

Agroecología 7 (2): 133-142, 2012

# OS CONFLITOS ENTRE O AGRONEGÓCIO E OS DIREITOS DAS POPULAÇÕES: O PAPEL DO CAMPO CIENTÍFICO<sup>1</sup>

**Raquel Maria Rigotto**

*Departamento de Saúde Comunitária, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, Rua Prof. Costa Mendes, 1608, 5º andar, Rodolfo Teófilo, CEP: 60.430-140, Fortaleza, Brasil. E-mail: [raquelrigotto@gmail.com](mailto:raquelrigotto@gmail.com)*

## Resumo

A partir da compreensão de que o modelo de desenvolvimento agrícola impulsionado pelo governo brasileiro coaduna-se e viabiliza a reprimarização da economia imposta ao país pelo mercado transnacionalizado, reflete-se sobre os interesses e as violações de direitos articuladas à expansão do agronegócio, especialmente na produção de commodities. Considerando o modelo de produção químico-dependente, os impactos dos agrotóxicos ao ambiente e à saúde humana são detalhados a partir de pesquisa realizada em região de fruticultura irrigada para exportação no semi-árido do nordeste do Brasil, apresentando dados sobre a contaminação de aquífero e de água para consumo humano, assim como de intoxicações agudas e efeitos crônicos caracterizados em trabalhadores rurais, além da violência contra lideranças comunitárias. Neste contexto debatem-se alguns desafios atuais da ciência, tanto epistemológicos quanto metodológicos, para contribuir na visibilização destas contradições, abrir espaço para o diálogo com a riqueza de saberes dos povos do campo, e avançar na construção teórica e empírica de outras formas de relação com a natureza e de produção de vida e saúde, nas trilhas da Agroecologia.

**Palavras-chave:** Conflitos ambientais, agrotóxicos, ciência.

## Summary

### **Conflicts between agribusiness and population rights: The role of science**

Based on the understanding that the agricultural development model supported by the Brazilian government is favorable towards and enables the insourcing of the economy a change imposed on the country by the transnationalized market the present study looks into the interests and the violations of rights perpetrated in the name of the expanding agribusiness, especially related to the production of commodities. Considering the model of chemical-dependent agriculture, we evaluated the impact of agrochemicals on the environment and human health in a region of irrigated orchards producing fruit for export in semi-arid Northeastern Brazil. Data were collected regarding the contamination of aquifers and water for human consumption, acute intoxications and chronic conditions affecting rural workers and violence committed against community leaders. In this context, current scientific challenges, both epistemological and methodological, were debated to increase the visibility of these contradictions, allow for a dialogue sharing in the extensive knowledge of the peoples of the rural zone, and advance in the theoretical and empirical construction of other types of relations with nature and the production of life and health along the path of agroecology.

**Key words:** Environmental conflicts, agrochemicals, science

<sup>1</sup> Conferencia realizada durante o VII Congresso Brasileiro de Agroecologia, em Fortaleza, 12-16 de dezembro de 2011.

## INTRODUÇÃO

O Núcleo Trabalho, Meio Ambiente e Saúde – Tramas, vinculado à Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Ceará, teve, nos últimos cinco anos, a oportunidade de desenvolver pesquisa apoiada pelo CNPq<sup>2</sup> sobre a questão dos agrotóxicos no Baixo Jaguaribe - região muito especial do semi-árido, vitimada pela recente expansão das fronteiras agrícolas no Ceará. Em diálogo com Universidades e institutos de pesquisa em Minas Gerais, Brasília, Pernambuco, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Limoeiro do Norte e com movimentos sociais do campo – como o MST, CPT, MAB, Cáritas, Sindicatos de Trabalhadores, Pastorais sociais, pudemos logo compreender que mais que um risco químico, os agrotóxicos representavam uma das facetas – talvez a mais perversa - da modernização agrícola.

Aprendemos muito nestes territórios, com estes sujeitos. Nos indignamos muitíssimas vezes, nos espantamos com a descoberta da isenção fiscal concedida a estes venenos, choramos com as tantas viúvas do agro-negócio, vibramos com a conquista da lei proibindo a pulverização aérea em Limoeiro do Norte – alegria que durou menos que o nosso inverno, nos perguntamos sobre o sentido da experiência humana na Terra quando recebemos os resultados das análises das amostras de água do Aquífero Jandaíra – todas contendo agrotóxicos... experiência da qual nenhum de nós sai o mesmo, como vocês poderão ver nos depoimentos dos pesquisadores no segundo capítulo do livro que em seguida lançaremos<sup>3</sup>.

É com os pés neste chão, o coração solidário e a mente nos desafios do futuro que queremos saudar os/as participantes do VII Congresso Brasileiro de Agroecologia, reafirmando com vocês que a Agroecologia é hoje um caminho de saberes e fazeres em construção que porta as sementes do futuro e da Vida para a humanidade.

## DESTRUTIVISMO DO CAPITAL E DISPUTA DE PROJETOS

Ao lado da alegria por ter um projeto alternativo de sociedade para responder ao pragmatismo que nos questiona sempre – “mas afinal o que vocês propõem?!” - está a consciência da acirrada disputa colocada com o projeto da modernização agrícola conservadora, a cla-

ra noção da assimetria de forças entre os atores sociais que os defendem, a preocupação com a irreversibilidade dos danos que o projeto hegemônico tem causado, consubstanciado por exemplo na extinção de espécies vegetais e animais, e também na extinção de comunidades, modos de viver, culturas, saberes, cosmovisões.

Harvey (apud Breilh 2008) vem nos alertar que na raiz da dominação social residem processos estruturais de um novo modelo de acumulação de capital, que já não só trabalha mediante a extração de mais-valia e os tradicionais mecanismos de mercado, mas desenvolve práticas predatórias, a fraude e a extração violenta, aproveitando as desigualdades e assimetrias entre os grupos sociais, para pilhar os recursos dos mais frágeis. Pilhagem ambiental e pilhagem do vigor e da saúde humana!

Se olharmos para os territórios sobre os quais se expandem as fronteiras agrícolas, é exatamente isto que veremos. É isto que vemos agudamente hoje na expropriação, pelo Departamento Nacional de Obras contra a Seca - DNOCS, da terra dos camponeses e comunidades, várias delas em transição agroecológica, no lado potiguar da Chapada do Apodi, para dar lugar a grandes conglomerados transnacionais interessados em explorar solo, água, pessoas, em verdadeira grilagem governamental para uma reforma agrária às avessas. É isto que vemos no ritmo frenético em que este modelo de produção sobrecarrega a terra com fertilizantes químicos para exigir dela a “produtividade” definida de fora, exauri-la, degradar e então buscar mais terra. É isto que vemos no assassinato do Zé Maria do Tomé, lutador pela saúde das pessoas e das águas, cujo grito 25 balas tentaram calar em 21 de abril de 2010. Na absurda revisão do Código Florestal, na insanidade dos transgênicos e das sementes Terminator. Conforme adjetiva Mészáros (2009): o destrutivismo que alimenta a ilimitada necessidade de expansão e acumulação, como requer sempre este *sistema irreformável e incontrolável do capital*.

Privados de seus direitos territoriais, desterritorializados por este modelo que viola o “direito de ficar”, desterritorializando as populações, o que significa subtrair delas a terra de trabalho, o livre acesso aos recursos naturais, suas formas de organização econômica e suas identidades socioculturais (Carta de Salvador 2011), estes grupos sociais vulnerabilizados pelo modelo de desenvolvimento vão enfrentar em favelas a falta de um quintal onde produzir pelo menos o ovo e a verdura de cada dia – a insegurança alimentar, os novos hábitos urbanos, o preço do aluguel, as ameaças à paz na família e na comunidade, as doenças sexualmente transmissíveis e as drogas, o medo, o desamparo, o desenraizamento, os laços perdidos, a saudade. Nas palavras de Breilh (2011),

Uma agricultura na qual a terra já não é sua, a água já não é sua, as sementes não são suas mostra a

2 Refere-se à pesquisa intitulada *Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos*, apoiada pelo CNPq através do Edital: MCT-CNPq/MS-SCTIE-DECIT/CT- Saúde – Nº 24/2006

3 Refere-se ao livro *Agrotóxicos, Trabalho e Saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/Ceará*, organizado por Raquel Rigotto, e publicado pelas Editoras UFC e Expressão Popular.

perda de soberania sobre a alimentação, e um povo que não tem soberania sobre a alimentação é absolutamente vulnerável.

Neste cenário é que se conformam os conflitos ambientais,

...envolvendo grupos sociais com modos diferenciados de apropriação, uso e significação do território, tendo origem quando pelo menos um dos grupos tem a continuidade das formas sociais de apropriação do meio que desenvolvem ameaçada por impactos indesejáveis – transmitidos pelo solo, água, ar ou sistemas vivos – decorrentes do exercício das práticas de outros grupos. O conflito pode derivar da disputa de uma mesma base de recursos ou de bases distintas mas interconectadas por interações ecossistêmicas mediadas pela atmosfera, pelo solo, pelas águas etc. (ACSELRAD 2004).

No contexto de expropriação e concentração de terra, o anúncio da oferta de emprego no agronegócio aos camponeses embasa o discurso oficial como elemento legitimador dos empreendimentos, especialmente junto aos jovens. Mas trata-se de uma agricultura sem gente, em que até a capina foi substituída por um veneno químico! Atrás da palavra *proletarização* às vezes está a Carteira de Trabalho e Previdência Social trazendo um aceno de integração à sociedade moderna, mas é preciso enxergar também a dor da perda de autonomia do agricultor familiar camponês, o desafio de se situar em novos tempos e espacialidades no cotidiano, enfrentar a precarização das relações e condições de trabalho, experimentar a subordinação da venda da força de trabalho e a humilhação, as metas de produtividade, a bóia-fria ou a marmitta azeda, a entrada na plantação recém-pulverizada, o EPI inadequado.

Às vezes a gente aplica [veneno] numa área aqui, quando vem uma auditoria de fora, a gente bota as placas identificando que não pode trabalhador entrar naquela área. Mas, quando não é época de auditores, as placas não são colocadas, o cara entra na área no outro dia. É assim, a gente sabe, eu tenho plena consciência disso! (Trabalhador do agronegócio entrevistado na pesquisa)

Essas empresas faz é o que quer, escraviza as pessoa. (...) o saldo dessas empresa é isso aí que a gente vê: escravizando! Aquilo lá é a senzala! Eu trabalhei lá no melão, saí porque não tinha condições. Fui pro abacaxi, saí também, porque eu não sou escravo. A escravidão passou, macho! Escravizando o pessoal aí em cima da serra. (...) tomando o que é nosso. A verdade tem que ser dita. (Trabalhador do agronegócio entrevistado na pesquisa)

Em 2008, entretanto, os 1.700 trabalhadores da monocultura do abacaxi, na Chapada do Apodi, vieram a público desvelar esta precarização: romperam o silêncio e fizeram 11 dias de greve, reivindicando coisas como cesta básica e refeitório, para mostrar a outra face da qualidade do emprego no agronegócio (Teixeira 2011).

Tem que levar comida feita de madrugada, a comida azeda, você faz a sua refeição no meio do campo. Você não tem água pra beber se não levar. Isso o trabalhador de classe mais baixa, na parte dos engenheiros não é assim. Eu acho que é exploração! (Trabalhador do agronegócio entrevistado na pesquisa)

Privados do direito democrático mínimo de participação nos processos de tomada de decisão sobre os destinos de seus territórios, impõe-se e eles a produção destas *commodities*, destinadas a levar a outros continentes a fertilidade das terras que deveriam estar produzindo alimentos para a população, a água de nossos aquíferos, a saúde das pessoas que trabalham em sua produção. Desmatamento é o primeiro passo, e não é outra a motivação da alteração do Código Florestal – *matar e desmatar* associados há 500 anos no colonialismo, como denunciam Haesbaert e Porto Gonçalves (2006). Destruição da biodiversidade para implantar milhares de hectares de monocultivos, monoculturas.

É o caminho para propiciar as pragas, que virão pontualmente justificar o uso de mais de um bilhão de litros de agrotóxicos, como vem acontecendo nos últimos anos no Brasil, em que recebemos o macabro título de campeões mundiais de consumo de venenos. Macabro para os trabalhadores do campo ou das fábricas, para os moradores do entorno do agronegócio, para todos nós consumidores de alimentos contaminados, mas certamente interessante para a indústria química, que aqui tem faturado em torno de 8 bilhões de dólares a cada ano.

No período de 1999 a 2009, tivemos notificadas pelo SINITOX cerca de 62 mil intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, ou seja, cerca de 5.600 intoxicações por ano no país, 15,5 intoxicações diárias, ou uma a cada 90 minutos. No mesmo período, foram notificadas 25.350 tentativas de suicídio através do uso de agrotóxicos, mostrando o descontrole no uso.

Em nosso estudo epidemiológico, em que examinamos uma amostra estratificada de 545 trabalhadores do agronegócio, pequenos agricultores e camponeses em transição agroecológica nos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Russas, no Ceará, constatamos, espantados, que praticamente 100% dos trabalhadores da região tem contato com os agrotóxicos, evidenciando a profundidade com que a Revolução Verde penetrou no sertão cearense. Cerca de 30% dos trabalhadores apresentaram quadro de provável intoxicação aguda por

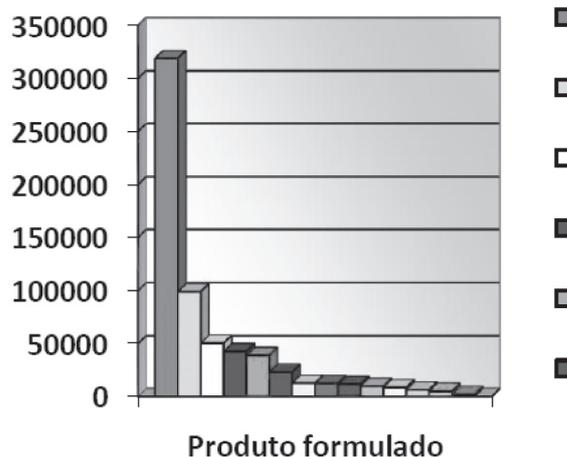
agrotóxicos no momento da entrevista, de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde. E o que é mais grave, mais da metade deles sequer procurou assistência (Teixeira 2011).

Também os efeitos crônicos dos agrotóxicos sobre a saúde humana foram identificados, como as alterações na produção do sangue, que acometeram grupo significativo de trabalhadores, e têm relevância como preditivas do desenvolvimento futuro de quadros mais graves, como a síndrome mielodisplásica, podendo em seu curso evoluir para leucemia mielóide (BRASIL 2006).

Ainda o funcionamento do fígado dos trabalhadores expostos a agrotóxicos vem sendo prejudicado, já que todas as nove provas laboratoriais realizadas na amostra apresentaram alterações em proporções que variam de 6,2% para o aumento da Fosfatase Alcalina (FA), a 51,1% para o aumento da Globulina (Maciel *et al.* 2011).

Comparando os municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Russas, onde avança há dez anos o agronegócio da fruticultura irrigada para exportação, com outros doze municípios do Ceará pareados por população e que desenvolvem apenas agricultura de sequeiro, com pequeno uso relativo de agrotóxicos, verificamos que a taxa de mortalidade por neoplasias foi 38% maior nos municípios onde está o agronegócio, assim como a taxa de internações por abortos foi 40% maior neles, entre outros indicadores relevantes para os diversos efeitos crônicos dos agrotóxicos.

A contaminação das águas foi outro dado que constatamos com muita tristeza: a água do aquífero Jandaíra, nossa preciosa reserva subterrânea no semi-árido, já foi atingida pelos venenos usados na Chapada do Apodi. E também está contaminada a água de abastecimento da

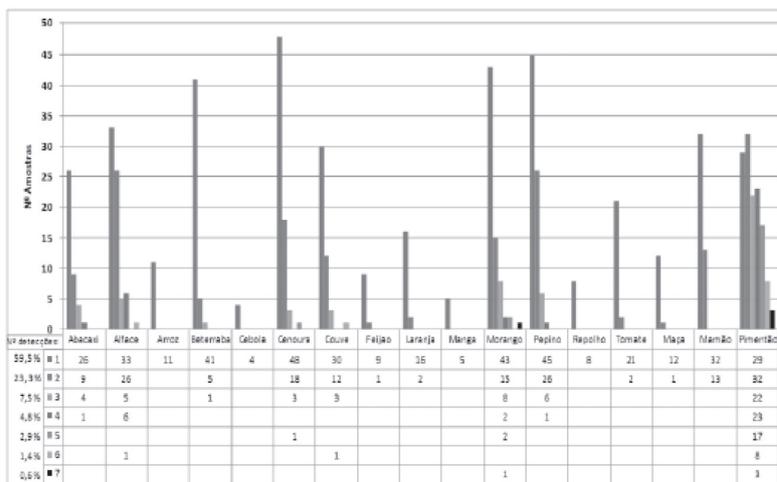


**Figura 1.** Distribuição por cultivo das 629.705 toneladas de produtos formulados consumidos. Brasil, 2008. Fonte: Sindag (2008).

prefeitura às comunidades da Chapada, tendo sido encontrados até 12 ingredientes ativos diferentes em uma mesma amostra (Marinho *et al.* 2011).

Ao longo desta década, o mercado brasileiro de agrotóxicos cresceu 176%, quase quatro vezes mais do que a média mundial. Os dados do Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas – SINDAG (Fig. 1) mostram que mais de dois terços do veneno consumido no Brasil se distribui entre três monocultivos: soja, milho e cana. Mas é preciso reconhecer que a Revolução Verde impôs também aos pequenos e médios agricultores esta praga dos agrotóxicos, embalada em mitos como o de que não é possível produzir sem estes químicos, a despeito da história multimilenar da agricultura na humanidade.

## ANVISA - PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS (PARA) - RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2010



**Figura 2.** Perfil do número de detecções de ingredientes ativos pesquisados irregulares por amostra. PARA 2010.

Os dados do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos - PARA 2010 (Fig. 2), recentemente divulgados, mostram que 28% dos alimentos amostrados apresentaram resultados insatisfatórios, seja por apresentarem ingredientes ativos não autorizados para aquele cultivo, seja por encontrarem-se venenos em quantidades superiores às admitidas – o que já é de se debater ...

Como falar em segurança alimentar como direito num contexto em que a produção de comida está ameaçada pela ocupação das terras agricultáveis por *commodities* e em que os alimentos produzidos são envenenados pela cultura da modernização agrícola?! É possível sustentar o paradigma do uso seguro de agrotóxicos quando as legislações e políticas que deveriam proteger as pessoas não funcionam? Onde está o receituário agrônomo, previsto como exigência básica para se comprar venenos? Tudo o que se precisa pra comprar 100 quilos de arma química hoje, capaz de matar um adulto de 70 quilos com 3,5 gramas, é ter o dinheiro para pagar. Ou o cartão... Onde está a assistência técnica pública, que pouparia o agricultor de gastar dinheiro com ingredientes ativos inadequados às pragas que está enfrentando? O censo agropecuário de 2006 responde: a orientação técnica vem sendo praticada em apenas 22% dos estabelecimentos – aqueles cuja área média é de 228 hectares (IBGE 2006).

Aqui se pode compreender bem a insuficiência do conceito de segurança alimentar da FAO, entendido como “a garantia do acesso físico e econômico das pessoas à alimentação básica que necessitam”, mas há ainda outra questão a considerar: a biotecnologia já tem possibilidades hoje de sintetizar quimicamente cacau, café, açúcar, banana, coco, arroz, borracha, óleos vegetais, baunilha, milho, fumo, mandioca, batata, girassol, etc... Denunciam Haesbaert e Porto-Gonçalves (2006):

Estamos, pois, diante de uma revolução nas relações de poder por meio da tecnologia e não, simplesmente, diante de uma revolução tecnológica. [...] A biodiversidade torna-se assim uma questão político-estratégica tanto quanto a tecnologia. [...] É o controle da mais elementar energia que está em jogo, qual seja, o controle do modo de produzir os alimentos e garantir a saúde humana com remédios. É o controle da reprodução, enfim, do futuro que está em jogo - Garantir uma humanidade diversificada e com múltiplas fontes de conhecimento ou um futuro sob controle de algumas poucas grandes corporações mundiais.

Neste cenário fica clara a importância e a vitalidade da formulação do direito à soberania alimentar, pela Via Campesina (2008), como

O direito dos povos de definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos; a garantia do direito a alimentação para toda a população com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade de modos camponeses, pesqueiros e indígenas de gestão dos espaços rurais, nos quais a mulher desempenha um papel fundamental.

No campo, isto se reflete em dois modelos de desenvolvimento distintos, conflituosos e contraditórios: de um lado a agricultura familiar, que produz 70% dos alimentos consumidos pelas famílias brasileiras, gera trabalho para 12,5 milhões de pessoas – o que corresponde a 74,5% do total dos trabalhadores do campo, que responde por 85% das propriedades agrícolas, embora ocupe apenas 24% das terras.

De outro lado temos o agronegócio, definido como

um complexo de sistemas que compreende agricultura, indústria, mercado e finanças (tecnologia, leis, produção simbólica). O movimento desse complexo e suas políticas formam um modelo de desenvolvimento econômico controlado por corporações transnacionais que trabalham com um ou mais commodities e atuam em diversos outros setores da economia (Fernandes e Welch 2008),

Um modelo perigoso, porque vem se apropriando inclusive das críticas, e produzindo alimentos orgânicos como nicho de mercado – e aqui é necessário demarcar diferenças: alimentos orgânicos podem não ter agrotóxicos, mas alimentos agroecológicos não têm nem agrotóxicos nem injustiça! Para resumir os grandiosos objetivos da agroecologia de garantir “segurança alimentar, erradicação da pobreza, proteção ao meio ambiente e aos recursos naturais, a preservação da cultura local e da propriedade camponesa, a recuperação das práticas tradicionais de manejo agrícola, a promoção de processos de auto-gestão e a participação comunitária.

O Estado tem apoiado a agricultura familiar camponesa através de programas como o de Aquisição de Alimentos, de Alimentação Escolar, do Luz para Todos, Um Milhão de Cisternas, Agroamigo, PNATER ou Territórios da Cidadania (Carneiro *et al.* 2011). Mas a Reforma Agrária não está colocada na agenda política, e os 16 bilhões de orçamento do Ministério do Desenvolvimento Agrário são resignificados se comparados aos 107,2 bilhões que o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento destinou em 2011 à sua missão de “*promover o desenvolvimento sustentável e a competitividade do agronegócio*”.

Seu Plano 2010-2020 projeta expandir entre 30-70% as exportações de soja, algodão, celulose, carnes, milho... A previsão é passar a área plantada de 62 milhões de

hectares em 2011 para 68 milhões em 2021, dos quais 5,3 milhões de hectares seriam para a soja.

Estamos assistindo nos últimos tempos a um crescimento do interesse e busca por terras em todo o mundo, especialmente em razão da demanda por alimentos, agroenergias e matérias primas. Segundo recente estudo do Banco Mundial, de 2010, a demanda mundial por terras tem sido enorme, especialmente a partir de 2008, tornando a "disputa territorial" um fenômeno global. A transferência de terras agricultáveis (ou terras cultivadas) era da ordem de quatro milhões de hectares por ano antes de 2008. Só entre outubro de 2008 e agosto de 2009, foram comercializados mais de 45 milhões de hectares, sendo que 75% destes na África e outros 3,6 milhões de hectares no Brasil e Argentina.

De um lado há um Estado eficiente, moderno e ágil para financiar o agronegócio através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, do Banco do Nordeste - BNB, perdoar as dívidas, oferecer a infra-estrutura de que necessita, isentar agrotóxicos e sementes transgênicas de impostos como o Imposto sobre a Circulação de Mercadorias - ICMS, o Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, Pis/Pasep e Cofins; liberar cultivos transgênicos; alterar legislações como o Código Florestal; entregar os perímetros irrigados à gestão empresarial, fazer a transposição do São Francisco quando interessava...

De outro lado, há um Estado moroso e incompetente para fazer valer a Reforma Agrária, reavaliar os agrotóxicos registrados, monitorar a contaminação de aquíferos e da água para consumo humano, diagnosticar e tratar e contar intoxicados e mortos, fiscalizar a comercialização e o uso de agrotóxicos ilegais, fazer valer o Receituário Agrônomo, implantar ações de vigilância à saúde, proibir aqui o que já está proibido na União Européia...

Neste contexto de enormes desafios e de fragilidade do Estado subordinado na proteção de seus cidadãos, saudamos como sinal de esperança a Campanha Permanente contra os Agrotóxicos e Pela Vida, que conta hoje com a participação de cerca de 173 entidades e movimentos sociais, organizados em 45 Comitês pelo país. Debatendo o vídeo *O Veneno está na mesa*, de Silvio Tandler; organizando Jornadas de Agroecologia ou Audiências públicas, formando lideranças; debatendo em universidades, escolas e instituições públicas; envolvendo as mulheres; intervindo em Conferências como a de Segurança Alimentar e Nutricional, mobilizando nas ruas ou em feiras agroecológicas, se disputa, com panfletos, faixas, jornais, por um espaço contra-hegemônico de construção do futuro.

## E O PAPEL DO CAMPO CIENTÍFICO?

Adotamos aqui o conceito de campo de Bourdieu (1996), para incorporar na reflexão não apenas os conhecimentos produzidos pela ciência e suas aplicações tecnológicas, mas também o conjunto dos atores que interferem no campo científico e suas práticas.

Do ponto de vista epistemológico, somos levados por autores como Morin (2011), Santos (2010), Guattari (1990) a assumir que a ciência moderna tem desempenhado importante papel na realização histórica desta civilização do capital, tanto para possibilitar conquistas importantes para a humanidade como para gerar a crise contemporânea.

Importante lembrar que a ciência moderna é datada historicamente: nasce junto com a ideologia do desenvolvimento, o projeto burguês de dominação da natureza e exploração do trabalho humano. Tem papel ativo na ruptura dos laços entre seres humanos e natureza, no profanar sua dimensão até então sagrada.

De fato, a ciência e a tecnologia contribuíram intensamente para viabilizar o projeto burguês de dominação da Natureza e exploração do trabalho humano. No entendimento de Haesbaert e Porto-Gonçalves (2006):

A revolução tecnológica não é externa às relações sociais e de poder, é parte delas, e por isto temos esta revolução tecnológica que aí está e não outra, entre as muitas revoluções técnicas possíveis. É preciso desnaturalizar a técnica, e libertá-la dessa visão que fala de uma revolução tecnológica em curso sem se perguntar quem a põe em curso. Afinal, as técnicas não caminham por si mesmas.

Nesta perspectiva, é preciso re-significar a ciência: é ela sempre a enunciadora da verdade? É quem dá a última palavra? É possível reconhecer que ela está inserida na sociedade e perpassada pelas mesmas disputas e correntes de força vigentes?

Bravo (apud Breilh 2004) nos alerta que, na nova era da bio-nanotecnologia e da engenharia molecular, o interesse das corporações transnacionais é de controlar a propriedade intelectual sobre os princípios ativos da natureza e o controle genômico da mega-biodiversidade andina e amazônica.

De novo Haesbaert e Porto-Gonçalves (2006) evidenciam como a modernização levou a uma sociedade de risco:

Afinal, vivemos um mundo em que os maiores perigos já não mais advêm da peste ou da fome, mas, sim, das próprias intervenções feitas por meio do sistema técnico-científico. O efeito estufa, a ampliação da camada de ozônio, a erosão genética e de solos, a doença da vaca louca, a gripe asiática

(Sars), o vírus ebola, a doença do frango, o DDT, o ascarel, o amianto, o céσιο, o pentaclorefenato de sódio (o pó da China), o agente laranja (Tordon 45), entre tantos riscos que se nos apresentam, não são obras da natureza e, sim, efeitos de nossa ação por meio de poderosos meios técnicos e científicos.

Some-se a capacidade declinante dos Estados em regulamentar diretamente as práticas produtivas que dão origem a tais riscos – quando não são financiadores!: o progresso passa a ser a fonte de autodestruição da sociedade.

Viveret (2011) vem então nos perguntar:

Como a humanidade vai utilizar esses desafios colossais que estão diante dela para crescer como humanidade, para operar um salto qualitativo na sua qualidade de humanidade, na sua qualidade de consciência

O que nos chama a uma reflexão epistemológica sob o vivo desafio de, enquanto trabalhadores da ciência e da educação, nos colocarmos em movimento de superação, acossados menos pelas cobranças de produtividade das agências de fomento à pesquisa e mais pelo sentimento de uma dívida a resgatar com a Natureza, as pessoas e a Sociedade.

Mas para isto, é preciso rever as bases da ciência moderna. Santos (1985) já alertava para as implicações teóricas deste paradigma que separa teoria e prática, ciência e ética; que tende a reduzir o universo dos observáveis ao universo dos quantificáveis e o rigor do conhecimento ao rigor matemático do conhecimento.

(Enquanto isso, Manoel de Barros nos ensina um outro olhar:  
*Que a importância de uma coisa não se mede com fita métrica nem com balanças nem barômetros etc.  
 Que a importância de uma coisa há que ser medida pelo encantamento que a coisa produza em nós)*

Positivismo, racionalismo, pragmatismo: estes três paradigmas condenam o conhecimento, seja pela via do fetichismo dos números, seja pelo fetichismo dos relatos ou pelo fetichismo das operações imediatistas – abortando utopias, como nos ensina Breilh (2004).

Compartilhamos com vocês algumas reflexões sobre os descaminhos da ciência moderna e do campo científico, a partir da experiência e debate em nossa comunidade de pesquisa:

- A arrogância, configurada na negação, desqualificação ou desinteresse por outros saberes

- O mito da neutralidade, insistindo em acusar de “ideológico” o pesquisador que se posiciona ao lado dos mais vulneráveis, sem reconhecer que também está posicionado
- A crescente especialização do conhecimento que muitas vezes leva a uma compreensão fragmentada do real, que não dá conta de sua complexidade: reducionismo e simplificação.
- A freqüente cegueira para identificar as inter-relações especialmente entre o biológico, o ecológico, o humano, e o social
- O quantitativismo, expresso, por exemplo, no estabelecimento e na confiança em limites de tolerância para a presença de agrotóxicos em alimentos, na água que bebemos, e quiçá na chuva ou no leite materno, como se viu debater recentemente na grande mídia.
- A postura de negação dos riscos, impactos e danos, enquanto não houver provas e evidências “suficientes”. Até lá, muito comodamente, se postergam a prevenção, a interdição, a proibição, a condenação.
- O medo de afirmar, por exemplo, a co-relação entre câncer e agrotóxicos – depois de extensa revisão bibliográfica, elencando diversos estudos com evidências epidemiológicas em diferentes países e grupos de expostos, se conclui sempre pela “necessidade de novos estudos”
- A omissão da ignorância e da incerteza – o cientista competente é aquele que sempre tem o que afirmar sobre os problemas, e com isso algumas vezes se arvora em responder questões mais afeitas a processos de tomada de decisão política do que técnica, a ser deliberada em comunidades ampliadas de pares. Temos muitas dúvidas e as decisões são, de fato, escolhas entre incertezas, apesar da aparência de cientificidade.
- A possibilidade de manipular os dados, por exemplo, ao escolher as variáveis de análise e a forma de cruzá-las.
- A industrialização da ciência: da priorização de objetos de estudo que interessam ao mercado e são financiados por grandes grupos econômicos, a despeito das demandas de conhecimento de grupos sociais mais vulneráveis; à elaboração de pareceres com resultados previamente encomendados e acordados; e até mesmo a mentira, como se tem visto na questão dos transgênicos.

- O produtivismo induzido pelas agências públicas de fomento à pesquisa: a exigência de publicação de um número crescente de artigos, o que muitas vezes leva o pesquisador a fracionar o seu estudo em pequenos recortes que pouco contribuem para o entendimento do real; a qualificação da produção em função da classificação das revistas que publica, induzindo, por exemplo, a publicar em periódicos estrangeiros assuntos que precisam ser dialogados com as comunidades locais; a redução progressiva do tempo para o desenvolvimento do trabalho dos mestrandos e doutorandos, o que pode forçar a uma simplificação dos objetos de estudo e a precarização da sua qualidade e profundidade; a competição entre a dedicação do tempo acadêmico à “fabricação” intensiva de artigos em periódicos, em detrimento do tempo docente a ser destinado ao ensino e às ações de extensão universitária, ou de cooperação social.
- O cerceamento da liberdade e da autonomia da pesquisa acadêmica, chegando à criminalização dos pesquisadores em processos judiciais dos grandes empreendedores, como neste momento acontece com os colegas Hermano Castro e Alexandre Pessoa, da Fiocruz/RJ, Jeovah Meireles da UFC, Andrea Zhouri da UFMG, entre outros.

Estamos, assim, enquanto campo científico, desafiados a construir práxis acadêmicas que possam se colocar na perspectiva crítica, fortalecer as possibilidades argumentativas dos grupos sociais mais vulneráveis e em luta, resgatar pontes entre as atividades de pesquisa, ensino e extensão; superar as barreiras disciplinares ao pensamento complexo e à compreensão da totalidade, aproximando-nos também de outras formas de conhecimento (Rigotto *et al* 2011).

Em nossa experiência na pesquisa no Baixo Jaguaribe, aprendemos a:

- valorizar o cuidado na definição dos objetos de estudo, priorizando aqueles que contemplem demandas de produção de conhecimento formuladas pelos que têm menos acesso e que necessitam dele para empoderar-se;
- buscar o apoio de teorias críticas para a problematização do real, que nos ajudem a romper com as aparências e nos indiquem as estruturas e o simbólico que as definem; que nos abram os olhos para enxergar as múltiplas dimensões dos contextos complexos e as teias de relações entre elas; que nos agucem a sensibilidade para perceber, analisar e visibilizar a perspectiva dos mais vulneráveis; que nos autorizem a somar a intuição ao rigor, quando se trata de ir definindo camin-

hos metodológicos na dinâmica permanente de aproximação do território.

- a abertura para a construção dinâmica e processual da metodologia, em diálogo com o campo empírico e seus atores;
  - a atenção com os trabalhadores e os processos de trabalho em pesquisa, de forma a criar condições para a apreensão da complexidade do real, para a análise interdisciplinar profunda, e para a produção de sínteses que ampliem a compreensão da totalidade;
- o profundo respeito aos saberes e poderes tradicionais e populares, e a postura sincera de escuta e diálogo;
- e o compromisso ético e político com a emancipação e a transformação social, em benefício dos mais vulneráveis (Rigotto e Ellery 2011).

Frisamos, nesta perspectiva, a importância estratégica da comunicação permanente com as comunidades e sujeitos sociais no território pesquisado, seja para abrir espaço à ecologia de saberes a que se refere Boaventura dos Santos, onde temos a aprender muito mais do que imaginamos inicialmente, seja para fazer cumprir o direito de saber destes sujeitos. Aqui cabe o esforço de sistematizar o conhecimento produzido de forma a fomentar sua apropriação pelos sujeitos envolvidos no problema. É óbvio, entretanto é raro: ouvimos estes depoimentos nas comunidades quando produzimos o *Cordel A maldição dos Agrotóxicos*, e estamos produzindo um almanaque para contribuir na desconstrução dos mitos que sustentam simbolicamente o modelo do agronegócio na região.

“Ciência prudente para uma vida decente” -, levanta a bandeira Santos (1989, 2009):

O cientista deve, pois, envolver-se na luta pelo equilíbrio de poder nos vários contextos de aplicação e, para isso, terá de tomar partido daqueles que têm menos poder.

Santos e Rodríguez (2005) nos oferecem argumentos para quando nos perguntam se nossas utopias são viáveis, se “a Agroecologia pode suprir as necessidades da população” - nossas ideias, projetos, experiências integram o real e o alargam:

A afirmação fundamental do pensamento crítico consiste na asserção de que a realidade não se reduz ao que existe. A realidade é um campo de possibilidades em que têm cabimento alternativas que foram marginalizadas ou que nem sequer

foram tentadas. Neste sentido, a função das práticas e do pensamento emancipadores consiste em ampliar o espectro do possível através da experimentação e da reflexão acerca de alternativas que representem formas de sociedades mais justas. Ao apontar para além daquilo que existe, as referidas formas de pensamento e de prática põem em causa a separação entre realidade e utopia e formulam alternativas que são suficientemente reais para não serem facilmente descartadas por serem inviáveis.

A Agroecologia, campo científico-social inovador e vivo, está descobrindo caminhos de ser:

- uma ciência que não esteja a serviço do capital e da ampliação da exploração da Natureza e dos seres humanos que trabalham
- uma ciência que vá ao mundo vivido recolher seus objetos de estudo, a partir das lentes da sensibilidade engajada, ao encontro daqueles que sofrem, dos grupos humanos e classes sociais mais vulneráveis;
- que reaprenda a ouvir, com respeito profundo e humildade, os saberes construídos em longa linha do tempo por povos indígenas, afro-descendentes ou comunidades tradicionais;
- que atente para a complexidade dos dramas de nossas sociedades contemporâneas, e saiba pedir ajuda a outros campos de saber para aproximar-se de compreendê-los;
- que reconheça a ancestral interdependência entre todos os seres vivos e a Natureza, e opte radicalmente pela solidariedade como base para a evolução da vida;
- que parta de bases epistemológicas renovadas e avance também na construção inventiva dos caminhos metodológicos, criando novos processos de trabalho em pesquisa, capazes de dar conta de apreender as diferentes dimensões, as inter-relações, as nuances e as sementes de futuro, no que Boaventura dos Santos chamou de hermenêutica da emergência;
- que nunca abra mão de retornar aos sujeitos da pesquisa para apresentar e validar ou não seus resultados, devolvendo a eles a matéria-prima ofertada em forma compatível com sua apropriação;
- que cuide de plantar no coração das novas gerações de pesquisadores o fogo da utopia, o vento

bravo do compromisso com os desempoderados e invisibilizados de nosso tempo, a radicalidade da coerência e da ética.

## REFERÊNCIAS

- Acselrad, H. 2004. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In *Conflitos ambientais no Brasil* (Acselrad H, org). Rio de Janeiro: Relume Dumará. Fundação Heinrich Boll, 13-35 pp.
- Bourdieu, P. 1996. Espaço social e espaço simbólico. In *Razões práticas: sobre a teoria da ação* (Bourdieu P, org.). Campinas, São Paulo: Papyrus, 13-33 pp.
- BRASIL. 2006. Câncer relacionado ao Trabalho. Leucemia Mielóide Aguda/Síndrome Mielodisplásica decorrente da exposição ao benzeno. Ministério da Saúde. Saúde do Trabalhador. Protocolos de Alta Complexidade. Série A. Normas e manuais técnicos 8.
- Breilh, J. 2004. Despojo, ecosistemas y salud. Conferencia de apertura do III Seminário Nacional sobre Ambiente y Salud, Fundación Oswaldo Cruz (FI-OCRUZ), Rio de Janeiro.
- Breilh, J. 2008. Pilhagens, ecosistemas e saúde. In *Território, Ambiente e Saúde* (Carvalho de Miranda A, Barcellos C, Costa J, Monken M, orgs.). Rio de Janeiro: Fiocruz, 159-180 pp.
- Breilh, J. 2011. Precisamos ter um novo viver, com taxas de crescimento menos agressivas, mas com mais qualidade. Entrevista concedida a Cátia Guimarães e Raquel Junia. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (Fiocruz) durante a Conferência Mundial de Determinantes Sociais em Saúde. Rio de Janeiro.
- Carneiro, F.F., Almeida, V.S., Teixeira, M.M., Braga, L.Q.V. 2011. Agronegócio X Agroecologia: a busca pela justiça ambiental. In *Agrotóxicos, Trabalho e Saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/Ceará* (Rigotto RM, org.). Fortaleza, São Paulo: UFC e Expressão Popular, 584-612 pp.
- CARTA DE SALVADOR. 2011. Encontro Nacional de Diálogos e Convergências entre Agroecologia, Saúde e Justiça Ambiental, Soberania Alimentar, Economia Solidária e Feminismo. Salvador-BA.
- Fernandes, B.M., Welch, C.A. 2008. Campesinato e Agronegócio da Laranja nos EUA e Brasil. In *Campesinato e Agronegócio na América Latina: A Questão Agrária Atual* (Fernandes BM, org.). São Paulo: Expressão Popular, 45-69 pp.
- Guattari, F. 1990. *As Três Ecologias*. Campinas: Papyrus.
- Haesbaert, R., Porto-Gonçalves, C.W. 2006. *A nova ordem mundial*. São Paulo: UNESP.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2006. *Censo Agropecuário 2006*. Rio de Janeiro: IBGE.

- Maciel, R.H.M., Rigotto, R.M., Alves, P.A. 2011. Como está a saúde destes trabalhadores? In *Agrotóxicos, Trabalho e Saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/Ceará* (Rigotto RM, org.). Fortaleza/São Paulo: UFC e Expressão Popular, 391-413 pp.
- Marinho, A.M.C.P., Carneiro, F.F., Almeida, V.E. 2011. Dimensão socioambiental em área de agronegócio: a complexa teia de riscos, incertezas e vulnerabilidades. In *Agrotóxicos, Trabalho e Saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/Ceará* (Rigotto RM, org.). Fortaleza/São Paulo: UFC e Expressão Popular, 166-216 pp.
- Mészáros, I. 2009. *A crise estrutural do capital*. São Paulo: Boitempo.
- Morin, E. 2011. *Introdução ao Pensamento Complexo*. Porto Alegre: Sulina.
- Rigotto, R.M., Ellery, A.E.L. 2011. Caminhos na produção do conhecimento: cuidados, incertezas e criação. In *Agrotóxicos, Trabalho e Saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/Ceará* (Rigotto RM, org.). Fortaleza/São Paulo: UFC e Expressão Popular, 71-110 pp.
- Rigotto, R.M., Ferreira, M.J.M., Pessoa, V.M., Ellery, A.E.L. 2011. Em resposta a alguns desafios da produção de conhecimento: aprendizados na pesquisa interdisciplinar e participada sobre agrotóxicos no Ceará. *Anais do Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais*. Salvador.
- Santos, B.S. 2010. *Um discurso sobre as Ciências*. São Paulo: Cortez.
- Santos, B.S., Rodríguez, C. 2005. Introdução: Para Ampliar o Cânone da Produção. In *Produzir para viver: Os Caminhos da Produção Não-Capitalista* (Santos BS, org.). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 21-70 pp.
- Santos, M. 1985. *Espaço & Método*. São Paulo: Nobel.
- SINDAG (Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola). 2010. *Dados de mercado. Mercado de defensivos*. Câmara Temática de Insumos Agropecuários. <http://www.sindag.com.br>.
- Teixeira, M.M. 2011. Chega de segurar o abacaxi: sob a exploração antiga e o discurso moderno do agronegócio, os novos trabalhadores fazem greve. In *Agrotóxicos, Trabalho e Saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/Ceará* (Rigotto RM, org.). Fortaleza/São Paulo: UFC e Expressão Popular, 489-523 pp.
- Via Campesina. 2008. *Documentos políticos de La Vía Campesina. Vª Conferencia Mozambique*. <http://www.viacampesina.org/downloads/pdf/policy-documents/POLICYDOCUMENTS-SP-FINAL.pdf>
- Viveret, P. 2011. Sobre o bom uso do fim do mundo. In *Nosso Planeta, nossa vida: ecologia e teologia* (Susin LC, Santos JMG, org.). São Paulo: Paulinas, 27-36 pp.