão social do trabalho. Porém, com a crise do capital dos anos de 1970 e a reestruturação produtiva global, o trabalho assume uma aparência mais “participativa”, mais envolvente e menos despótica quando comparada à da fábrica taylorista. O estranhamento tornar-se-ia, então, menos despótico em aparência, mas intensamente mais interiorizado.

Para o capital, essas mudanças foram muito positivas, no sentido de gerarem mais valor aglutinando funções de produção, supervisão, manutenção, limpeza etc. em um só indivíduo. A necessidade de pensar, agir e propor dos trabalhadores deve levar sempre em conta prioritariamente os objetivos intrínsecos da empresa, que aparecem muitas vezes mascarados pela necessidade de atender aos desejos do mercado consumidor.

Aqui pode ser notado um ponto de intersecção entre Dardot e Laval (2016) e Antunes (2018): quando este último destaca que o humano valorizado, tanto corpórea quanto subjetivamente, é o humano que se adapta às necessidades do capital e que as toma como suas enquanto sujeito, já que a partir de agora ele é a empresa de si, passa a pensar e se entender dentro de uma lógica empresarial, um empreendedor de si mesmo, percebe-se que são necessárias para este fim novas técnicas de “gestão de pessoas”. Essas novas técnicas procurariam converter, voluntariamente, os trabalhadores “em uma espécie de auto controladores de sua produção, em déspotas de si mesmos” (ANTUNES, 2018, p. 163), em um paralelo com o autogoverno mencionado pelos dois primeiros autores.

O autor ressalta que como esta nova lógica da organização da produção, além de extremamente extenuante e precarizada, “é fortemente destrutiva em relação ao mundo do trabalho, a contrapartida esparramada pelo ideário empresarial tem de ser amenizada e humanizada”. (ANTUNES, 2018, p. 52). Foram mobilizadas, então, técnicas e instrumentos para introjetar nos trabalhadores a ideia de que trabalho e capital estariam intrinsecamente conectados, fazendo uso de eufemismos como “colaboradores” ou “parceiros” no lugar de

“trabalhadores ou “operários”, e do enaltecimento das supostas vantagens da flexibilização e da autonomia, como a inserção do trabalhador em alguns dos processos decisórios, não tendo de ser controlado por outros trabalhadores supervisores de seu trabalho.

Assim como Dardot e Laval, Antunes (2018) entende que uma saída deste quadro pode ser árdua, a partir do princípio de que esta introjeção na dimensão subjetiva pode tornar cada vez mais complicada uma ruptura com esse sistema. Mas, semelhante aos outros dois autores, percebe que este regime de acumulação e essa tentativa de estabelecimento de uma nova racionalidade podem fracassar pelas suas contradições internas, dadas a incerteza e a exploração extrema trazidas pela condição da precarização e pela perda (quase) completa da dimensão de humanidade.

A partir deste aporte teórico, partiu-se para a análise das obras. Para a realização desta etapa, optou-se pela pesquisa documental, ao compreender que os livros são materiais passíveis de um tratamento analítico ou reelaboração (GIL, 2008). Foram observados os temas trabalhados nos projetos, a abordagem de conceitos pertinentes à Sociologia e seu alinhamento à lógica de uma racionalidade neoliberal, na tentativa de separação de categorias analíticas, lançando mão da Análise Textual Discursiva (MORAES, GALIAZZI, 2004).

A opção pelos três livros analisados neste trabalho se deu pelo fato de que foram os primeiros a serem entregues impressos na escola, logo no início do período da escolha do PNLD e os únicos disponíveis fisicamente até a data de elaboração deste trabalho, sendo de pleno acesso aos docentes e com um controle de entrega mais claro do ponto de vista administrativo.

Os livros pertencem a editoras que compõem a plataforma E-Docente, “um portal de conteúdos sobre educação pensado para o professor, mantido pelas editoras Ática, Scipione, Saraiva e Atual” (E-DOCENTE, 2021). No endereço eletrônico, é possível verificar que, além de disponibilizar os livros didáticos do PNLD em formato PDF, a plataforma também oferece materiais para download como guias de orientação para as diferentes etapas de ensino (já nos moldes da nova BNCC), planejamentos de aulas e para uso pessoal do professor, questões para provas e avaliações, além de cursos de formação em diferentes assuntos (também relacionados à operacionalização da nova BNCC, como habilidades socioemocionais, BNCC e Educação Infantil, como trabalhar com projetos, entre outros).

Sem ser possível afirmar propósito ou causalidade, o fato é que estes três volumes chegaram à escola antes de todas as outras obras aprovadas pelo PNLD. Assim, os primeiros livros analisados pelo corpo docente da unidade escolar foram, justamente, aqueles que pertenciam a um mesmo grupo editorial ou haviam firmado algum tipo de parceria para sua distribuição e divulgação. Já de início, abre-se o questionamento sobre a possível influência

desta primeira impressão causada pelas obras na visão geral que os professores teriam acerca dos livros de Projetos Integradores em sua totalidade.

As obras apresentam seis capítulos, que correspondem a seis projetos. O título do projeto já indica o principal assunto tratado por ele e o tema integrador norteia seus objetivos e a metodologia, conforme mostrado, resumidamente, no quadro abaixo:

Tabela 1: Livros de Projetos Integradores analisados

Nome do livro	De olho no futuro	#Novo Ensino Médio	Vamos juntos, Profe!
Autoria	Vivian Lavander Mendonça	Gustavo Oliveira Pugliese	Ana Cristina Camargo de São Pedro
Editora	Ática	Scipione	Saraiva
Identificação no artigo	L1	L2	L3
Projeto 1	Petróleo e plástico	As fotos que você nunca tirou com um smartphone	O robô vai roubar meu trabalho?
Tema integrador	STEAM	STEAM	STEAM
Projeto 2	Alimentação sustentável	O protagonismo e a internet	Elaborando coletivamente uma agenda para um futuro sustentável
Tema integrador	Protagonismo juvenil	Protagonismo juvenil	Protagonismo juvenil
Projeto 3	Saúde: efeitos da (des)informação	Quem escreveu tudo o que está na internet?	Consequências das <i>fake news</i> sobre a saúde pública no Brasil
Tema integrador	Mídiaeducação	Mídiaeducação	Mídiaeducação
Projeto 4	Uma forma sustentável de resolver conflitos	Mediação e conflitos: uma postura da escola para a vida	Problemas ambientais: riscos e conflitos
Tema integrador	Mediação de conflitos	Mediação de conflitos	Mediação de conflitos
Projeto 5	Impactos ambientais de um telefone celular	Sustentabilidade e meio ambiente	Alimentação e sustentabilidade
Tema integrador	STEAM	STEAM	Protagonismo juvenil
Projeto 6	Trânsito consciente	A tecnologia e seus desafios	Produção de brinquedos sustentáveis
Tema integrador	Protagonismo juvenil	Mídiaeducação	STEAM

Fonte: a autora

Os Projetos Integradores trazem uma proposta de integração entre as Ciências da Natureza e outras áreas do saber, abarcando competências e habilidades gerais previstas na BNCC. Assim, os estudantes irão trabalhar conhecimentos dos componentes curriculares tradicionais de Física, Química ou Biologia e também deverão acionar outros conhecimentos, relativos às Artes, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Humanas como um todo, além daqueles mais amplos e aplicáveis à vida dentro e fora da escola, como a capacidade de argumentar, interpretar, investigar cientificamente etc.

Cada projeto apresenta tarefas intermediárias, que são desenvolvidas ao longo do percurso e que podem contribuir ou não para o produto final a ser apresentado ao final do projeto. Este produto final pode consistir em uma apresentação artística, preparação de um evento, como uma feira de ciências, palestras presenciais ou até mesmo produção de vídeos, podcasts e páginas em redes sociais, de forma que a comunidade escolar (ou a comunidade mais ampla, da região) tenha acesso aos conhecimentos e informações trabalhadas pelos estudantes ao longo do projeto. A autoavaliação do aluno também consta como item indispensável na etapa avaliativa de todos os projetos.

Destaca-se o tema integrador STEAM (sigla para *science, technology, engineering, arts and mathematics*) como o único que aparece duas vezes em cada livro. Protagonismo juvenil e mídiaeducação são temas integradores que aparecem duas vezes somente dois dos três livros, L1 e L2, respectivamente. Quanto a presença do tema protagonismo juvenil, é interessante resgatar o pensamento de Antunes (2018) no que tange a uma aparência mais participativa e menos despótica do trabalho após a reestruturação produtiva dos anos de 1970. A exaltação, pela BNCC, de uma suposta autonomia dos estudantes se reflete nos projetos, os quais requerem que os jovens se auto organizem para buscar informações e construir as soluções para os problemas. O professor funcionaria mais como um mediador desse processo, portanto. Porém, isso não torna a escola necessariamente menos autoritária, já que os projetos não abrem espaço para discussões, críticas e reflexões acerca das tarefas e conteúdos.

A ordem de apresentação destes temas integradores, por coincidência ou não, também segue um padrão, pelo menos, até o quarto projeto. No quinto projeto, verificamos que L3 destoa dos demais e, no sexto projeto, todos os livros mostram temas integradores diferentes entre si. Ainda que as obras não tenham sido idealizadas com uma ordem fixa de aplicação destes projetos ao longo dos anos de ensino, pelo ordenamento apresentado no índice, pode-se supor que, idealmente, ele seja seguido de maneira mais ou menos padronizada nos dois primeiros anos do Ensino Médio e, finalmente, no terceiro ano, que os temas tenham se colocado de maneira mais livre.

Já quanto às diferenças mais evidentes entre as obras, percebe-se que cada livro propõe um “fio condutor” que orientará as atividades oferecidas. A proposta de L1, por exemplo, é trabalhar a noção de sustentabilidade ao longo de todo o livro. Dessa forma, todos os projetos levam à realização de um produto final que apresente à comunidade alguma solução sustentável para os problemas propostos: criar uma embalagem sustentável, apresentar às pessoas da comunidade a importância da alimentação sustentável, produzir conteúdo que traga informações verdadeiras sobre um tema pertinente à saúde, mediar conflitos da comunidade ou da escola de forma sustentável, realizar uma exposição ou feira de ciências para estimular a comunidade a consumir de forma consciente e elaborar uma campanha educativa de conscientização no trânsito.

Já L2 traz como norte o universo digital da internet e das mídias sociais. A obra é pautada inteiramente pela linguagem da internet, especialmente a dos *memes*, imagens muito comuns nas redes que se utilizam da ludicidade para ilustrar uma situação ou contexto. Seus projetos são fortemente baseados no uso de tecnologias digitais, como computador, smartphone, repositórios de arquivos “na nuvem” e redes sociais. Assim, os produtos finais propostos nos projetos se ancoram nestas tecnologias para sua efetivação: uma mostra de ciência e arte com fotografias capturadas a partir de um *smart* microscópio (cuja preparação é ensinada ao longo do capítulo) e posterior divulgação destas produções em site ou página de rede social, elaboração de vídeos com informações científicas que contribuam para a tomada de decisão consciente pela comunidade, produção de um artigo de divulgação científica que deverá ser tornado acessível à comunidade por meio da internet, promoção de um ciclo de oficinas sobre mediação de conflitos para a comunidade escolar, campanha de intervenção e sensibilização quanto ao descarte de resíduos e, finalmente, proposta de uma transmissão ao vivo em redes sociais para debater os desafios contemporâneos de lidar com as novas tecnologias digitais.

A proposta de L3 não traz apenas um grande tema como fio condutor dos projetos. Embora esta obra aborde o tema da sustentabilidade de forma mais direta em três de seus projetos, percebe-se que os direcionamentos são variados nos demais. As propostas de produto final também se mostram um pouco mais conservadoras no que tange ao uso de tecnologias digitais, o que pode ser uma tentativa de se tornar mais inclusivo às escolas que não dispõem destes recursos. Os produtos finais sugeridos são: uma mostra de artes, divulgação à comunidade de um conjunto de ações coletivas locais inspiradas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e nas 169 metas da Agenda 2030 da ONU elaboradas pelos estudantes, divulgação de informações corretas sobre a importância da vacinação, apresentação,

à comunidade escolar e do entorno, das informações colhidas sobre os conflitos ambientais da região, organização de um evento onde os estudantes apresentarão cardápios sustentáveis e compartilharão seus conhecimentos com a comunidade sobre alimentação saudável, realização de uma oficina de produção de brinquedos sustentáveis com posterior divulgação de resultados.

Assim, quanto aos projetos, nota-se que as três obras oferecem alguns temas em comum, a saber: desinformação e mediação de conflitos. Embora com algumas pequenas diferenças entre si, L1, L2 e L3 trabalham com a questão da desinformação na saúde e o impacto das *fake news*, divulgação científica e letramento científico. Já no âmbito da mediação de conflitos, percebemos que, enquanto L1 e L3 direcionam o projeto para a sustentabilidade e meio ambiente, respectivamente, L2 trabalha a proposta de maneira mais geral, sem atribuir a mediação a um tema específico das Ciências da Natureza. Os três livros também tratam do tema da sustentabilidade, com mais ou com menos ênfase, como já foi explicitado anteriormente, em especial da alimentação sustentável, abrindo também um espaço para a discussão sobre alimentação saudável.

Embora os livros tragam temas bastante pertinentes para a discussão, eles não oferecem muitos subsídios para uma análise crítica mais aprofundada das situações que apresentam. Ao tratar sobre o desenvolvimento sustentável, embora mencionem o papel dos organismos internacionais, dos Estados e governantes na sua promoção, apresentam somente propostas de intervenções individuais sobre a questão (MENDONÇA, 2020; PUGLIESE, 2020; SÃO PEDRO, 2020). Sempre a partir do lugar do estudante, a pergunta que impera em todos os projetos é “se todas as questões devem ser resolvidas por *mim*, como *eu* posso agir para modificar/transformar/melhorar esta situação?”, em uma tradução da ideia da responsabilização individual trazida pelo neoliberalismo, conforme já mencionado por Dardot e Laval (2016).

Não há um debate, em nenhuma das obras analisadas, sobre os limites do que se chama sustentabilidade diante do sistema econômico-produtivo vigente. Neste quesito, a Sociologia teria papel fundamental, ao debater, primeiramente, a noção de cultura como condicionadora da visão de mundo (LARAIA, 1986), no sentido de desnaturalizar a organização de mundo que se nos apresenta atualmente, mostrando que ela é apenas uma dentre tantas possíveis, já que outros povos, em outros momentos e outros locais, guardam ou guardavam relações menos destrutivas com o meio ambiente.

Além disso, servem de contribuição para esta discussão, também, as reflexões de Foster (1999) sobre o pensamento marxiano quanto ao papel do meio ambiente para o capitalismo e a compreensão neomarxista de que a destruição ecológica desempenhará um papel decisivo para o capitalismo, e de Morin (1998) acerca da mudança de um paradigma humanista, segundo qual

o ser humano teria sobre a natureza e a cultura sobre a biologia, para um paradigma ecológico, que reconhece os limites biológicos e as leis ecológicas de equilíbrio do ecossistema.

Até que ponto reduzir o consumo individual de plástico impactará na produção industrial deste material, diante do sistema produtivo que se tem nos dias de hoje? Como promover uma alimentação sustentável e saudável com a enorme desigualdade no acesso alimentos e na transformação destes em mercadorias voltadas para o lucro e não para a alimentação humana? Como trabalhar conflitos ambientais sem mencionar os conflitos entre grandes produtores, madeireiras, garimpeiros etc. e as populações originárias de determinadas regiões do país? São algumas das questões que, sequer, são colocadas como objeto de trabalho nos projetos e para as quais a Sociologia poderia oferecer aporte teórico para a discussão.

Em L3 destaca-se, ainda, o primeiro capítulo, que contém o projeto sobre a modernização tecnológica e o mundo do trabalho. Neste projeto, os alunos são convidados, ainda que superficialmente, a tomarem contato com informações históricas sobre as transformações nos modos de produção e nas relações de trabalho ao longo do tempo. Ao final, a proposta é mostrar ao estudante que a entrada dos robôs e da inteligência artificial não é, necessariamente, algo negativo – apesar da pergunta que compõe o título do projeto – e que basta aprender a coexistir com eles, adquirindo as competências e habilidades necessárias a um trabalhador do futuro (SÃO PEDRO, 2020).

Este capítulo permitiria o resgate das reflexões de Antunes (2018) sobre o trabalho nos dias atuais. Segundo o autor, nesta fase do capitalismo, os trabalhadores vivem uma exacerbação do estranhamento, no sentido de que não se reconhecem como criadores ou produtores da tecnologia: ela se torna algo “à parte” da ação, do intelecto e da vontade dos humanos. Desta forma, assim como no projeto de L3, os indivíduos não veem os robôs como coisas, fruto de seu trabalho, mas como entes independentes e autônomos que não foram condicionados à ação humana de criação.

O projeto leva esta “não discussão” ainda mais adiante, ao apresentar o histórico das revoluções industriais e solicitar que os estudantes completem um quadro com os aspectos positivos e negativos que eles tenham identificado. Após o preenchimento do quadro, é feita a pergunta “Foram as tecnologias que geraram desemprego nas quatro revoluções industriais ou foram os modos como os proprietários das indústrias as adotaram que levaram a isso?” (SÃO PEDRO, 2020, p. 44), em uma clara demonstração da reprodução de uma ideologia neoliberal que individualiza fenômenos sociais, restringindo-os a meros atos de vontade própria de alguns agentes pontuais. Resgatando o conceito de ideologia em Marx (2005), é possível notar que, discretamente, a ideologia da classe dominante é disseminada e naturalizada, de modo a não

trazer para a discussão as contradições sociais geradas pelo modo de produção vigente e a luta de classes presente na sociedade.

É, assim, perceptível o alinhamento destas propostas com as observações feitas por Dardot e Laval (2016) sobre o papel da educação para a consolidação da razão neoliberal. De acordo com os autores, para os teóricos ligados a essas ideias, seria imprescindível vencer a disputa ideológica para que a cultura do empreendedorismo prevaleça. Von Mises, por exemplo, entende que não haveria “nada mais importante do que a ‘batalha de ideias’ entre capitalismo e socialismo” (DARDOT; LAVAL, 2016, p. 150) e que as vantagens do capitalismo sobre outras organizações econômicas deveriam ser aprendidas desde a escola.

Portanto, seria necessário, desde cedo, “acostumar” os indivíduos a esta nova forma de ver e agir no mundo. Se para “aflorar” a verdadeira natureza humana é necessário um processo prévio de educação, convencimento e modelagem subjetiva dos indivíduos habituados a um sistema antigo, o papel da educação neste novo modelo de sociedade torna-se meramente adaptativo (pois irá moldar esses indivíduos a esse mundo que supostamente permitirá vir à tona sua verdadeira natureza) e utilitarista (já que os gastos com a educação seriam direcionados para promover estas mudanças nos currículos e nos métodos de ensino, a fim de consolidar a razão e a subjetividade neoliberais nos futuros trabalhadores).

Lopes e Macedo (2011) observam que os conteúdos de ensino na escola seguem uma organização que, embora tenha sido naturalizada, foi política e historicamente construída. Ela envolve os saberes, os sujeitos, os espaços e o tempo da escola; direciona o trabalho pedagógico, definindo horários, espaços e sujeitos que devem atuar de formas específicas a fim de ministrar os conteúdos previamente delineados. A continuidade de tal organização disciplinar se dá “porque é concebida como uma instituição social necessária” (LOPES; MACEDO, 2011, p. 108). Ou seja, além de orientar as atividades e o tempo na escola, ela ainda delimita um conjunto de conhecimentos considerados necessários e fundamentais a serem transmitidos para as gerações seguintes e também define a formação dos professores que irão atuar neste contexto.

Compreende-se também, assim como Lopes (2007), que o currículo é um elemento híbrido e implica na tradução e na recontextualização de diversas práticas e saberes que, especialmente no caso brasileiro, podem ser antagônicos entre si e coexistem apenas para satisfazer às exigências de instâncias reguladoras superiores (Secretarias de Educação e Ministério da Educação, por exemplo, mas também organismos e avaliações internacionais, como a Organização das Nações Unidas e o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes).

Conforme lembrado por Dardot e Laval (2016), o sistema neoliberal é apoiado por forças que se sustentam e se retroalimentam, em nível nacional e também internacional: política, mercado financeiro, grandes organismos internacionais. A educação “é entendida como fator cujas condições de produção devem se submeter plenamente à lógica econômica. Por essa razão, é considerada uma atividade com custo e retorno, cujo produto se assemelha a uma mercadoria” (LAVAL, 2019, p. 30).

Sob esta lógica utilitarista, o conhecimento válido é aquele útil ao mercado – o conhecimento mais, até, do “saber fazer” do que o dos títulos acadêmicos. Tornar a escola mais eficiente, portanto, significaria reduzir o ensino às competências indispensáveis para a empregabilidade dos trabalhadores. Desta forma, é de se esperar que a educação esteja inserida nesta lógica, sendo conduzida de acordo com esta nova racionalidade a fim de formar sujeitos, futuros trabalhadores, que já pensem como empresa de si e se integrem a essa cultura do empreendedorismo desde a juventude.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise das obras, conclui-se que, embora tenham seguido por caminhos diferentes no oferecimento de suas propostas de trabalho, elas apresentam projetos com temas semelhantes, como alimentação, saúde e desinformação, sustentabilidade e meio ambiente, entre outros. A mera alteração da ordem e das atividades propostas não constituem grandes diferenças entre os livros, mas mostram como eles podem ser apenas diferentes versões de uma mesma obra, mais do que obras totalmente diferentes. É provável que esta semelhança se dê em decorrência da parceria entre as três editoras, que buscaram oferecer livros bem parecidos a públicos com diferentes realidades socioeconômicas, de acesso à tecnologia e a recursos para concretização dos produtos finais. Assim, ainda que a concretização dos planejamentos difira, a ideia por trás deles permanece a mesma.

As três obras analisadas não apenas podem despertar possíveis problematizações dos temas tratados para discussões pertinentes às Ciências Humanas, especialmente à Sociologia, como carecem de um aprofundamento nas discussões propostas. Assim, contando com a colaboração dos professores de Sociologia, seria possível abordar e contextualizar, à luz dessa ciência, a discussão sobre mercado de trabalho e reestruturação produtiva, desigualdades sociais envolvidas na questão do lixo e do direito à alimentação, o problema da desinformação na saúde como um tema de cunho social, o debate entre cultura, economia, meio ambiente e sustentabilidade, entre outros temas, de forma crítica e reflexiva.

No que tange à discussão sobre BNCC e neoliberalismo, é possível constatar que a proposta de trabalho presente nas obras analisadas se mostra de acordo com os princípios individualizantes desta nova racionalidade. A redação dos livros incentiva o protagonismo juvenil na execução dos projetos e propõe caminhos para tentativas de resolução de problemas propostos, bem alinhados com a ideia neoliberal de indivíduo empreendedor de si. Mesmo quando são colocados problemas sociais que afetam a toda uma população, busca-se uma solução que parta de ações individuais dos cidadãos (no caso, dos estudantes).

Portanto, em uma análise preliminar do material didático, já se encontram possibilidades de diálogo entre estas duas áreas do conhecimento e, em especial, a rica contribuição que a Sociologia poderá proporcionar ao aprofundar a discussão dos temas propostos. Além disso, a participação da Sociologia nestes debates poderá fornecer subsídios teóricos para pensar de forma crítica sobre a realidade social onde não apenas a BNCC se insere, mas para a qual se pretende formar os jovens do século XXI.

Como continuidade deste trabalho, mostra-se interessante, agora, analisar as demais obras aprovadas pelo PNL D para os projetos integradores de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e traçar paralelos, comparações, apontando semelhanças e diferenças entre estas e os livros já analisados, bem como suas aproximações e afastamentos em relação à racionalidade neoliberal e às oportunidades de diálogo crítico e reflexivo com as Ciências Humanas, em especial a Sociologia. Desta maneira, poderá ser possível perceber se há espaço para subverter, ainda que minimamente, a lógica que permeia a elaboração deste material didático.

REFERÊNCIAS

ANDREOLA, Balduino. Interdisciplinarietà. In: STRECK, Danilo. REDIN, Euclides, ZITKOSKI, Jaime José (Org.). **Diccionario**. Paulo Freire. Lima: CEAAL. 2015, p. 289-291.

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão**: o novo proletariado de serviços na era digital. São Paulo: Boitempo, 2018.

ARAUJO, Maria Catarina Ananias De. Karl Marx e a educação como um conflito socio-cultural. Anais I CINTEDI... Campina Grande: Realize Editora, 2014. Disponível em <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/8903>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. *Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017*. Altera as Leis nº 9.394, 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 nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de

Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm>. Acesso em: 30 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>>. Acesso em: 20 Out. 2020.

COSTA, César Augusto; LOUREIRO, Carlos Frederico. A interdisciplinaridade em Paulo Freire: aproximações político-pedagógicas para a educação ambiental crítica. **Revista Katálaxis**, Florianópolis, vol. 20, núm. 1, 2017, p. 111-121. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179650085012>>. Acesso em: 04 Nov. 2019.

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal. São Paulo: Boitempo, 2016.

E-DOCENTE. **Quem somos**. Disponível em <<https://www.edocente.com.br/quem-somos/>>. Acesso em 20 abr. 2021.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 15. ed. Campinas: Papirus, 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FOSTER, John Bellamy. Marx e o meio ambiente. In: WOODS, Ellen Meiksins; _____. **Em defesa da história: marxismo e pós modernismo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 1999, p. 161-174.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.

LAVAL, Christian. **A escola não é uma empresa: o neoliberalismo em ataque ao ensino público**. São Paulo: Boitempo, 2019.

LOPES, Alice Casimiro. O livro didático nas políticas de currículo. In: LOPES. **Currículo e Epistemologia**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007, p. 205-228.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã: Feuerbach – A contraposição entre as cosmovisões materialista e idealista**. São Paulo: Martin Claret, 2005.

MENDONÇA, Vivian Lavander. **De olho no futuro: Projetos integradores Ciências da natureza e suas tecnologias**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2020.

MÉZÁROS, István. **A Educação Para Além do Capital**. 2 ed., São Paulo: Boitempo, 2008.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2004.

MORIN, Edgar. **O Método 4**. As ideias - habitat, vida, costumes, organização. Porto Alegre: Sulina, 1998.

PINHÃO, Francine; MARTINS, Isabel. Cidadania e ensino de ciências: questões para o debate. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 8, n. 3, set-dez 2016, p. 9-29.

PUGLIESE, Gustavo Oliveira. **#Novo Ensino Médio**: Projetos integradores: Ciências da natureza e suas tecnologias. 1. ed. São Paulo: Scipione. 2020.

SÃO PEDRO, Ana Cristina Camargo de. **Vamos juntos, Profe!**: Projetos integradores: Ciências da natureza suas tecnologias. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2020.

SILVA, Simone Gonçalves da; CANTARELLI, Juliana Mezomo. Justiça social e discurso neoliberal: problematizações sobre a base nacional comum curricular. **Espaço Pedagógico**, v. 26, n. 3, Passo Fundo, set./dez. 2019, p. 777-794. Disponível em; <<http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/9267/114114749>>. Acesso em: 18 fev. 2021.

SOUZA, André Luiz. Movimentos Sociais do campo, educação do campo e pedagogia histórico-crítica: algumas problematizações. **Alamedas**, vol. 6, n. 2, 2018, p. 144-55. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/alamedas/article/download/19187/12825>>. Acesso em: 20 abr. 2021.