



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

## **AGROECOLOGIA E SEU POTENCIAL EDUCATIVO**

Matheus Fernando Mohr

*Universidade Federal da Fronteira Sul, matheus.mohr@uffs.edu.br*

Naira Estela Roesler Mohr

*Universidade Federal da Fronteira Sul, nairamohr@uffs.edu.br*

**RESUMO:** o presente artigo trata de um estudo teórico buscando apresentar e discutir as dificuldades do atual contexto da agricultura na perspectiva da sustentabilidade, tendo como base a agroecologia. Visa estabelecer diálogos entre os diversos elementos que compõe a imbricada relação entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, buscando uma perspectiva dialética de análise. Discorre sobre aspectos históricos da agricultura relacionando-os com os modelos de produção experimentados na humanidade. De forma mais específica, apresenta elementos em torno da constituição social e econômica do Brasil, que cumpre papel estratégico na produção agrícola baseada na monocultura para exportação e na concentração fundiária. Estes elementos são importantes para problematizar a ideia de sustentabilidade utilizando o conceito de “falha metabólica”. O ser humano faz parte da natureza e ao transformá-la também se modifica; portanto, é preciso considerar o caráter de interdependência entre os fatores naturais e sociais que por sua vez instauram determinadas mediações econômicas, políticas, tecnológicas e científicas na vida em sociedade, apresentando avanços, limites e contradições em vista da manutenção da vida em geral e de sua sustentabilidade. O conjunto desta discussão tem como intencionalidade levantar argumentos e problematizar o atual modo de organização da vida, visando contribuir com reflexões e debates no contexto educacional. As ponderações apresentadas reiteram a necessidade de aprofundamento teórico em torno das temáticas envolvidas, bem como apontam para os desafios na construção de novas práticas científicas e produtivas que possibilitem um reencontro entre o ser humano e a natureza nas mediações inerentes à produção e reprodução da vida.

**Palavras-Chave: agroecologia; falha metabólica; sustentabilidade.**

### **INTRODUÇÃO**

O acirramento dos problemas societários na atualidade tornou recorrente a discussão em torno do tema da sustentabilidade, do esgotamento dos recursos naturais, dos impactos da industrialização, entre muitos outros. De forma particular, a produção de alimentos saudáveis também aparece nos discursos atuais, a partir de uma série de definições e roupagens: naturais, limpos, orgânicos, ecológicos.

A perspectiva agroecológica, foco deste estudo, tem em sua essência a ideia de contraposição, ou seja, surge como oposição e até mesmo de subversão a algo dado. Neste sentido, entendemos como importante abordar e recuperar aspectos nem sempre tão explícitos em determinado tempo e lugar, pois uma ação



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

raramente tem sua origem em fatos imediatos. Esta preocupação pode ser mais bem objetivada quando da formulação da seguinte pergunta: Por que foi necessário a construção de um novo conceito conhecido como “agroecologia” em contraposição ou complementação ao termo “agricultura”? Esta é uma questão de destaque, revelando que a própria produção de um conceito está relacionado a uma condição histórica e em resposta a uma necessidade real.

A organização deste texto representa um exercício na tentativa de uma síntese explicativa, embora provisória, a fim de problematizar o atual momento vivenciado, considerando aspectos econômicos, políticos e ambientais passados e em curso, para contribuir com esta discussão nos ambientes educativos. Desta forma, está estruturado com a intenção de dialogar com os fenômenos relacionados ao mundo da natureza, sobretudo, sobre o processo da intervenção humana sobre a mesma.

O ser humano, ao produzir ciência e tecnologia na busca da satisfação de suas necessidades, produz também alterações significativas nos ritmos e ciclos naturais. E no caso específico da agricultura a condução de processos cada vez mais apurados de manipulação, que resultam em consequências que não são de simples resolução. Tendo essas premissas como pano de fundo abordaremos o conceito de falha metabólica, tratando dos limites para a construção e desenvolvimento de processos produtivos sustentáveis, tendo por base os modelos de desenvolvimento instaurados no campo brasileiro.

## **METODOLOGIA**

O trabalho se caracteriza por um estudo teórico, de natureza bibliográfica, a partir da perspectiva de análise dialética. Elegemos como primordiais as categorias de historicidade e contradição, na tentativa de apreensão do movimento histórico e a incidência de diversas forças presentes na dinâmica social.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O ser humano, embora sendo parte da natureza, sobre ela exerce sua ação e a coloca sob seu domínio. Desta relação decorrem potencialidades e situações desfavoráveis à própria continuidade da vida, inclusive humana. A produção de alimentos, necessidade primeira de sobrevivência é, portanto, tema central, não apenas para os produtores, mas para o conjunto da humanidade. Abarcar de forma completa o conjunto das relações envolvidas neste processo é um esforço não tão simples, requerendo a consideração de uma série de fatos e forças que incidiram e incidem no movimento de constituição da vida.

Na contemporaneidade o conhecimento científico



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

assume papel central na perspectiva do desenvolvimento, sobretudo se pensarmos nos processos de pesquisa e domínio tecnológico. Este paradigma se inicia na era moderna onde ocorre uma valorização da racionalidade utilitária e a negação de valores obscurantistas associados ao período medieval. Nesta direção, a ciência assume o princípio da imparcialidade, da neutralidade e da autonomia, prometendo valores de liberdade e emancipação humana.

Entretanto, cada vez mais esta promessa mostra-se irrealizável em sua forma universal, acirrando-se sobremaneira o cenário de desigualdades e contradições. São muitos os impactos ambientais e sociais que ameaçam o equilíbrio dos ecossistemas e a condição de existência da vida.

No tocante à agricultura, a produção e a disseminação do conhecimento científico se revigoram de forma sistemática desvelando um cenário bastante elucidativo onde se pode verificar a apropriação da ciência em vista de ampliar a exploração dos recursos naturais, minimizando as condições de produção da existência das espécies em geral. Esta análise é explicitada por Mészáros (2007):

Por longuíssimo tempo, esperou-se que acreditássemos que todos os nossos problemas se resolveriam alegremente pelo “desenvolvimento” e pela “modernização” socialmente neutros. A tecnologia deveria superar por si só todos os obstáculos e dificuldades concebíveis. Era, na melhor das hipóteses, uma ilusão imposta a todos que, no desejo de encontrar uma saída para seu próprio papel ativo no processo de decisão, mantinham a esperança de que grandes melhorias em suas condições de existência se realizassem do modo prometido. Tiveram de descobrir com a amarga experiência que a panacéia tecnológica era um subterfúgio aut vantajoso das contradições por parte daqueles que empunhavam os timões do controle social. A “revolução verde” na agricultura deveria ter resolvido de uma vez por todas o problema mundial da fome e da desnutrição. Ao contrário, criou corporações-monstro, como a Monsanto, que estabeleceram de tal forma seu poder em todo o mundo, que será necessária uma grande ação popular voltada às raízes do problema para erradicá-lo. Contudo, a ideologia das soluções estritamente tecnológicas continua a ser propagada até hoje, apesar de todos os fracassos. (p. 189).

Este controle da natureza se inicia com o descobrimento da agricultura, momento que pode ser compreendido como um dos principais acontecimentos da história da humanidade. O desenvolvimento de diferentes técnicas e manejos agrícolas permitiu o estabelecimento gradativo da vida em comunidade. As populações nômades, compostas por caçadores e coletores, necessitavam buscar seu alimento onde quer que fosse encontrado, sendo esta a principal atividade desenvolvida pelos indivíduos no sentido de prover sua existência. A este modo de produção instalado desde os primórdios da existência humana até em torno dos anos 10.000 a.C., dá-se o nome de Primitivo, sendo que a terra não era considerada propriedade privada e a realização das tarefas de sobrevivência ainda não apresentava uma divisão social mais acentuada.

Com o passar do tempo, a partir da observação e



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

experimentação de novas técnicas se constituiu um conjunto de aprendizados relacionados ao fazer agrícola, portanto, uma ação humana permanente e crescente no ambiente, em constante transformação. Esta condição permitiu a instalação de povoadamentos, a execução de atividades direcionadas aos cultivos agrícolas e a criação de animais, inaugurando a condição de sedentarismo que suplanta a fase anterior.

A partir deste momento o ser humano modifica substancialmente os ecossistemas de modo a produzir sua existência de maneira mais especializada, inaugurando uma nova fase de mediação, fundando os agroecossistemas que se instalam ao longo do tempo, onde passa a introduzir técnicas, tecnologias e manejos mais aperfeiçoados nos espaços de vida em sociedade.

Outros diferentes modos de produção se instalaram ao longo do tempo, tais como o Asiático, o Escravista, o Feudalista e o Capitalista. Estes são fruto do desenvolvimento das atividades produtivas postas em prática, onde, cada vez mais, se observava a ocorrência de sobras que, por sua vez, introduziram no cenário um comércio incipiente, primordialmente mediado pela troca de produtos regulados pela monetarização. Este processo modificou substancialmente a vida das sociedades emergentes ao instituir novas formas de regulação política, social e econômica dos territórios em conformação, bem como a instalação da propriedade privada das terras e a acentuada divisão social do trabalho.

Entretanto, este conjunto dos processos agrícolas e mercadológicos não ocorre de modo igual ou simultâneo nos diferentes espaços de vida observados na sequência do tempo histórico. De forma breve podemos assinalar que o modo de produção Asiático acontece na China, Egito, Ásia Oriental, Índia e na América dos maias, astecas e incas nos anos 2500 a.C. se estendendo até os anos 500 a.C.. Neste, os camponeses viviam sob um regime de trabalho compulsório que lhes dava acesso à coletividade das terras, adquirindo o dever e o direito de cultivo nas mesmas.

O Modo Escravista se desenvolveu principalmente durante a instituição do Império Romano entre os anos 500 a.C. e 500 d.C., sendo os camponeses escravizados e cedidos pela nobreza para a realização do trabalho agrícola nas propriedades do Estado.

O Modo Feudal predominou na Europa durante a Idade Média entre os anos 500 d.C. e 1500 d.C. se caracterizando por extensas áreas territoriais onde os servos, embora não escravizados, produziam para os senhores em troca de alimentos e moradia.

Finalmente, no Modo Capitalista se inaugura a propriedade privada dos meios de produção e a condição de assalariamento dos trabalhadores, onde parte do rendimento do tempo de trabalho realizado na produção de mercadorias



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

lhes é revertido por certa quantia monetária. Neste período que inicia em meados de 1500 d.C. a agricultura, foco desta análise, passa por grandes transformações, principalmente após a Revolução Industrial iniciada na Inglaterra ao final do século XVIII.

Estes último Modo de Produção, o Capitalismo, se torna bastante elucidativo ao tomarmos como base a análise do caso brasileiro, principalmente sobre como se deu a organização dos diferentes modelos de desenvolvimento entrelaçados, desde o princípio, às atividades agrícolas. Ao tomar posse do território, Portugal organiza sua divisão em capitanias, posteriormente desmembradas em sesmarias de caráter hereditário, dando início à produção e extração de bens agrícolas visando a exportação ao comércio europeu, inaugurando um modelo que perdurou por quase quatro séculos, denominado “Escravidão Colonial” (GORENDER, 1980). A partir da extração do Pau-Brasil se desenvolvem ao longo do tempo diferentes sistemas produtivos tendo por base a cana, charque, borracha, minérios, cana-de-açúcar, cacau, café, dentre outros. Estas atividades aconteciam em grandes extensões territoriais estabelecidas na monocultura, sendo o produtor destas mercadorias, o ser escravizado, ele próprio passível de compra e venda intermediada por aqueles que se propunham a constituir esta dinâmica produtiva.

No fim do século XIX instaura-se a transição para um novo modelo de desenvolvimento embasado na forte industrialização, também da agricultura. O desenvolvimento socioeconômico e territorial do Brasil guarda particularidades quando comparado às demais nações. Vivenciamos uma especialidade organizacional exclusiva, ao menos sobre três aspectos: quanto ao uso e posse da terra; organização da produção de bens agrícolas voltados para exportação; histórica submissão da agricultura aos processos produtivos industriais, este último, bastante fortalecido pelos dois primeiros, até os dias de hoje.

É na transição entre o modelo de desenvolvimento chamado Escravidão Colonial para o Nacional Desenvolvimentista que passamos de uma categoria chamada Brasil agrário para um Brasil industrial. A partir de 1940 ocorre a introdução dos processos de industrialização da agricultura em nosso país nos diferentes espaços territoriais existentes, ou seja, dentre os que detinham a posse da terra estabelecida pela normativa da Lei de Terras, bem como daqueles que produziam suas existências a partir do arrendamento da terra ou, ainda, como posseiros.

Portanto, a colonização do Brasil, assim como outros países da América, deu suporte ao processo de acumulação capitalista. E é sobre este último modo de produção que nos interessa discutir a questão do surgimento do



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

pensamento ecológico e das formas alternativas de produção agrícola que, por sua vez, procuram demonstrar que a partir do desenvolvimento das forças produtivas do capital, no mesmo tempo em que ocorrem avanços significativos existem contradições inerentes ao sistema, no tocante à ciência e às tecnologias envolvidas na produção agrícola, percebidas na dificuldade crescente relativa à manutenção da fertilidade e da sustentabilidade produtiva dos solos. De antemão, queremos salientar que este modo de produção apresenta um caráter exploratório dos recursos naturais num grau que suplanta os modos anteriores.

Como dito acima, com o advento da Revolução Industrial se institui uma produção de bens que até então era organizada de modo artesanal, a partir da utilização da maquinaria que origina uma produção bastante acelerada, modificando substancialmente o cenário político, econômico, tecnológico e das relações sociais.

Neste cenário, muitas hipóteses e presunções são colocadas, no sentido de problematizar este novo tempo que se apresenta, oriundo dos processos que vão se estabelecendo na sociedade em geral. São contemporâneos da Revolução Industrial os estudos de Darwin em “A Origem das Espécies” (1859), Malthus em “Ensaio Sobre o Princípio da População” (1798) e Liebig em “Lei do Mínimo” (1842) que introduzem questões que estabelecem um repensar sobre este novo tempo que se firma sob a égide do capital. Darwin apresenta evidências da evolução das espécies ao procurar demonstrar que a diversidade biológica é fruto da descendência que sofre constantes modificações, sendo que os organismos se adaptam a partir da seleção natural. Rompe com a visão hegemônica estabelecida até então, da criação divina. Malthus apresenta em sua teoria demográfica a ideia de que a população cresce de forma geométrica e a capacidade de produção de alimentos, por sua vez, ocorre de forma aritmética. Desta forma, haveria a necessidade de um controle populacional com vistas a garantir a sobrevivência da espécie humana que padeceria de fome e desnutrição num determinado momento do seu desenvolvimento.

Já, por sua vez, Liebig traz que todo organismo vivo, com finalidade de garantir sua sobrevivência deveria constituir disponibilidade permanente daqueles elementos necessários para a sua manutenção no ambiente, em níveis mínimos. Funda a corrente preponderante, desde então, da quimificação da agricultura ao propor que se incorporem elementos de síntese industrial aos solos em níveis de sua necessidade, garantindo desta forma uma condição de fertilidade dos solos. Esta corrente suplantou a teoria de Hensel que preconizava a adubação mineral dos solos difundida em seu livro “Pães de Pedra” de 1898, também conhecida como Lei do Húmus.

Estes autores contribuíram para a constituição da



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

teoria marxista da “falha metabólica” entre ser humano e natureza, uma crítica ao sistema vigente, dada pela introdução de processos industriais no campo e na cidade que conduziria a humanidade à beira da extinção, na medida em que se intensificasse, de um lado, a exploração de seres humanos nos processos de trabalho e, de outro, os recursos naturais dos solos.

Este modo de produção atual, segundo os escritos de Marx ao final do Século XVIII, causaria um esvaziamento populacional no campo a partir da urbanização trazendo consigo uma condição de não constituição da fertilidade natural dos solos ao longo do tempo. Junto a isso se observaria um esgotamento das condições de sobrevivência populacional nos centros urbanos, onde predominaria o ajuntamento de detritos, dificuldades quanto ao saneamento básico e impossibilidade de reciclagem dos resíduos da produção em geral. Sob este último aspecto, no tópico “Grande indústria e agricultura”, constante no Capítulo XIII – Maquinaria e Grande Indústria, Volume II de O Capital, Marx nos traz de maneira elucidativa os efeitos do caráter exploratório realizado tanto na indústria como na agricultura, que se traduz enquanto uma falha metabólica entre o homem e a natureza:

“E a cada progresso da agricultura capitalista não é só um progresso na arte de saquear o trabalhador, mas ao mesmo tempo na arte de saquear o solo (...) a produção capitalista só desenvolve a técnica e a combinação do processo de produção social ao minar simultaneamente as fontes de toda a riqueza: a terra e o trabalhador”. (1988, p. 99)

É neste cenário que surgem processos que procuram discutir esta problemática, no sentido de propor alternativas ao desenvolvimento predatório em curso. No tocante ao surgimento deste pensamento ecológico assume importância a proposição de Ernst Haeckel, quando no ano de 1866 sugere a criação de uma nova disciplina científica ligada ao campo da História Natural, hoje Biologia, pelo fato de que esta última tratava isoladamente dos organismos e seres, principalmente devido à carência de semelhança morfológica entre os representantes dos reinos mineral, vegetal e animal, mas que, no entanto, apresentavam proximidades quanto ao aspecto ecológico, ou seja, seu modo e lugar de vidas. Assim, surge a Ecologia como o estudo da ciência da casa comum, de modo a examinar as relações ecossistêmicas que ocorrem entre o conjunto das espécies e sua relação com o ambiente em que vivem, considerando os aspectos de sua distribuição, intra/inter-relação e da capacidade de constituir perenidade das suas existências no planeta.

Por sua vez, o termo agroecologia aparece como conceito em 1928 tendo sido criado pelo agrônomo russo Basil Bensin, proporcionando um aprofundamento quanto ao estudo das relações ecológicas relativas à agricultura. É neste tempo



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
**E D U C A Ç Ã O**

que há o aparecimento de diferentes propostas de contraposição ao modelo de agricultura orientado por Liebig que postulava a nutrição de plantas a partir de necessários nutrientes específicos que deveriam ser repostos num mínimo exigido pelas mesmas. Com o passar do tempo, a Lei do Mínimo vai se traduzindo como prática predominante ao conjunto da produção agrícola, fortalecendo a prática da monocultura, da motomecanização, da utilização de agrotóxicos e da manipulação genética através dos cruzamentos de variedades em busca de maior produtividade, altamente responsivas aos adubos de síntese industrial.

A contestação deste modelo vai tomando corpo ao longo da história e se traduz pela manifestação de distintas propostas de contraposição chamadas agriculturas alternativas que procuravam combinar mais fortemente o vínculo entre agricultura e natureza ao estabelecer uma conexão mais aprofundada em relação aos processos biológicos existentes, em vista da manutenção e incremento da fertilidade natural dos solos, dificultadas pela crescente industrialização que acontece no interior dos processos produtivos.

As diferentes vertentes ou correntes contestadoras do modelo agrícola industrial se materializam a partir dos anos 1920 até meados da década de 70. Elas se traduzem através de características bastante específicas a cada uma delas, guardando nuances geográficas, culturais, de manejo, dentre outras, bastante singulares. No entanto, o conjunto destas correntes converge no sentido de buscar estabelecer princípios gerais em relação à busca de uma maior sustentabilidade nos sistemas manejados na produção agrícola.

Assim, as correntes denominadas Biodinâmica, Orgânica, Biológica, Ecológica, Natural e Permacultural surgem na perspectiva de contraposição ao modelo industrial de agricultura. Cada uma destas evidencia, a seu modo, determinados aspectos que configuram novos arranjos na tentativa de materializar sistemas produtivos perenes no tempo e no espaço, procurando aperfeiçoar o manejo dos recursos naturais e potencializar a produção de uma fertilidade natural dos solos, possibilitando valorizar a diversidade e as relações ecossistêmicas, bem como a questão cultural dos sujeitos envolvidos. Enquanto algumas priorizam a regulação energética, outras se orientam pela utilização de compostos orgânicos. Umas se norteiam pela organização de processos produtivos que combinem a produção animal/vegetal, sendo que outras preconizam a utilização de esterco animais. Ainda, algumas se guiam embasadas em pressupostos espirituais e calendários lunares quando outras não incorporam este quesito. Finalmente, algumas propõem o revolvimento do solo, quando outras condenam esta prática. São distintas as centralidades apresentadas pelas diferentes correntes podendo tanto dialogar ou divergir entre si relacionado às questões que envolvem técnicas e manejos específicos.



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

O importante é percebermos que cada uma se fundamenta em propósitos e experimentações que visam o estabelecimento resolutivo daquilo que se apresenta como um dado limite social, econômico e ambiental ocasionado pela industrialização da agricultura, refletida na relação natureza e ser humano.

É fato que o conjunto destas proposições reconhecidas como correntes de agricultura construídas ao longo do tempo estabelecem um repensar sobre o modelo produtivo. Assim, ao final da década de 1970 se procura unificar estas alternativas através da instituição do conceito de agroecologia, que tenciona unificar a ecologia à agronomia, além de reivindicar a necessidade de maior democratização da terra. Desta forma incide fortemente na busca de se constituir um ideário de sustentabilidade frente aos processos agrícolas, pelo fato de que o atual modo de produção acelera a utilização dos recursos naturais finitos, concentrando a terra e a riqueza, acarretando contradições sociais e ambientais bastante sentidas na atualidade. Esta é, portanto, a condição vivenciada sobre a qual surge a ciência agroecológica.

Mas apesar da existência destas críticas o modelo da agricultura industrial torna-se hegemônico. Retornando ao caso brasileiro, a introdução de novas tecnologias modifica substancialmente a forma como se organiza e se realizam as práticas produtivas na agricultura constituindo aquilo que Barrigton Moore Jr. (1966) designa como “modernização conservadora”. O fato de realizar uma renovação tecnológica, atualizar técnicas, processos e procedimentos no mesmo tempo em que se conserva a histórica estrutura fundiária brasileira, reflete o conceito deste autor.

No período da Revolução Verde, após 1940, ocorre uma intensificação da utilização de insumos industriais. Muitos produtores, em busca de incremento monetário embasado nas técnicas modernas sofrem processos de diferenciação social. Assim, ao lograr êxito nas ações produtivas lhes é permitido uma condição de permanência na atividade. Porém, muitos outros sofrem o processo de saída do campo e migração para as cidades num movimento conhecido como êxodo rural fortemente acontecido ao final da década de 1970.

A partir do advento da biotecnologia e das técnicas da transgenia nos anos 1990 se admitiu um fortalecimento dos processos vivenciados a partir dos anos 1940, sendo reconhecido este tempo como o da “Nova Revolução Verde”. É representado pela biologia molecular e pela nanotecnologia que introduz a possibilidade de utilização de agrotóxicos que controlam ervas espontâneas, sendo a cultura principal imune ao seu efeito. Nesse caso, tanto a semente da cultura principal como o agrotóxico são propriedades da mesma empresa de capital internacional. Inclusive, a semente antes de



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

seu cultivo ou no momento da venda é taxada em *Royalties*, um valor acrescido que deverá ser pago pelo produtor pelo uso da propriedade intelectual patenteada. Cabe lembrar que ao longo da primeira revolução verde ocorreu uma erosão genética intensa das variedades crioulas existentes, intensificando a erosão alimentar, ocasionando uma exploração cada vez mais acentuada de pessoas e do ambiente. Os aspectos não monetários possuem quase nenhuma significância neste novo arranjo.

Sem sombra de dúvidas a histórica concentração de terras existente, aliada à impossibilidade de realização de uma reforma agrária em nosso país são fatores que ajudam a explicar a atual realidade do campo brasileiro. Além disso, o predomínio de tecnologias hegemonicamente direcionadas para a produção nas grandes extensões territoriais, o ensino e a pesquisa universitária direcionada principalmente às demandas mercadológicas a partir do financiamento privado, a submissão de órgãos estatais às demandas de empresas transnacionais, a existência de uma expressiva bancada ruralista no congresso nacional e na câmara dos deputados que defende e amplia esta lógica, um corpo de assistência técnica preponderantemente comprometida com a disseminação do modelo tecnológico vigente, a imposição cotidiana que se traduz pela necessidade de obtenção de lucro em vista da produção da nossa existência, isto tudo, em seu conjunto, se configura num panorama de difícil resolução no sentido de modificar substancialmente a realidade vivenciada.

Ao analisarmos o caso brasileiro podemos perceber que o desenvolvimento de determinados modelos produtivos aqui praticados guardam correspondência com o funcionamento geral do sistema capitalista mundial em curso. Revela, inclusive, a característica de sermos um país que cumpre um papel histórico de subserviência apresentada pela condição eterna de produtores de bens agrícolas para exportação, embasada na exploração do trabalho e dos recursos naturais. Desta maneira, a crescente urbanização e o esvaziamento do campo perpetua o processo que determina uma agricultura cada vez mais dependente de insumos industriais, onde as tecnologias utilizadas orientam uma produção mais aligeirada de modo a intensificar a ocorrência da “falha metabólica” pela não devolução da fertilidade natural aos solos.

Compreender o conjunto destas questões, em nosso modo de pensar, se traduz como importante ferramenta pedagógica no sentido de perceber a complexidade composta pelas múltiplas determinações que compõe a realidade, em vista de propor modificações no sistema social, onde a ciência e a tecnologia possam contribuir para a construção de uma sociedade que apresente relações mais justas e equilibradas. Afinal, o que está em jogo é a constituição de processos que garantam uma maior perenidade da



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

vida em seu sentido mais amplo, sendo que no atual modo de produção estamos todos fragilizados, tanto a sociedade humana como a natureza.

## CONCLUSÃO

A partir do acima exposto percebemos sobre como o uso de determinadas tecnologias frente aos processos produtivos em agricultura acabam determinando uma divisão social e técnica do trabalho e a intensificação da exploração, também da natureza. Há fortes laços entre a atividade científica e as ações predatórias em curso. Na atualidade este processo se renova a fim de proporcionar melhores condições para o estabelecimento de experiências que dêem concretude às necessidades do capital, quais sejam, explorar a natureza e os seres humanos, constituindo uma falha metabólica permanente e em ascensão na relação ser humano e natureza, de difícil contorno em vista de sua superação.

Podemos perceber que a exploração, tanto das pessoas como do solo, experimenta uma ascensão a partir da instalação dos processos industriais. Afinal, a planificação produtiva que se observa na atualidade demonstra o interesse pelo retorno imediato do capital investido no menor tempo possível, sem considerar, no entanto, os limites ambientais e sociais. Isto também ocorre no campo, observando que a agricultura depende cada vez mais de tecnologias e insumos advindos da indústria. Além disso, grande parte da produção realizada não disponibiliza o retorno de nutrientes ao solo o que diminui drasticamente a capacidade de constituição da fertilidade, tão cara aos processos que visam a existência de sustentabilidade no seu sentido mais amplo.

Compreender o mundo e suas transformações requer o esforço de análise do passado e a tentativa de apreensão do presente, dinâmico e em movimento. Neste rápido olhar, percebemos como a vida e a sociedade foi se configurando e criando processos frente as dificuldades encontradas. O ser humano é também parte da natureza, assim como intervém nela sofre as consequências da sua interação, ou seja, não atua unilateralmente e deliberadamente sem processos contraditórios.

Como buscamos desenvolver durante este texto, a ideia de sustentabilidade na atual forma que a sociedade está estruturada é irrealizável e a concepção de desenvolvimento não contempla todos os grupos sociais. Mas, por outro lado, não podemos recair em imobilismos, considerando os limites da própria sobrevivência.

Nessa perspectiva, acreditamos que os processos educativos articuladores e problematizadores da realidade de forma ampla e profunda podem contribuir com a criação de estratégias que possam minimizar os efeitos



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
**E D U C A Ç Ã O**

avassaladores postos em curso. Para isso, é urgente o reconhecimento das práticas insustentáveis, bem como o fortalecimento de processos produtivos ambiental e socialmente mais equilibrados que eliminem gradativamente todas as formas de discriminação e exploração do ser humano e da natureza.

## REFERÊNCIAS

ARL, Valdemar. **Livro Verde da Agroecologia**. Centro de Pesquisa em Agroecologia – Caçador - SC, 2000.

DARWIN, Charles. **A Origem das Espécies**. São Paulo, Madras, 2011.

FOSTER, John Bellamy. **A Ecologia de Marx: Materialismo e Natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

GORENDER, Jacob. **O escravismo colonial**. São Paulo: Ática, 1980.

MALTHUS, Thomas Robert. **Ensaio Sobre o Princípio da População**. Publicações Europa-América, 2007.

MARX, Karl **O Capital: Crítica da Economia Política**. 3ª ed. Livro 1, vol. 1. Tomo 2. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

MÉSZÁROS, István. **O desafio e o fardo do tempo-histórico: o socialismo no século XXI**. São Paulo: Boitempo, 2007.

MOORE JR, B. **As origens sociais da ditadura e da democracia: senhores e camponeses na construção do mundo moderno**. São Paulo: Martins Fontes, 1975.