

A Práxis da Agricultura Sustentável Urbana: possível caminho por percorrer na horta comunitária do IFG

The praxis of sustainable urban agriculture: possible way to go in the IFG community garden

GONZALO MARÍN OVIEDO 1¹
ALESSANDRO SILVA DE OLIVEIRA 2²

Resumo

O Instituto Federal de Goiás, câmpus de Anápolis, procura contribuir na superação das problemáticas socioambientais que atingem comunidades vulneráveis da região mediante a agricultura sustentável em uma horta comunitária. Para isso, propôs, como possível caminho, desenvolver a educação ambiental crítica voltada para essa superação discutindo essencialmente aspectos teóricos e práticos do enfoque crítico e sua relação com a práxis. Os estudos do Materialismo Histórico-Dialético (MHD) são empregados como norteadores dos aspectos teórico-metodológicos e os da Investigação-Ação (IA) para elaboração do desenho de pesquisa, no que diz respeito aos aspectos práticos voltados para a garantia do desenvolvimento da práxis. O MHD explica a relação entre homem-natureza e entre as relações sociais e de produção que se tornam contraditórias e são a causa da crise socioambiental. A IA, por sua vez, garante o diálogo entre a reflexão e a ação em busca da emancipação. Nesse sentido, a intervenção dos intelectuais nesse processo é importante tanto para possibilitar o diálogo quanto para aprender a lidar com o saber erudito e com a autonomia da comunidade.

Palavras Chave: Agricultura sustentável. Horta comunitária. Materialismo histórico-dialético. Educação Ambiental Crítica

Abstract

The Federal Institute of Goiás, campus of Anápolis, seeks to contribute to overcoming the socio-environmental problems that affect vulnerable communities in the region through sustainable agriculture in a community garden. Therefore, it proposed, as a possible way, to develop critical environmental education aimed to overcoming this problem, discussing essentially theoretical and practical aspects of the critical approach and its relationship with praxis. Dialectical Historical Materialism (DHM) is used to guide theoretical and methodological aspects, furthermore to Action-Research (AI) is also used as a design of investigation which gets the practical aspects to guarantee the development of praxis. The MHD explains the relationship between man and nature and among relationships socials and production's relations that become contradictory and they are the cause of the socio-environmental crisis. On the other hand, AI guarantees the dialogue between reflection

¹Possui graduação em Licenciatura em Ciências Naturais: Física, Química e Biologia - Universidad Surcolombiana (2014) e mestrado em Ensino da Ciências Exatas e Naturais - Universidad Nacional de Colombia - Bogotá (2018). No Brasil é investigador do Núcleo de Pesquisas e Estudos na Formação Docente e Educação Ambiental (NUPEDEA), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás; e na Colômbia é investigador do Grupo Interinstitucional: Ciencias, Acciones e Creencias. Atualmente coordena projetos de ensino da ciências do Semillero: Ciencias Naturales, Formación y Educación CiNaFE, da Universidade Surcolombiana. ORCID 0000-0001-6198-2894. E-mail: gonzalomarinoviedo123@gmail.com.

²Doutor em Ciências Ambientais, Mestre em Química do Cerrado, Bacharel (Modalidade Industrial) e Licenciado em Química. É professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Anápolis e orientador no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT). Como pesquisador, coordena o Núcleo de Pesquisas e Estudos na Formação Docente e Educação Ambiental e possui experiência nas áreas de Educação Profissional e Ciências Ambientais. ORCID 0000-0003-3513-7034. E-mail: alessandro.oliveira@ifg.edu.br.

and action, which leads to emancipation. In this sense, the intervention of intellectuals in this process is important, not only to make possible this dialogue, but to learn to deal with their erudite knowledge and with the community's autonomy.

Keywords: *Sustainable agriculture. Community Garden. Historical-dialectical materialism. Critical Environmental Education.*

Introdução

Atualmente, o Instituto Federal de Goiás (IFG), câmpus de Anápolis, desenvolve diferentes projetos de extensão que visam à superação de um quadro de extrema pobreza vivenciado por comunidades do Cerrado, localizadas no município de Anápolis, em Goiás. Nessas comunidades predominam dificuldades que vão contra as condições dignas de vida, como situações de fome extrema, violências, casos de doenças crônicas, baixa ou nenhuma qualificação para o mercado de trabalho, pouca ou nenhuma escolaridade, e baixa organização social comunitária.

Em particular, um desses projetos de extensão tem por objetivo capacitar a referida comunidade em técnicas de agricultura sustentável na horta comunitária do IFG sob a práxis da educação ambiental para contribuir na superação das problemáticas socioambientais que os atingem. Deste modo, apresenta-se um possível caminho teórico e metodológico da educação ambiental desde uma perspectiva crítica, bem diferenciado do recorrer da educação ambiental conservadora e pragmática, ainda inserida nestas práticas e que pouco contribuem na emancipação das comunidades porque não atendem as causas de uma histórica crise. Daí a crítica adjetivada e objetivada na práxis da educação ambiental, isto é, *pensar e atuar* em uma realidade concreta um tanto contraditória pelas múltiplas arestas que giram em torno do cerne das problemáticas socioambientais produto do capitalismo, que pode ser superada mediante o trabalho e a socialização intencionada em uma horta orgânica urbana.

Nessa perspectiva, *pensar* implica ter uma *consciência* sobre o lamentável panorama socioambiental em que está inserida a comunidade, o qual decorre do uso de agrotóxicos na produção em feixe dos alimentos que são consumidos na região anapolina e em geral no Brasil inteiro. Além disso, também tem a ver com a *compreensão* das causas da perda da biodiversidade de plantas nativas comestíveis do cerrado, em virtude das condições materiais

e econômicas de exploração que vêm implementadas nos últimos anos pela criação de gado e a produção de monoculturas.

Atuar remete à superação das contradições, pois busca tornar a *prática* de agricultura sustentável como um fim emancipador para o embate da crise socioambiental vivida no dia a dia. Assim, cultivar os próprios alimentos de forma sustentável ultrapassa a aprendizagem de um ofício que ajudaria no sustento econômico familiar, pois garante segurança alimentar e permite o resgate da perda da biodiversidade. Nessa perspectiva, tornar a natureza e o trabalho em um fim para o desenvolvimento do ser político de cada indivíduo refletirá na socialização dos interesses comuns voltados para cuidar de si, da sua família e da sua comunidade.

Para significar o *pensar* nesse contexto é importante sublinhar que a comunidade da horta deve partir da compreensão de que o ambiente é um território cheio de conflitos e contradições. Para isso, precisa ter conhecimento de que o modelo atual de produção agrícola é produto de um devir histórico de complexas contradições dadas pelas relações entre homem-natureza e pelas relações sociais que definem os poderes de controle hegemônicos, os modos de produção, modelos econômicos insustentáveis, entre outros, que trouxeram como consequência grandes problemas de saúde, desigualdade e deprimentes condições de vida da população.

De acordo com Machado (2014), um exemplo dessa realidade baseada pelas complexas relações sociais e de produção que desligam uma relação sustentável do homem com a natureza é o modelo econômico acumulativo e competitivo capitalista, o qual responde apenas aos interesses dos agricultores donos dos meios de produção. Isso porque, para poderem concorrer no mercado globalizado, passaram a gerar desmatamento e o desgaste rápido da terra, fenômenos oriundos da venda de produtos em quantidades maiores, calcando-se na lógica de que quanto maior o uso de fertilizantes maior é o aumento da produção de alimentos.

Esse panorama trouxe não só consequências na valoração dos bens materiais, ao torná-los mercancia, mas também a produção de monocultura ligada a pragas que são controladas com agrotóxicos. Constituídos por substâncias que se espalham pelo ar, solo e água, os agrotóxicos afetam a fauna, flora e a saúde dos agricultores e das pessoas que consomem esses alimentos,

gerando intoxicação, envenenamento e, até mesmo, o aparecimento de doenças como câncer, neoplasia, cegueira e algumas doenças neurológicas (MACHADO, 2014).

Infelizmente, muitos agricultores não são conscientes dessa realidade, como foi descrito em um estudo feito por pesquisadores do Núcleo de Pesquisa e Estudos na Formação Docente e Educação Ambiental (NUPEDEA), nomeado “La educación ambiental para asegurar la salud de una comunidad de agricultores de Brasil, en situación de riesgo por el uso de pesticidas” e publicado na revista *Enseñanza de las Ciencias*” (OLIVEIRA A., RESENDE, OLIVEIRA P., 2017).

O estudo identificou situações de risco para a saúde pelo uso de agrotóxicos nos plantios e no armazenamento inadequado de embalagens de agrotóxicos nas atividades rotineiras de uma comunidade de pequenos agricultores em Joanópolis que, de fato, nem sequer são “donos dos meios de produção”. Além disso, no relato, os pesquisadores constataram que 95% dessa população por eles estudada manifestaram nunca terem assistido a cursos que pudessem ajudá-los a se conscientizar de tal risco.

Vale sublinhar, no entanto, que oferecer um curso de capacitação para embater a problemática não é suficiente se nele a educação ambiental não for tratada sob o enfoque da imperativa necessidade de compreender as causas do problema, tornar-se consciente da sua história, para assim ser capaz de identificar, questionar, propor soluções e agir diante de problemas socioambientais como no caso em tela. Chega-se, desse modo, a um ponto evidente da necessidade de formar pessoas com consciência histórico-crítica para atuarem em prol da superação das contradições que gravitam em torno delas.

De acordo com Andrade e Crisóstimo (2019), muitas concepções ambientais que se afastam daquela consciência histórico-crítica devem-se às influências do racionalismo cartesiano (a ideia de uma natureza objetiva e exterior ao homem) e/ou naturalista (uma ideia meramente ecologista), as quais fazem ver as práticas ambientais como vazias, descontextualizadas, idealistas, isoladas da totalidade e das contradições existentes nas práticas sociais que se desenvolveram através da história.

Um exemplo é o modelo-padrão de desenvolvimento sustentável que se executa no Brasil (e na maior parte de mundo) justificado na ideia cartesiana de explorar a terra de forma “ambientalmente correta” (lógica da “revolução verde”: produção mais baixa de carbono, reflorestamento de regiões degradadas, utilização de tecnologia etc.), de maneira que seja economicamente viável. Contudo, como 1% da população é dona do 48% da terra no Brasil, evidencia-se um modelo que não é socialmente justo e que olha a natureza como um objeto de exploração, potencializando apenas o lucro dos latifundiários (BOFF, 2012). Enfim, trata-se de um modelo contraditório que é produto de um percurso histórico baseado no tripé do latifúndio, da monocultura e do trabalho escravista oriundo do sistema colonial brasileiro (SILVA, 2016).

Mas o problema social não começa no sistema colonial. Para ilustrar, no caso concreto anapolino, a história ambiental mostra, por exemplo, um capítulo que explica possíveis indícios sobre a inserção de agrotóxicos na região, como revelaram em seus estudos os pesquisadores Sandro Dutra e Silva e Stephen Bell (2018). Para tanto, valeram-se de documentos inéditos do geógrafo Henry Bruman, que visitou a região de Goiás no início da década de 1950 com miras à viabilidade de colonização americana para o desenvolvimento agrícola de monoculturas, a introdução de economias capitalistas, que são um claro reflexo do modelo da “revolução verde”.

O referido capítulo foi produto de contradições entre relações sociais, econômicas, políticas e ambientais daquela época, pois Goiás estava experimentando um importante crescimento demográfico, resultado da expansão comercial que aprimorava as linhas ferroviárias e estradas rodoviárias. Além disso o governo estava desenvolvendo políticas para recebimento de novas populações nacionais e estrangeiras no processo de migração e colonização com o fim da exploração agrícola. Até mesmo pôde-se notar a presença de empresas privadas como Rockefeller, Anderson Clayton e outras, as quais desenvolveram a sua própria infraestrutura para atingir sua produção, ou seja, deu-se a liberação de agrotóxicos sem controle e regulação alguma.

Guimarães (2011) e Grüm (2012) afirmam que podem existir outros tipos de práticas baseadas nas concepções de ambiente mais complexas e holísticas, como o arcaísmo, por

exemplo, que é uma concepção fundamentada na tradição dos povos antigos. É o caso do modelo sustentável do bem-viver dos povos Andinos, cujas relações têm estreita ligação com o homem e a natureza, mediante a lógica de não consumir mais do que o ecossistema pode suportar (BOFF, 2012). Mas nem mesmo esse modelo é garantia de uma liberação da armadilha paradigmática que afasta uma concepção crítica e emancipadora dos problemas socioambientais, em razão de sua influência idealista.

Por conseguinte, para atingir uma concepção desejável não há a necessidade que se negue o sistema (capitalista e globalizado), mas que se estabeleça uma consciência histórica que problematize a realidade desde as contradições evoluídas e existentes na economia e na ideologia de um entorno social concreto (SEMERARO, 2006). É aqui que repousa o cerne de *pensar* criticamente, voltado para o reconhecimento do ser social como consequência da sua própria história e como ator da sua transformação.

Nesse ponto, dirigimo-nos a um segundo aspecto da práxis da educação ambiental crítica que é proposto no curso da horta comunitária do IFG, qual seja, *atuar* desenvolvendo autênticas *práticas* de agricultura sustentável, para superação das contradições envolvidas dos problemas socioambientais e para fortalecimento do ser político de cada indivíduo.

O trabalho e a práxis da agricultura sustentável

Como foi mencionado, o ser humano, por suas ânsias de dominar e controlar a natureza, tem levado a construir uma visão idealista que desliga a matéria do pensamento, o objeto da razão. Assim, ver a natureza como mero objeto acaba sendo a principal causa da crise ambiental, pois parte desse suposto controle ingênuo faz que o homem pense que não depende dela, já que ele acredita que pode dominar o seu próprio destino, até mesmo chegando a pensar que a natureza não faz parte de nosso devir como construção social e política, razão por que acaba reduzindo-a a meras conjecturas teleológicas e utilitaristas.

De fato, a mesma natureza pode justificar algumas práticas devastadoras de exploração que afasta qualquer ideia de supremacia humana, pois a história nos mostra inúmeras vezes a dependência exclusiva da natureza na reprodução e produção das sociedades. Por exemplo,

uma seca de chuvas de apenas 60 anos, como aconteceu no século VII a.C. na região do norte do atual Iraque e Síria, colapsou todo o império neoassírio. Segundo Sinha *et al.* (2019), aquele colapso teve como causa a falta de irrigação artificial das cidades do sul dos rios Tigre e Eufrates, o que afetou a principal fonte agrícola de cereais e ocasionou a morte de gado, como aconteceu entre 2007 e 2010. Por certo, a seca exacerbou a instabilidade política na Assíria, agravando tensões preexistentes dentro da sociedade neoassíria e entre eles mesmos e os babilônios e medos.

Assim como ocorreu com o império neoassírio, a natureza também desabou o império acádio; diferentes culturas do vale índio; a civilização maia, até mesmo o império romano (CRIADO, 2019). Como as estáveis condições naturais são determinantes para a reprodução das sociedades que se adaptam ao entorno, é compreensível que a exploração decorre de formas específicas de organização da vida social e não de uma inerente tendência de supremacia humana a querer destruir o planeta (NETTO, 2012).

É claro que algumas dinâmicas sociais, em seu próprio devir e para suprir necessidades materiais, geram conceitos simbólicos que são aceitos em bom senso pela mesma sociedade. São exemplos a propriedade privada ou o dinheiro, os quais encaminham um tipo de exploração decorrente, naturalmente insustentável, que podem explicar a crise socioambiental que hoje nos atinge.

Logicamente, uma concepção ingênua sobre a natureza que não permite enxergar as complexas contradições que gravitam em torno dela pode levar a práticas insustentáveis, como o fato de pensar numa concepção utópica e idealista, própria do arcaísmo.

[...] a concepção de natureza presente em Marx não atende a nenhuma forma de determinismo da *coisalidade material* sobre o espírito ou vice-versa, mas expressa a noção de totalidade auto-organizada que, em seu movimento, estabelece suas próprias *leis* de realização”. (FOSTER, 2005, *apud* LOUREIRO, 2014, p. 58).

Para refutar o caso arcaísta desde a essência marxista, Grün (2012) afirma que muitas pessoas acreditam que resgatar as tradições antigas, em que se antropomorfiza a natureza (por exemplo a mãe natureza) ou se a espiritualiza (como de deusa), pode fazer reviver as relações estreitas entre homem e natureza. Infelizmente, isso leva a riscos ontológicos, epistemológicos e axiológicos em sociedade como a nossa, inserida em um modelo de

desenvolvimento econômico globalizado. Por essa razão, olhar a relação homem-natureza como uma *totalidade auto-organizada* não leva a negar o sistema, mas compreendê-la possibilita uma organização social baseada em valores de uso, em que a natureza e o trabalho sejam fins e não os meios.

Para Marx, o homem é parte da natureza, mas não se confunde com ela. O homem é um ser natural porque foi criado pela própria natureza, porque depende da natureza, da sua transformação, para sobreviver. Por outro lado, o homem não se confunde com a natureza, o homem diferencia-se da natureza, já que usa a natureza transformando-a conscientemente segundo suas necessidades e, nesse processo, faz-se homem. (ANDERY; SÉRIO, 2012, p. 401).

Como se nota, nos ideais de Marx, é possível distinguir o homem da natureza. Sendo assim, é cabível afirmar que a compreensão da natureza não leva à compreensão do homem, mas compreender-se ele mesmo implica compreender a sua relação com a natureza. Dita relação sempre foi e será mediada pelo *trabalho*, pois é no processo de busca da satisfação de suas necessidades materiais que o homem trabalha, transformando a natureza, produzindo o seu próprio conhecimento (ANDERY; SÉRIO, 2012). É por isso que com a natureza o homem constrói seu devir, sem ela o homem não controla o próprio destino, sem ela o homem não tem como sobreviver.

Além disso, é possível compreender que o *trabalho* em si é o que nos liga à natureza, categoria abstrata que pode resultar emancipadora, ou contraditória. É emancipadora quando com o trabalho o homem se faz homem, constrói e transforma a sociedade, faz sua história, prevê o futuro e permite propor uma prática transformadora (ANDERY; SÉRIO, 2012). É contraditória porque lida com relações sociais (classes sociais e de produção), ideologias, forças e meios de produção etc. (MARTINS; LAVOURA, 2018). De fato, as práticas em uma horta comunitária podem se tornar um trabalho rotineiro, alienante e carente de espaços de reflexão caso não se cuide do seu componente crítico e emancipador.

Em suma, para superar as contradições que desafiam o modelo de desenvolvimento econômico do Brasil, e concretamente de uma região anapolina, um modelo que degrada a natureza e a saúde e igualmente gera desigualdades que acabam alienando o homem à sua força produtiva, é necessário *pensar* criticamente, ou seja, ter consciência histórica, pois o homem que não conhece sua história está destinado a repeti-la. Acrescente-se, o pensamento

histórico-crítico traz a lume pontos de partida e chegada para questionar a crise socioambiental na qual se insere uma população.

Porém, é fato que o pensamento histórico-crítico por si só não é suficiente para mudar condutas e práticas. Também é preciso avaliar, atuar, tomar decisões, propor mudanças da própria realidade para transformá-la, fortalecendo o espírito político dos indivíduos, mediante o diálogo entre a reflexão e a ação. Dessa forma será possível concretar um projeto socioambiental capaz de atingir os interesses comuns e nascido de um trabalho consciente e emancipador, para brindar a segurança necessária na busca por atuar no mundo e melhorar a qualidade de vida.

Vale dizer, como seres que, transformando o mundo com seu trabalho, criam o seu mundo. Este mundo, criado pela transformação do mundo que não criaram e que constitui seu domínio, é o mundo da cultura que se alonga no mundo da história. Desta forma, ao perceberem o significado criador e recriador de seu trabalho transformador, descubrem um sentido novo em sua ação, por exemplo, de cortar uma árvore, de dividi-la em pedaços, de tratá-los de acordo com um plano previamente estabelecido e que, ao ser concretizado, dá lugar a algo que já não é a árvore. Percebem, finalmente, que este algo, produto de seu esforço, é um objeto cultural. (FREIRE, 1981, p. 17).

O projeto socioambiental do qual se insiste nos espaços da horta comunitária é o que chama Freire de objeto cultural. Diz respeito a um bem simbólico e/ou material que é criado e aceito pela comunidade. É tudo que é produto dos espaços da reflexão-ação – da práxis da agricultura sustentável – e legitimamente transformador.

O Materialismo Histórico-Dialético como norteador teórico e metodológico

A pergunta evidente neste ponto é: como é possível materializar essa práxis objetiva sem cair em possíveis armadilhas teórico-metodológicas que comumente se dão nos estudos críticos sobre aspectos socioambientais?

Atentar para essa questão nos conduz a considerar o materialismo histórico-dialético (MHD) como dimensão teórico-metodológica pertinente na lógica deste projeto, já que na sua essência se apresenta como um método capaz de gerar núcleos de sentido por meio da noção de contradição, que não opõe indivíduo-sociedade, nem indivíduo-natureza, mas prevê

desvelar suas mediações constitutivas (ALVES, 2010). Isso porque o MHD compreende as dinâmicas sociais e ambientais, através da história, dadas por categorias materiais (como trabalho, forças produtivas, classes sociais) que obrigam entender e manter uma relação estreita entre homem e natureza.

Além disso, “o MHD está em oposição direta a toda forma de idealismo que coloca a supremacia no plano das ideias e a toda teoria que estabelece o dualismo entre a matéria e o pensamento” (LOUREIRO, 2006, p. 114). Isso significa dizer que se põem em um mesmo plano as relações contraditórias entre homem e natureza, para que se possa refletir sobre elas e procurar transformar as relações dos seres humanos entre si e deles para com o ambiente no sentido histórico. Dessa forma é possível afastarmo-nos de concepções ingênuas (do cartesianismo ou arcaísta) que nos cegam de um legítimo pensamento crítico da nossa realidade objetiva e de práticas emancipadoras.

Como as contradições são de natureza materialista, é preciso usar *mediações específicas* para refletir sobre elas e explicá-las com o fito de compreender a realidade. Em outras palavras, o MHD é um método compatível com a teoria de educação ambiental crítica, pois é capaz de dar respostas a questões como: por que acontecem as contradições no âmbito do trabalho, da saúde, do ambiente? Como se dá o movimento dessas contradições? Qual é o futuro próximo daquela realidade? Aquelas *mediações* constituem o tecido de cada totalidade e dão vida à realidade (KONDER, 2008).

Alves (2010) leva-nos a reconhecer a contribuição metodológica do MHD no sentido de que, se realmente se busca um diálogo crítico com a história ambiental e social que gravitam em torno da realidade que atinge a comunidade da horta, a dialética materialista consegue desmembrar todo o material de dados para explicá-los e compreendê-los. Isto posto, estamos diante de uma metodologia que promove uma fluidificação das categorias, conceitos, teorias e hipóteses que resultam de observação das práticas no seu estado natural, depoimentos, relatos, memórias, esquecimentos, experiências, percepções, concepções, textos estatísticos, sociais, políticos, econômicos históricos etc.

As referidas fluidificação e compreensão podem ser enriquecidas com uma leitura histórico-crítica baseada nas leis universais da dialética materialista (lei da passagem da quantidade à

qualidade; lei da unidade e da luta dos contrários ou lei de contradição; e lei da negação da negação). Essas leis explicam como os problemas sociais e ambientais se repetem inúmeras vezes no decorrer da história (KONDER, 2008).

Neste ponto é importante introduzir as seguintes questões: como é possível a formação desse ser político desejável desde o MHD? Como construir seu projeto socioambiental e reagir diante do mundo? Acerca disso, é importante assinalar que o MHD, além de ser uma poderosa ferramenta intelectual, também é compatível com desenhos metodológicos de investigação-ação (IA), já que estes, juntos, perseguem lógicas emancipadoras, juntos nascem da premissa de refletir a realidade contraditória, para superá-la com a prática. Em síntese, o MHD atinge a esfera teórica-metodológica, a IA atinge a esfera prática. Trata-se de uma harmonização que procura a dualidade *pensar-actuar*, ou se quiser, a *reflexão-ação*.

Dificuldades e superação da própria prática da investigação-ação

É comum encontrar desenhos de investigação-ação (IA) em estudos focados no desenvolvimento de hortas comunitárias, como é o caso da pesquisa de Schwantes (2018), que empregou a IA para avaliar o impacto em uma população inserida no desenvolvimento de uma horta comunitária no município de Curitiba. Em seu estudo a autora mostrou que, na população intervinda, houve uma melhora das suas condições de saúde e bem-estar (alimentação saudável, melhora das condições física e mental, melhora da autoestima, sensação de pertencimento e possibilidade de convívio social); foram aprimoradas ações que se expressam por meio do exercício político de educação e conscientização das problemáticas socioambientais que a atingem; conseguiu-se uma contribuição econômica para o orçamento familiar (obtendo principalmente uma renda da produção dos seus próprios alimentos).

Em outro estudo realizado por Omori-Honda (2018), que também visou avaliar o impacto das hortas comunitárias mediadas por IA, mostraram-se resultados similares ao caso do estudo anterior, assinalando-se como nova contribuição dos desenhos IA a produção de um livro didático, resultado das experiências obtidas da criação e do desenvolvimento da horta comunitária. O citado livro contém percepções e depoimentos da população vulnerável que

trabalhou na horta, além da produção de conhecimento prático sobre o desenvolvimento de plantios na horta comunitária, o qual foi mediado pela participação não só da comunidade vulnerável, mas de profissionais em agroecologia, professores, funcionários, alunos, enfim, toda a comunidade envolvida direta ou indiretamente com a aquela horta comunitária.

Apesar dos favoráveis resultados práticos mostrados com a IA no desenvolvimento dos entornos socioambientais, o desenho de pesquisa é questionado por supostos reducionistas, ao estabelecer o primado da ação sobre a reflexão, da prática sobre a teoria, da experiência sobre o pensamento, além de que a produção do conhecimento é orientada para subsidiar a ação. Desse modo, estar-se-ia incorrendo em uma noção pragmática da teoria, cuja ação seria meramente instrumental.

Miranda e Resende (2006) ponderam que não é por isso que seja impossível superar a natureza contraditória entre a teoria e a prática. O ideal é propor uma teoria efetivada como prática desde sua força crítica, e não instrumentalizada, ou seja, uma crítica que atenda aos problemas socioambientais. Daí por que não existe crítica possível sem a *mediação* da teoria (MIRANDA; RESENDE, 2006).

Paulo Freire (1981, p. 14) também mencionou que é ainda mais ingênuo isolar reflexão da ação. “Assim como não é possível identificar teoria com verbalismo, tampouco o é identificar prática com ativismo. Ao verbalismo falta a ação; ao ativismo, a reflexão crítica sobre a ação”.

Ainda, a IA é questionada em função do rebaixamento do nível de exigência acadêmica, o que poderia manipular os dados e assim colocar em dúvida a validação e confiabilidade das pesquisas (THIOLLENT, 2011). Para Creswell (apud SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2104), o enfoque *prático* da IA envolve a indagação individual e grupal em espaços de reflexão-ação, mas a liderança, nesse caso, é exercida pelo pesquisador e um ou vários membros da população de estudo. Por isso, dita liderança claramente pode estar influenciada de intensões subjetivas que põem em questão a validação e confiabilidade dos dados obtidos e analisados. Acerca disso, escrevem Martins e Lavoura (2018, p. 230):

Portanto, se queremos descobrir a essência oculta de um dado objeto, isto é, superar sua apreensão como real empírico, pseudoconcreto, não nos bastam descrições

acuradas, sejam elas escritas, filmadas ou fotografadas; não nos bastam relações íntimas com o contexto da investigação, ou seja, não nos basta fazer a fenomenologia da realidade naturalizada e particularizada nas significações individuais que lhes são atribuídas. É preciso caminhar das representações primárias e das significações consensuais em sua imediatez sensível em direção à descoberta das múltiplas determinações ontológicas do real.

De novo estamos diante de mais uma contradição própria dos desenhos de IA, mas agora entre objeto e sujeito. Eis onde precisamente entram em jogo o MHD e suas *mediações* para superar as contradições aludidas, já que o MHD parte do pressuposto de que desconhecer o inesgotável objeto de estudo nunca coloca categorias sobre ele, mas ele mesmo as revela por *mediações*. É apenas isso que dá o caráter crítico da prática e, por conseguinte, confiabilidade ao desenho de pesquisa.

Pelo exposto, é importante o entendimento de que o MHD é um ciclo aberto dividido em três fases. A primeira concerne ao desmembramento das categorias abstratas que se revelam do empírico (ou seja, as determinações superficiais e imediatas que nos mostra o objeto), como o são o trabalho alienante, o uso de agrotóxico, a pobreza, saúde pública, entre outras categorias que apanham a população naturalmente vulnerável. A segunda fase *explica* as determinações imediatas por meio de categorias simples, como, por exemplo, a estrutura das formações socioeconômicas, os modos de produção, a força e a relação de produção, as classes sociais, história do uso de agrotóxico no mundo e no Brasil, as formações socioeconômicas, entre outras categorias. Na terceira fase, reconstruem-se as categorias abstratas com a *compreensão* das categorias simples. E assim o ciclo continua, pois nunca iremos conhecer a totalidade do objeto, ele nunca se esgota, apenas nos aproximamos mais dele em cada ciclo.

Esse processo dialógico entre *explicação* e *compreensão* de categorias simples e abstratas se dá apenas pelo caráter crítico da teoria, isto é, pelo caráter histórico dos problemas socioambientais atuais que são em si contraditórios e afetam nossa população. É desse modo que o MHD supera o reducionismo da IA, além de atender aos problemas de aceitação científica (quanto à validade e confiabilidade), pois nunca desliga a teoria da prática, assim como também não põe a prática como fim útil da teoria, mas a coloca como vínculo simbiótico com a mesma teoria. Apesar da particular interação e liderança do pesquisador nesse desenho de IA, que sem dúvida altera o rumo da população intervinda pelo mesmo diálogo crítico entre teoria e prática (pois não faz sentido emancipação sem mudança), não

são deslegitimadas a sua validade e confiabilidade, já que a contradição entre subjetividade e objetividade é superada pelas *mediações específicas* do objeto.

Em suma, estamos tratando de um instrumento prático capaz de superar suas dificuldades de validade, confiabilidade, praticismo e instrumentalismo como um instrumento teórico-metodológico. Logicamente nosso desafio é manter essa lógica interativa e dialógica na hora de estudar a história, explicá-la e compreendê-la, para assim tomar decisões, construir o projeto socioambiental desejável, reagir perante o mundo, transformando-o.

Considerações finais

Diante desse cenário, é evidente o complexo processo teórico e prático que exige em si a lógica desta proposta de trabalho. Contudo, é ainda mais complexo pensar no processo de apropriação da lógica da comunidade em questão, já que sua escassa ou nenhuma formação acadêmica pode dificultar sua assimilação. Por isso faz sentido a participação de intelectuais na busca pela construção do diálogo na práxis da agricultura sustentável.

Por nenhum motivo, a intervenção dos intelectuais e técnicos pode cair em um discurso autoritário ou erudito, pois, segundo Freire (1981), esse discurso vê o agricultor como uma vasilha vazia que precisa ser enchida pelos depósitos do saber erudito. Se for assim, qualquer ação feita na horta acaba sendo carente de autonomia, o trabalho se torna alienante e o ser político desejável fica apenas em ilusões vagas. Além que essa recorrente prática nos remete à educação ambiental conservadora e pragmática, pouco emancipadoras.

Por essa razão, o intelectual deverá priorizar a materialização do diálogo, isto é, pôr em evidência a importância da consciência histórica que dê conta da crise socioambiental em que está inserida a comunidade e que foi provocada pelo uso de agrotóxicos e também pela perda de biodiversidade nativa de plantas comestíveis. Isso exige socializar interesses comuns, propor soluções em face de tais problemáticas e tomar decisões responsáveis. Daí que é possível pensar em um autêntico projeto de agricultura sustentável.

Embora seja prioritário para o intelectual garantir o diálogo da práxis, seu saber técnico não pode ser omitido completamente, pois a comunidade também alimenta seu saber crítico com a experiência do intelectual, como, por exemplo: saber otimizar espaços para fazer os plantios; adaptar sistemas de irrigação; reconhecer plantas endêmicas e readaptá-las segundo seu ciclo biológico e outras condições químicas do solo necessárias para seu desenvolvimento; controlar pragas naturais; entre outras contribuições. Todas essas ferramentas técnicas possibilitam que a comunidade possa discutir nos seus espaços de socialização (reflexão-ação) para a tomada de decisões. Não só aprende a comunidade, mas também o intelectual. Mas a este cabe aprender a lidar com a autonomia da comunidade e seu saber erudito.

Em resumo, possibilitar um caminho teórico e prático na horta comunitária do IFG é também mediar um trabalho interdisciplinar que contribua no intercâmbio de saberes e experiências para melhorar, principalmente, a qualidade de vida da comunidade vulnerável, fomentando seu próprio *pensar* e seu *atuar* crítico. Como consequência desse processo autônomo, é possível acreditar em um projeto agrosustentável e emancipador que apresente os atributos da educação ambiental crítica.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Álvaro Marcel. O método materialista histórico dialético: alguns apontamentos sobre a subjetividade. **Revista de Psicologia da UNESP**, v. 9, n. 1, 2010.
- ANDERY, Maria Amália Pie Abib; SÉRIO, Tereza Maria de Azevedo Pires. A prática, a história e a construção do conhecimento: Karl Marx (1818-1883). In: ANDERY et al. (Org.). **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.
- ANDRADE, Gismeire Hamann; CRISÓSTIMO, Ana Lúcia. **Educação ambiental no ensino de ciências: uma abordagem a partir do materialismo histórico e dialético**. 2019. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/731-4.pdf>.
- BOFF, Leonardo. Modelos atuais de sustentabilidade e sua crítica. In: BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é: o que não é**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- CRIADO, Miguel Ángel. **La megasecuía de 60 años que venció a todo un imperio**. 2019 Disponível em: https://elpais.com/elpais/2019/12/09/ciencia/1575875145_996776.html,
- FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. 14. ed. Campinas: Papirus, 2012.

GUIMARÃES, Mauro. Armadilha paradigmática na educação ambiental. *In*: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza (Ed.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KONDER, Leandro. **O que é dialética**. São Paulo: Brasiliense, 2008 (Coleção Primeiros Passos, 23).

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Materialismo histórico-dialético e a pesquisa em educação ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 9, n. 1, p. 53-68, 2014.

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro; MACHADO FILHO, Luiz Carlos Pinheiro. **Dialética da agroecologia**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2014.

MARTINS, Lígia Márcia; LAVOURA, Tiago Nicola. Materialismo histórico-dialético: contributos para a investigação em educação. **Educar em Revista**, v. 34, n. 71, p. 223-239, 2018.

MIRANDA, Marília Gouveia de; RESENDE Anita C. Azevedo. Sobre a pesquisa-ação na educação e as armadilhas do praticismo. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11 n. 33, p. 511-565, 2006.

NETTO, José Paulo (Org.). **O leitor de Marx**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

OLIVEIRA, Alessandro Silva de; RESENDE, Marcos Vinícius Cardoso Souza; OLIVEIRA, Pamela Priscila. La educación ambiental para asegurar la salud de una comunidad de agricultores de Brasil, en situación de riesgo por el uso de pesticidas. **Enseñanza de las Ciencias**, n. especial, v. 29, n. 52, p. 3437- 3442, 2017.

OMORI-HONDA, Simone Ley. **Pesquisa-ação na implantação da horta comunitária: empoderamento e sustentabilidade na periferia de Guarulhos**. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. **Metodología de la investigación**. 6. ed. Mexico: Mc Graw Hill/Interamericana Editores, 2014.

SEMERARO, Giovanni. Gramsci e os novos embates da filosofia da práxis. **Ideias & Letras**, Aparecida, SP, 2006.

SILVA, Sandro Dutra e. Os cortadores: registros orais e iconográficos dos trabalhadores imigrantes do Extremo Oeste Baiano no corte sazonal de cana de açúcar em Goiás, Brasil. **HALAC**, Guarapuava, v. 5, n. 1, p. 71-80, 2016.

SILVA, Sandro Dutra e; BELL, Stephen. A colonização agrária no Brasil Central: fontes inéditas sobre as pesquisas de campo de Henry Bruman em Goiás na década de 1950. **Topoi. Revista de História**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 37, p. 198-225, 2018.

SINHA et al. Role of Climate in the rise and fall of the Neo-Assyrian Empire. **Science Advances**, 5(11), 1-11, 2019.

SCHWANTES, Lorana. **Hortas comunitárias: uma prática urbana**. 2018. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2018.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo, Cortez, 2011.