



Saúde coletiva, desenvolvimento e (in)sustentabilidades no rural

MARILISE OLIVEIRA MESQUITA | DEISE LISBOA RIQUINHO
TATIANA ENGEL GERHARDT | ELIZIANE NICOLODI FRANCESCATO RUIZ
ORGANIZADORAS

Saúde coletiva, desenvolvimento e (in)sustentabilidades no rural



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO
GRANDE DO SUL

Reitor

Rui Vicente Oppermann

Vice-Reitora e Pró-Reitora
de Coordenação Acadêmica

Jane Fraga Tutikian

EDITORA DA UFRGS

Diretor

Alex Niche Teixeira

Conselho Editorial

Álvaro Roberto Crespo Merlo

Augusto Jaeger Jr.

Carlos Pérez Bergmann

José Vicente Tavares dos Santos

Marcelo Antonio Conterato

Marcia Ivana Lima e Silva

Maria Stephanou

Regina Zilberman

Tânia Denise Miskinis Salgado

Temístocles Cezar

Alex Niche Teixeira, presidente

Saúde coletiva, desenvolvimento e (in)sustentabilidades no rural

MARILISE OLIVEIRA MESQUITA | DEISE LISBOA RIQUINHO
TATIANA ENGEL GERHARDT | ELIZIANE NICOLODI FRANCESCATO RUIZ
ORGANIZADORAS

© dos autores
1ª edição: 2018

Direitos reservados desta edição:
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Capa e editoração eletrônica: Clarissa Felkl Prevedello
Revisão textual e editorial: Fernanda Kautzmann

A grafia desta obra foi atualizada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, de 1990, que entrou em vigor no Brasil em 1º de janeiro de 2009.



S125 Saúde coletiva, desenvolvimento e (in)sustentabilidades no rural / organizadores Marilise Oliveira Mesquita ... [et al.]. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2018.
268 p. : il. ; 16x23cm

(Série Estudos Rurais)

Inclui figuras, gráficos, quadros e tabelas.

Inclui referências.

1. Agricultura. 2. Desenvolvimento rural. 3. Saúde coletiva. 4. Saúde – População rural. 5. Segurança alimentar. 6. Agrotóxicos – Saúde – Trabalho rural. 7. Violência – Mulheres rurais. 8. Alimentos transgênicos – Saúde humana. 9. Fumicultores – Adoecimento. 10. Mulheres rurais – Plantas medicinais. I. Mesquita, Marilise Oliveira. II. Riquinho, Deise Lisboa. III. Gerhardt, Tatiana Engel. IV. Ruiz, Eliziane Nicolodi Francescato. V. Série.

CDU 631:614

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.
(Jaqueline Trombin – Bibliotecária responsável CRB10/979)

ISBN 978-85-386-0435-8

Sumário

Apresentação / 7

*Marilise Oliveira Mesquita, Deise Lisboa Riquinho,
Tatiana Engel Gerhardt e Eliziane Nicolodi Francescato Ruiz*

Lavouras transgênicas: uma discussão sobre a tecnologia,
seus mitos e alguns dos impactos documentados / 15

Leonardo Melgarejo

Parte I – (In)sustentabilidades nos modos de produção/ trabalho e as implicações na saúde da população rural

Agrotóxicos, saúde e trabalho rural: a atuação do Cerest
da região Macro Sul do Rio Grande do Sul / 51

Juliana Dode, Deise Lisboa Riquinho e Daiane Broch

Segurança alimentar no meio rural: a experiência de formação
de jovens rurais no Vale do Rio Pardo, RS / 65

Magnólia Aparecida Silva da Silva

Anos de trabalho dedicados ao plantio de fumo e a relação com o adoecimento / 75

Thaiane Vaz Silva, Deise Lisboa Riquinho e Marilise Oliveira Mesquita

Resíduos de agrotóxicos em água e solo de município em região
produtora de fumo no Rio Grande do Sul / 89

*Fernando Mainardi Fan, Marilise Oliveira Mesquita, Vilma
Constancia Fioravante dos Santos, Evandro de Oliveira Lucas,
Renato Zanella, Osmar Damian Prestes e Nelson Miguel Grubel Bandeira*

Rastreamento de Transtornos Psiquiátricos Menores
em fomicultores no município de Candelária/RS / 109
*Graziella Chaves Trevilato, Marilise Oliveira Mesquita
e Deise Lisboa Riquinho*

Mulheres rurais e plantas medicinais: das práticas às existências coletivas / 129
Flávia Charão-Marques

Parte II – (In)sustentabilidades nas políticas públicas e implicações no desenvolvimento rural e na saúde

Cartografias de violências contra mulheres rurais / 145
André Luis Machado Bueno e Marta Julia Marques Lopes

O mundo rural e a Política Nacional de Saúde Integral das
Populações do Campo, da Floresta e das Águas / 161
*Anajá Antônia Machado Teixeira dos Santos,
Carlos André Moura Arruda e Tatiana Engel Gerhardt*

O uso de agrotóxicos e suas implicações para a saúde
humana e ambiental: enfrentamento local / 181
*Vilma Constanca Fioravante dos Santos, Graziella Chaves Trevilato,
Marilise Oliveira Mesquita, Eliziane Nicolodi Francescato Ruiz,
Deise Lisboa Riquinho e Robriane Prosdocimi Menegat*

Vigilância em saúde pós-desastre por inundação em áreas rurais / 197
Robriane Prosdocimi Menegat e Regina Rigatto Witt

Problematisando o risco e as incertezas diante da alimentação: diversidade,
segurança alimentar e políticas públicas em debate / 205
*Fabiana Thomé da Cruz, Eliziane Nicolodi Francescato Ruiz
e Tatiana Engel Gerhardt*

Análise comparativa da implementação da Convenção-Quadro
para o Controle do Tabaco no México e no Brasil / 223
Dagoberto de Dios Hernández e Vanderlei Franck Thies

Agrotóxicos, ambiente e saúde: uma experiência de vivência
em rede para construção de política pública participativa / 247
Marla Kuhn e Lucas Mazzoco Moeller Franco

Sobre os autores / 259

Apresentação

Este livro apresenta a inserção do campo de conhecimento e das práticas de intervenção da Saúde Coletiva nos processos do desenvolvimento rural e da sustentabilidade ambiental. Essa discussão implica uma abordagem de questões teórico-conceituais e de resultados científicos de estudos realizados nos ambientes rurais que contemplam não apenas a saúde humana do ponto de vista biológico/individual, mas também questões inerentes ao campo da Saúde Coletiva como as políticas públicas, os estudos epidemiológicos e as Ciências Sociais e Humanas em saúde. Nesse contexto, o eixo principal de abordagem desta obra está nas relações entre produção, trabalho, ambiente e saúde humana, com ênfase nas políticas públicas voltadas às questões de desenvolvimento no rural, sendo trazidos elementos de reflexão sobre as iniciativas para mitigação, prevenção e controle das situações ambientais potencialmente causadoras de agravos à saúde.

A presente proposta parte de estudos, reflexões e experiências apresentados na 3ª Jornada de Estudos Rurais e Saúde, cujo tema foi “Saúde, desenvolvimento e (in)sustentabilidades no rural”, realizada no mês de outubro de 2015, na Faculdade de Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A 3ª Jornada foi organizada pelo Grupo de Estudos em Saúde Coletiva (Gesc) em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) e com o Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Meio Ambiente e Desenvolvimento (Grimad), todos vinculados à UFRGS. Contou com o apoio do Bacharelado em Saúde Coletiva da UFRGS, do Grupo de Trabalho Saúde e Ambiente da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco), do Observatório Saúde, Campo, Floresta e Águas (OBTEIA/UnB), da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (Agapan) e do Grupo de Trabalho de Agrotóxicos e Transgênicos da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA-Agroecologia).

Na terceira edição da Jornada de Estudos Rurais e Saúde foram debatidos temas como saúde, desenvolvimento e as insustentabilidades do sistema produtivo no rural e seus reflexos na saúde dos trabalhadores e das pessoas do campo e da cidade. Estudantes de vários cursos de graduação, especialistas e profissionais de diversas áreas compartilharam informações sobre temas diversos, como violência e gênero; práticas de cuidado em saúde; impactos do cultivo do tabaco para saúde humana e ambiental; vigilância do uso de agrotóxicos no campo e na cidade; alimentos transgênicos e educação no campo para um modelo de produção de alimentos sem uso de insumos químicos, entre outros. Os debates trouxeram discussões sobre formas de controle, uso e banimento dos venenos agrícolas na alimentação humana e animal. Durante o evento, foi apresentado e divulgado o *Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*, documento que denuncia a retórica da designação dos agrotóxicos por “defensivos” agrícolas e a ideia amplamente difundida de que toda técnica destinada a solucionar o desafio alimentar no mundo é moralmente justificável, consagrando, assim, os efeitos negativos dos agrotóxicos como uma necessidade social inevitável.

As reflexões e os debates que originaram os textos deste livro apresentaram como desafios aos campos da Saúde Coletiva e do Desenvolvimento Rural pensar a complexidade e a invisibilidade do mundo rural enquanto espaço de vida. Tais desafios se colocam pela necessidade de promover o reconhecimento da saúde como parte integrante do desenvolvimento rural; pela escassez de estudos sobre as temáticas da saúde no meio rural; pelo acúmulo de pesquisas multi e interdisciplinares desenvolvidas pelos autores deste livro na forma de dissertações, teses e artigos envolvendo diferentes olhares sobre um mesmo espaço – o rural; e pelas contribuições que esses conhecimentos podem dar às políticas públicas direcionadas ao rural.

O livro apresenta um capítulo inicial que situa de forma abrangente o contexto e o debate das (in)sustentabilidades no meio rural, tendo como pano de fundo os alimentos transgênicos e suas relações com a saúde humana. Por tratar de uma tecnologia que tem se transversalizado e alterado a agricultura praticada no mundo – transformando, assim, a base da alimentação das pessoas e dos animais de produção –, pela sua importância incontestável, apresentamos esse debate como o primeiro capítulo desta obra. O texto “Lavouras transgênicas: uma discussão sobre a tecnologia, seus mitos e alguns dos impactos documentados” traz uma ampla discussão acerca dos alimentos transgênicos na perspectiva do desenvolvimento e da saúde. O texto aponta problemas relacionados à fragilidade dos pressupostos científicos que embasam decisões de instâncias reguladoras (no caso brasileiro, a Comissão Técnica Nacional de

Biossegurança – CTNBio) e contempla o debate sobre a expansão de áreas cultivadas com lavouras transgênicas de soja, algodão e milho, e a divisão de opiniões sobre a inocuidade dessa tecnologia em relação à saúde humana e ambiental.

Na sequência, os capítulos são agrupados em duas partes. A primeira parte, intitulada “(In)sustentabilidades nos modos de produção/trabalho e as implicações na saúde da população rural”, apresenta abordagens teóricas e concepções que subsidiam experiências atuais sobre produção e trabalho no rural. Os capítulos ilustram abordagens que enriquecem as aproximações com a realidade dos saberes e práticas em saúde rural e urbana, na perspectiva dos modos de produção e trabalho.

Nesse sentido, em “Agrotóxicos, saúde e trabalho rural: a atuação do Cerest da região Macro Sul do Rio Grande do Sul”, aborda-se a integração da rede de serviços de saúde promovida pelos Centros Regionais de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) e sua forte contribuição às populações de trabalhadores rurais, especialmente ao promover estudos de identificação e diagnósticos das condições de vida e trabalho, na sua inter-relação com a saúde.

O texto “Segurança alimentar no meio rural: a experiência de formação de jovens rurais no Vale do Rio Pardo, RS” apresenta um trabalho de formação educativa na região do Vale do Rio Pardo, onde predomina a produção de tabaco incentivada e consolidada junto aos agricultores familiares através da estrutura física e operacional das indústrias fumageiras. Nesse capítulo, é descrita a experiência de um projeto que buscou incentivar a produção e o consumo de alimentos saudáveis por jovens rurais que estavam em processo de formação no Centro de Desenvolvimento do Jovem Rural (Cedejor), capacitando-os para atuarem como multiplicadores da segurança alimentar no meio rural.

O adoecimento relacionado aos modos de produção entre trabalhadores rurais plantadores de tabaco no Brasil, tema ainda pouco documentado na literatura, é discutido em “Anos de trabalho dedicados ao plantio de fumo e a relação com o adoecimento”. As principais formas de adoecimento referidas em estudos internacionais e nacionais são a Doença da Folha Verde do Tabaco (DFVT) e outros agravos, como doenças respiratórias, acidentes e intoxicações por agrotóxicos.

A aplicação de agrotóxicos destinados ao controle de pragas, geralmente realizada através de repetidas pulverizações de venenos químicos, tem impacto tanto sobre os organismos-alvo (as pragas) quanto sobre outros compartimentos do ambiente, como o solo, a água subterrânea e a atmosfera. No capítulo “Resíduos de agrotóxicos em água e solo de município em região produtora de

fumo no Rio Grande do Sul”, é apresentada uma discussão sobre a presença de resíduos de agrotóxicos na água e no solo de propriedades rurais e os possíveis impactos na saúde humana.

O texto “Rastreamento de Transtornos Psiquiátricos Menores em fumicultores no município de Candelária/RS” traz uma discussão muito pertinente aos plantadores de tabaco, referente aos transtornos mentais. Isso porque diversos estudos têm relacionado a fragilidade da saúde mental dos agricultores com a intoxicação crônica por organofosforados, ao passo que outras pesquisas têm detectado essas substâncias em amostras de sangue humano, no leite materno e em alimentos, buscando relacionar esses elementos químicos com danos à saúde humana.

No sentido de dar visibilidade ao trabalho das mulheres rurais, as práticas coletivas descritas no texto “Mulheres rurais e plantas medicinais: das práticas às existências coletivas” abordam a antiga reivindicação da legitimação das práticas populares em saúde e do envolvimento feminino relacionado ao “cuidado”. A essa discussão se associam ainda as reivindicações por melhoria de qualidade de vida, emancipação das mulheres, luta contra violência doméstica e visibilização do trabalho feminino. O texto instiga uma crítica ao desenvolvimento como processo homogeneizante e legitimado unicamente pela ciência moderna.

A segunda parte do livro, intitulada “(In)sustentabilidades nas políticas públicas e implicações no desenvolvimento rural e na saúde”, apresenta as políticas públicas voltadas à proteção da saúde das populações rurais no que tange ao uso de agrotóxicos, ao planejamento e execução de ações voltadas à população que vive no rural, à legislação sanitária e à cartografia da violência.

Iniciando essa segunda parte, é abordada a temática da violência contra as mulheres rurais, debate de extrema relevância uma vez que as taxas crescem assustadoramente e a invisibilidade dessa problemática situada fora dos grandes centros populacionais condena as mulheres a incipientes estratégias de intervenção. O tema é discutido no capítulo “Cartografias de violências contra mulheres rurais”.

Outro ponto discutido nesta segunda parte do livro diz respeito a uma nova ruralidade formada por elementos que dão uma dinâmica diferente ao cenário rural em diversas partes do mundo. O texto “O mundo rural e a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas” traz a discussão sobre a necessidade de se reanalisar o papel e, até mesmo, o futuro do rural, considerando-se a sua capacidade de se (re)colocar como espaço privilegiado de vida, para além da sua competência produtiva. No entanto, ao se lançar um olhar mais atento sobre o cenário rural do Brasil,

de forma geral, é possível observar um quadro de insustentabilidades que, em certa medida, marcam esse espaço e a sua gente. Junto a esse tema estão atrelados os elementos sobre a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas no contexto das novas ruralidades.

O sistema de produção agrícola hegemônico, dependente da utilização de produtos químicos, muitos deles com alta toxicidade para o ambiente e para a saúde humana, coloca nosso país no topo do *ranking* dos países que mais utilizam agrotóxicos no mundo. Esse quadro tem sido fomentado por políticas públicas que historicamente cumpriram o papel de favorecer a dependência dos produtores aos agrotóxicos. Como consequência, a expansão desmedida das áreas utilizadas pela agricultura dependente de agrotóxicos amplia gradualmente os impactos causados por esses produtos, incluindo nessa lista a contaminação do ar, do solo, das águas e as intoxicações humanas. Ações e políticas públicas para mitigar esses efeitos são discutidas no capítulo “O uso de agrotóxicos e suas implicações para a saúde humana e ambiental: enfrentamento local”.

A população rural tem sido bastante afetada pelos desastres naturais, cada vez mais frequentes em consequência do desequilíbrio climático que a cada ano se agrava, sendo as inundações os eventos que mais têm ocorrido no país. Quando as inundações ocorrem no meio urbano ou no rural, principalmente nos entornos das cidades e em regiões ribeirinhas, a saúde da população e os serviços que funcionam nesses locais, inclusive os de saúde, são igualmente afetados. Essas reflexões são abordadas no capítulo “Vigilância em saúde pós-desastre por inundação em áreas rurais”, que trata das políticas de saúde no meio rural em situações de desastre ambiental.

Com relação às políticas públicas de segurança alimentar, o capítulo “Problematizando o risco e as incertezas diante da alimentação: diversidade, segurança alimentar e políticas públicas em debate” coloca em evidência o fato de que, na medida em que se busca valorizar a diversidade e a singularidade dos alimentos, sua origem e os seus modos de produção, os riscos devem ser compreendidos de forma contextualizada. É preciso que, para além dos aspectos técnico-normativos da produção de alimentos, sejam reconhecidos e legitimados os conhecimentos e as técnicas tradicionais e/ou artesanais dos processamentos, bem como hábitos culturais associados às formas de consumo desses alimentos. O texto pretende dar luz à discussão das normativas sanitárias que penalizam a produção familiar rural.

O capítulo “Análise comparativa da implementação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco no México e no Brasil” aborda o primeiro instrumento jurídico de caráter internacional que visa à redução da mortalidade

e morbidez planetária, atribuíveis ao tabagismo: a Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco. Para a Organização Mundial da Saúde (2014, p. 5),¹ o cultivo de tabaco “[...] agrava em particular os transtornos sociais e a pobreza, originando um regime de servidão laboral e trabalho infantil; além das repercussões no meio ambiente e a saúde das pessoas”. Porém, outros autores argumentam que a atividade do tabaco gera emprego e riqueza e é adequada para as pequenas propriedades das famílias camponesas, sendo defendida como uma alternativa de investimento e trabalho agrícola. As ambiguidades do cultivo do fumo são discutidas neste capítulo.

O capítulo “Agrotóxicos, ambiente e saúde: uma experiência de vivência em rede para construção de política pública participativa” aborda a experiência inovadora da elaboração de uma consulta pública sobre agrotóxicos urbanos. Na perspectiva saúde-ambiente-trabalho, a experiência da Equipe de Vigilância de Saúde Ambiental e do Trabalhador, da Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde de Porto Alegre, foi a responsável pela implantação das ações de vigilância à saúde de populações expostas aos agrotóxicos no município de Porto Alegre e desenvolveu uma metodologia com base na participação e educação popular. Essa metodologia merece ser replicada em outros municípios, pois a partir desse diagnóstico local podem ser propostas e implementadas políticas públicas de proteção à saúde das populações (rurais e urbanas).

Fazendo-se um resgate do modelo – tanto de desenvolvimento quanto de saúde executado para o rural brasileiro –, é possível vislumbrar algumas de suas características que merecem destaque em função das insustentabilidades e da invisibilidade que este lugar assume enquanto mundo de vidas. Em relação ao projeto de desenvolvimento do rural para o Brasil, ele foi caracterizado, inicialmente, pelo extrativismo para o mercado estrangeiro e, posteriormente, por uma política agrícola de exportação de grãos. Os princípios desses modelos estiveram (e ainda estão) assentados no incentivo financeiro às grandes propriedades rurais, na exploração desmedida de recursos naturais e na “modernização” do setor rural a partir da mecanização e do uso intensivo de produtos químicos necessários à manutenção de monoculturas.

Quanto ao modelo de saúde para o rural brasileiro, historicamente as políticas de saúde estiveram relacionadas mais aos interesses dos projetos de desenvolvimento econômico, que necessitavam de mão de obra sadia, do que relacionadas às necessidades sociais e especificidades de saúde dessas popula-

¹ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Alternativas económicamente viables al cultivo de tabaco (en relación con los artículos 17 y 18 del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco). *Conferencia de las Partes en el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco*. Sexta Reunión, Moscú, Rússia, 13-18 out. 2014.

ções. Por outro lado, é importante frisar que há possibilidade de se reverter as insustentabilidades que marcam o campo da saúde rural. O que se quer dizer é o seguinte: articulando-se noções e práticas contra-hegemônicas – como as que se discutem nos capítulos desta obra –, pode haver possibilidade para uma melhor apreensão das necessidades e, portanto, avanços na concretização da promoção do bem-estar e da vida no rural.

É disto que esta obra trata: discussões multidisciplinares que oferecem visibilidade sobre as necessidades no campo da Saúde Coletiva que estão em jogo no rural, os determinantes sociais da saúde e as (im)possibilidades, que estão postas, para se garantirem melhores condições de saúde às pessoas que nele vivem, trabalham e interagem e almejam uma vida digna. Este livro também propõe que se avance nas reflexões sobre as (in)sustentabilidades no rural na perspectiva da Saúde Coletiva, tomando-se consciência da pluralidade de fatores envolvidos na produção de um alimento seguro e socialmente justo, para quem produz e para quem consome.

Antes de finalizar, é preciso registrar que a publicação deste livro contou com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) por meio do Edital PPSUS 02-2013.

Marilise Oliveira Mesquita
Deise Lisboa Riquinho
Tatiana Engel Gerhardt
Eliziane Nicolodi Francescato Ruiz
Organizadoras

Lavouras transgênicas: uma discussão sobre a tecnologia, seus mitos e alguns dos impactos documentados

Leonardo Melgarejo

A engenharia genética está ajudando a resolver problemas da humanidade?

No período recente, o debate sobre a expansão de áreas cultivadas com lavouras de soja, algodão e milho geneticamente modificados tem se acirrado de forma expressiva,¹ restando suficientemente demonstrado que a comunidade científica internacional está dividida. Alguns apoiam incondicionalmente a tecnologia, enquanto outros apontam fragilidades e riscos desprezados pelos primeiros. Este capítulo adota a posição crítica daqueles últimos. Dados de realidade contrariam promessas veiculadas em campanhas de *marketing* patrocinadas pelos interesses econômicos envolvidos. Examinando esses da-

¹ A este respeito, ver Castro (2014), Hilbeck et al. (2015) e Melgarejo (2015).

dos, o artigo discorre sobre mitologia² relacionada às Plantas Geneticamente Modificadas (PGMs), mostrando que, enquanto os benefícios oferecidos à humanidade se mantêm no âmbito das promessas não atendidas, os problemas causados já são suficientemente relevantes e objetivos para ameaçarem a saúde, o ambiente e o futuro da socioeconomia nacional. Isso se fez possível através da contaminação de instâncias do executivo e do legislativo por interesses alheios a um projeto de nação soberana. Com a conivência daqueles poderes e com o apoio da grande mídia, com a veiculação de inverdades e a ocultação de fatos, trata-se de fazer crer que a ciência e a tecnologia aplicadas na construção das PGMs mereceriam credibilidade e confiança e estariam gerando produtos que atendem a interesses e necessidades do gênero humano.

Infelizmente a realidade é outra. Um grupo muito reduzido de transnacionais está se utilizando da mitologia relacionada às PGMs para expandir seu controle sobre mercados, territórios e recursos, ao mesmo tempo em que se apropria da base genética e dos conhecimentos tradicionais associados às principais culturas agrícolas. A introdução de pequenas modificações no genoma das principais plantas de interesse comercial, associadas aos direitos de propriedade intelectual sobre o resultado obtido, permitem que aquelas organizações ameacem o direito milenar de autodeterminação dos povos. Estamos nos referindo à introdução de um gene entre mais de trinta mil selecionados ao longo de milhares de anos, por centenas de gerações. E também estamos nos referindo a mudanças que seguem um processo aleatório, que responde ao prosaico método das tentativas. Quando algum desses ensaios alcança resultado interessante, de caráter comprovadamente hereditário, as normas de direito internacional permitem o patenteamento da semente que carrega, junto com aquela característica, também o efeito de mais uma dezena de milhares de genes. A propriedade intelectual sobre uma parte do genoma permite a exploração de todos que pretendam utilizar o conjunto de conhecimentos ali contidos. E que contribuição esta “parte” ofereceria? Traria ampliação da produtividade? Melhoraria as condições de enfrentamento de secas, salinidades ou inundações? Infelizmente não. A totalidade das PGMs comercializadas no Brasil permite tão somente que aquelas plantas sobrevivam a banhos de herbicidas produzidos e comercializados pelas mesmas empresas, ou determinam a produção de toxinas inseticidas em todas as células do vegetal. Mais recentemente, todas as PGMs combinam essas características: são plantas inseticidas que não morrem diante da aspersão de herbicidas. Acumulando

² Ver Antoniou, Robinson e Fagan (2012) e Shiva, Barker e Lockhart (2011).

resíduos desses agrotóxicos em seus tecidos, aquelas plantas se mostram perigosas para os consumidores de alimentos elaborados a partir de suas partes. Outros resultados são possíveis? Provavelmente sim, mas no plano real ainda não estão disponíveis aos agricultores, permanecendo no universo das promessas irrealizadas. Resumidamente: através de pequenas modificações inseridas em plantas que a humanidade vem domesticando ao longo dos últimos dez mil anos, algumas transnacionais estão obtendo direitos de propriedade sobre aspectos fundamentais para a vida de todos. Como desdobramento prático, as principais culturas, agora transformadas, agora com dono, estão substituindo as plantas “naturais”, de uso comum. As sementes “comuns” deixam de estar disponíveis; já as sementes transgênicas estão ao alcance de todos que possam pagar por elas.

Percebe-se que, com o apoio dos poderes constituídos, direitos de propriedade se sobrepõem a direitos humanos, tornando-se impossível exercer direitos constitucionais tão básicos como a simples possibilidade de livre escolha do trabalho. Deixou de ser possível aos agricultores familiares estabelecidos em regiões dominadas pelo agronegócio fazer opção pelo plantio e colheita de milho crioulo. O plantio de sementes próprias não assegura colheita de grãos que não “pertencam” às transnacionais porque o pólen do milho geneticamente modificado (GM) fatalmente alcança as lavouras daqueles que insistem em trabalhar com a base genética comum. Isso compromete a diversidade, autonomia e segurança alimentar dos povos (Snow 2009; Ferment et al., 2009; Fernandes, Ferment e Avanci, 2010; Galeano et al., 2010; Keinrad, Paré, Tejada, 2013). Mesmo em áreas indígenas, legalmente protegidas, aquelas corporações já podem identificar a presença de “seus” genes (ver Quist, Chapela 2001; Snow, 2009; Álvarez-Buylla, Piñeyro Nelson, 2013) e com isso reivindicar *royalties* pelo uso indevido de “sua” tecnologia. Ao mesmo tempo que a contaminação fortuita ou planejada, consentida pelas agências regulatórias (ver Ferment et al., 2015; Barcelos, 2016), avança de forma inexorável fortalecendo o grande negócio da biotecnologia agrícola, reduz-se a oferta de sementes alternativas (Pelaez et al., 2011; Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012). Assim, as transnacionais determinam o que será colhido no planeta.

A inexistência de segregação nas cadeias produtivas impede que agricultores levem aos mercados, com segurança, grãos não transgênicos – independente do que façam para obtê-los. Assim, muitos preferem assumir que suas colheitas “podem conter” transgênicos, admitindo uma dívida para com as empresas. Descartando a possibilidade de acesso aos mercados de produtos geneticamente não modificados (NGM), acabam por fragilizá-los, atendendo aos interesses daquelas corporações. A inutilidade das normas legais que deveriam permitir

a convivência de lavouras geneticamente modificadas e não modificadas, os processos de polinização natural e o compartilhamento de máquinas, silos e navios determinam contaminações (Rieger et al., 2002; Friesen, Nelson, Van Acker, 2003; Ferment et al., 2009; Galeano et al., 2010; Fernandes, Ferment, Avanci, 2010; Zanoni, Ferment, 2011) que acabam gerando provas legais de que as empresas detentoras das patentes de plantas GM possuem direitos a receber *royalties* sobre a quase totalidade dos grãos circulantes no planeta.

Obviamente países onde a estabilidade econômica depende das colheitas de soja e milho carecem de decisões favoráveis da Monsanto, Bayer, Du Pont e Syngenta para repetir, a cada ano, o cultivo de suas safras.³ Esses países também renunciam a oportunidades de mercado muito singulares, ávidos por produtos não transgênicos, como é o caso da Comunidade Econômica Europeia, que se recusa a plantar Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) mas não pode deixar de adquiri-los no mercado de *commodities*. Não há oferta de grãos não transgênicos suficientes no planeta, e país algum pode correr o risco do desabastecimento das cadeias alimentares. Mas o plantio causa danos ambientais. Talvez por isso apenas cinco países (Estados Unidos, Brasil, Argentina, Índia e Canadá) concentrem 90 % da área cultivada com plantas geneticamente modificadas.⁴

³ As sementes GM respondem por cerca de 90 %, 70 % e 50 % da área cultivada com soja, milho e algodão no Brasil. O controle dessas sementes pode ser interpretado observando as empresas autorizadas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) em http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1873.pdf.

⁴ Estados Unidos, Brasil, Argentina, Índia e Canadá cultivam 156,6 milhões de hectares, para um total de 175,2 milhões de hectares dispersos por trinta países (James, 2013, p. 3, tabela 1). Isso se refere basicamente a quatro culturas (soja, milho, algodão e colza) e corresponde a menos de 10 % da área agricultada no planeta. Cabe lembrar que 50 % dos alimentos consumidos no planeta provêm de mais de 200 cultivos distintos, controlados por centenas de milhões de agricultores familiares que ocupam menos de 20 % da área agrícola total.

As plantas geneticamente modificadas

As plantas geneticamente modificadas apresentam quase exclusivamente duas características. A primeira é que são tolerantes a herbicidas, o que significa que elas produzem proteínas que lhes permitem metabolizar aqueles agrotóxicos sem sofrer danos. A tecnologia HT (de tolerância a herbicidas em inglês) se associa à presença das proteínas PAT, EPSPS, DMO, BAR, entre outras. A segunda característica é que são plantas inseticidas, o que significa dispor de características que lhes permitem produzir veneno para lagartas (tecnologia Bt, associada às proteínas CRY e VIP, entre outras). Também existem, e hoje são maioria, as PGMs que combinam essas possibilidades (ver Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, 2014).

Portanto, estamos diante de tecnologias voltadas à proteção e não à expansão da produtividade. Sobreviver a banhos de agrotóxicos ou produzir toxinas não implica mobilização de recursos internos às plantas que contribuam para ampliação do rendimento. As características que promovem ampliação na produtividade estão relacionadas ao melhor aproveitamento de luz, água e nutrientes, e não à morte de outros seres. Portanto, as PGMs Bt e HT oferecem características restritas à eventual proteção do rendimento e poderiam minimizar redução na produtividade que pudesse ser provocada pelo ataque de insetos ou pela concorrência com outras ervas, pela luz, água ou nutrientes. E esses problemas – que, se ocorressem, poderiam ser corrigidos pelos métodos tradicionais –, em não ocorrendo, significam custo desnecessário. Qual a utilidade das toxinas inseticidas, presentes em todas as células de todas as plantas de uma lavoura, se os insetos não atacassem ou atacassem apenas numa parcela localizada?

O problema cresce quando pensamos na energia dispendida pela planta para produzir as toxinas desnecessárias em condições típicas⁵ ou no impacto dos agrotóxicos sobre a microvida do solo e a produtividade da lavoura. Considerados esses fatores, percebe-se que o impacto dessas tecnologias sobre a produtividade potencial tende a ser negativo (Elmore et al., 2001; Ma, Subedi, 2005; Gurian-Sherman, 2009; Heinemann, 2009).

⁵ Considere que, enquanto o controle de pragas com aplicações de inseticidas e outros métodos de controle alternativo ocorre apenas após identificado grau de infestação associado a dano econômico significativo, as lavouras BT asseguram presença permanente das proteínas inseticidas CRY, independente de sua necessidade (Gray, 2011). A energia necessária para essa prevenção descabida e as implicações ambientais de tamanha carga de agrotóxico no ambiente são óbvias.

A mitologia ganha dimensão real quando se percebe que, negando esses fatos e os grandes números oficiais, os defensores dessas tecnologias repetem afirmativas de ganhos de produtividade como decorrentes das modificações genéticas que não os permitem. A Figura 1 ilustra esse argumento.

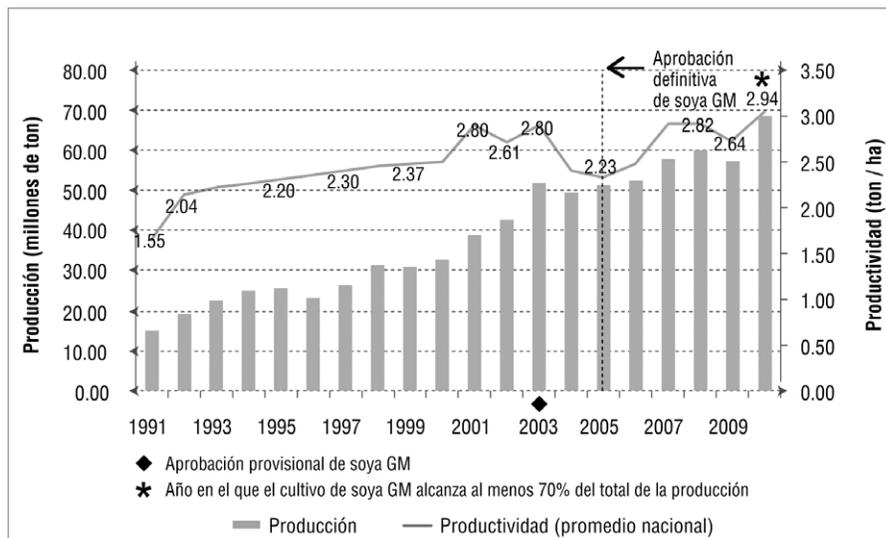


Figura 1. Evolução da produtividade e da área cultivada com soja no Brasil de 1991 a 2010.

Fonte: Catacora-Vargas et al. (2012, p. 11).

Percebe-se que não há evolução na produtividade da soja brasileira (linha flutuante), a partir da aprovação das sementes transgênicas. A linha negra vertical em 2005 demarca o ano em que seu plantio foi autorizado no Brasil. As colunas indicam a área cultivada. Percebe-se que os ganhos de produção respondem não à tecnologia GM, mas sim à expansão da fronteira agrícola. No período, o cultivo da soja avançou pela substituição de explorações tradicionais e pela ocupação de fronteiras agrícolas em áreas novas, recém-desmatadas e teoricamente mais produtivas.

O que explicaria a maior produtividade das lavouras GM se os transgenes não afetam o rendimento?

Considere a utilização de amostragens enviesadas e as projeções realizadas a partir de séries históricas “bem escolhidas”. Como regra, os expositores das “vantagens produtivas” das PGMs mostram séries históricas que tomam como base os anos 1970 ou mesmo os anos 1950. Assumem, neste particular, que todos os avanços obtidos em processos de coevolução planta-natureza se devem aos grãos transgênicos. Com isso, também escondem o fato de que, nos períodos recentes, os ganhos de produtividade são muito inferiores aos constatados antes da introdução das PGMs.

Outra forma de “provar” os ganhos de rendimento dessa tecnologia consiste em montar séries com base em períodos curtos, em que flutuações climáticas favorecem suas hipóteses (comparando, por exemplo, os resultados das safras de 2005 e 2007, na Figura 1).

Devemos aceitar que os próximos transgênicos serão ótimos e ignorar que os atuais não o são?

É importante afirmar que a engenharia genética, em que pese a inadequação do termo, promete e de fato pode vir a oferecer benefícios reais. A ideia de precisão relacionada à “engenharia” naturalmente não se aplica a procedimentos apoiados no método das tentativas e erros, em que os resultados são identificados *a posteriori* e o nível de descarte supera em centenas de vezes os casos de sucesso. De outro lado, a lógica de integração se faz evidente quando se observa que as PGMs funcionam como elo entre os mercados de agrotóxicos e de sementes, em benefício das corporações que os dominam. Elas institucionalizam um mercado de vendas casadas de sementes transgênicas “ajustadas” aos agroquímicos produzidos pelas mesmas empresas. Como exemplos, considere a soja RR da Monsanto (em que a proteína EPSPS confere tolerância ao glifosato) ou a soja LL da Bayer, em que a proteína PAT confere tolerância ao glufosinato de amônio.⁶

⁶ Ver Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (2014). A título de ilustração, considere os produtos comerciais Roundup e Finale como exemplos de herbicidas à base de glifosato e glufosinato de amônio.

No caso de milho, a “especialização” reduz a atratividade de vasto *pool* de sementes e variedades ajustadas às condições ambientais e aos hábitos alimentares historicamente construídos por agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais estabelecidos nos diferentes territórios. Naturalmente a expansão das PGMs sobre áreas até então ocupadas por outras culturas ou criações empobrece o tecido social e pouco se relaciona à superação do problema da fome. Também resulta óbvio que, ao permitir pulverização de herbicidas por via aérea, em qualquer fase do ciclo vegetativo, a tecnologia HT estimula o uso de agrotóxicos ao invés de reduzi-lo. No caso do Brasil, a relação direta entre a evolução no cultivo de PGMs e o uso de agrotóxicos é ilustrada na Figura 2. Observe modificação na inclinação da curva de consumo de agrotóxicos em relação à expansão na área cultivada. Ela mostra que, após a aprovação da Lei de Biossegurança, à medida que se expandiam as lavouras transgênicas, a utilização de agrotóxicos passou a crescer de forma desproporcional em relação ao avanço do plantio.

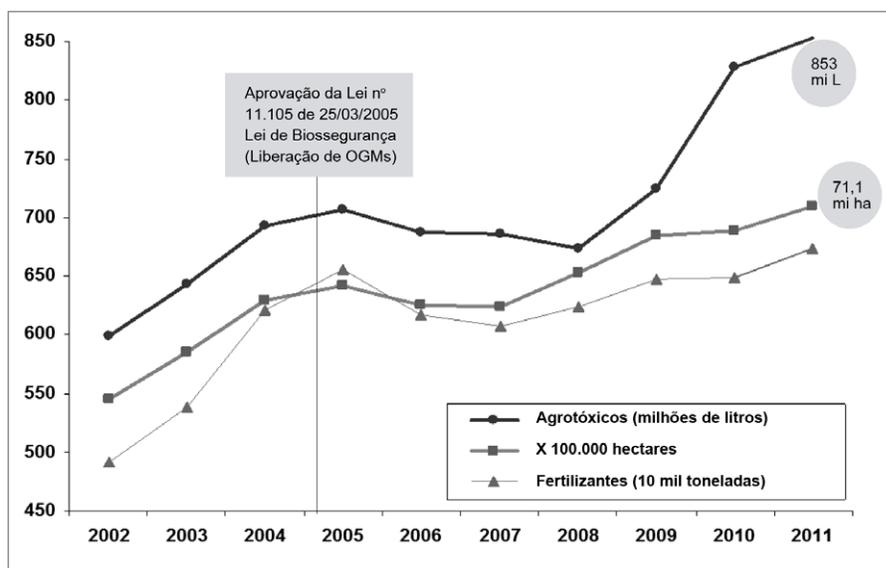


Figura 2. Área utilizada pelas lavouras agrícolas no Brasil e consumo de agrotóxicos e fertilizantes químicos, entre 2002 e 2011.

Fonte: Carneiro et al. (2012, p. 19).

O fenômeno ilustrado na figura se explica pelo fato de que, com o tempo, populações de plantas inicialmente controladas pelos herbicidas e de insetos até então afetados pelas toxinas deixam de ser susceptíveis. Em outras palavras, a tecnologia GM estimula o surgimento e a expansão de populações não afetadas. Ademais, a presença continuada das mesmas toxinas, nos mesmos ambientes, também determina que, após algum tempo, cresçam em relevância os danos causados por pragas secundárias. Na ausência das pragas principais, seus nichos ecológicos são ocupados por outros insetos, que não são afetados pelas toxinas “especializadas” nos primeiros. Ao crescer em número, os insetos que antes eram pouco levantados formam populações que passam a causar danos econômicos. Em tais casos, os agricultores retomam o uso de inseticidas, mesmo na presença das toxinas expressas pelas plantas Bt. Essa situação caracterizada pela sobreposição de métodos de controle impõe expansão dos custos e redução da rentabilidade, exigindo ampliação na área de cultivo, com implicações já comentadas: avanço sobre áreas marginais, ocupação de áreas de reserva, conflitos sociais e pressões do agronegócio sobre territórios ocupadas por agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais.

Em seu conjunto, e em poucos anos, esses efeitos levam o universo de agricultores envolvidos com a tecnologia a ampliar as dosagens de veneno, a migrar para agrotóxicos de maior toxicidade⁷ ou a fazer ambas as coisas. Isso também estimula as transnacionais a produzir e lançar no mercado novas sementes de PGM e novos agrotóxicos, beneficiando-se de mercados que se expandem em razão direta dos problemas criados pela própria tecnologia.

O mesmo fenômeno tem sido observado em outros países. Nos Estados Unidos, Charles Benbrook demonstrou que o cultivo de soja, milho e algodão GM, em uma área de 223 milhões de hectares, ampliou (entre 1996 e 2003) o uso de pesticidas em 22,7 mil toneladas, como mostra a Figura 3, a seguir.

⁷ O quociente entre o volume de agrotóxicos vendidos no Brasil e a população nacional alcança um total de 5,2 kg de veneno/pessoa/ano. Naturalmente não se trata de “consumo”. Corresponde a um indicador de uso que é condicionado pela base. Esse indicador revela que os riscos são crescentes nas áreas de predominância do agronegócio, como se percebe em São Lucas do Rio Verde (MT), onde aquele quociente alcança 150 kg/pessoa/ano.

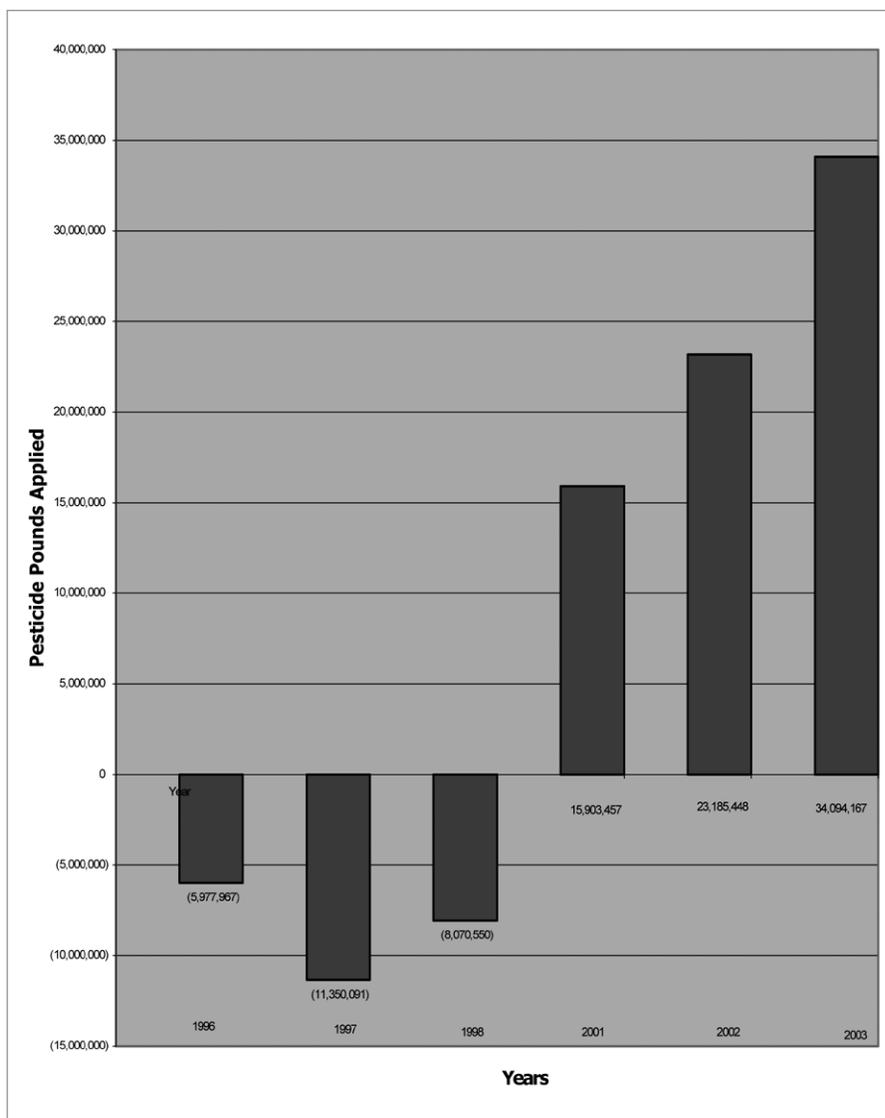


Figura 3. Evolução no uso de pesticidas aplicados em lavouras transgênicas nos Estados Unidos.

Fonte: Benbrook (2003, p. 12).

Quem está ganhando com isso?

Quando as mentiras prevalecem, as instituições se desmoralizam e a civilização retrocede. No caso das plantas geneticamente modificadas isso vem acontecendo de forma crescente e acelerada. O conhecimento atual revela que os “fundamentos” científicos em se apoia a transgenia partem de uma ilusão acadêmica. Tão verdadeiro quanto a noção de que o Sol não gira em torno da Terra é o fato de que o dogma fundamental da engenharia genética não se sustenta. Aquele suposto afirma que a cada gene corresponderia comando biológico responsável pela expressão de determinada característica fenotípica. Assim, mapear o genoma corresponderia a ler o “livro da vida”, o que permitiria “reescrever” as formas de vida pela simples reorganização dos genes. O sonho e a cobiça que isso despertou entre determinados grupos é fácil de perceber: “suprimir” o indesejado, “melhorar” a natureza, “patentear” genes, métodos e processos, etc. Assumia-se, na ocasião, que a transferência de determinado gene levaria consigo, de uma espécie para outra, o código orientador da expressão da característica comandada por aquele gene, e apenas isso. Este é o dogma central: um gene, uma característica.

Hoje se sabe que não é assim. Os genes estabelecem possibilidades de expressão condicionadas pelo ambiente e pautadas pela atividade de outros genes, de forma que, a rigor, não é possível saber o que acontecerá quando se transfere determinado gene de uma espécie para outra. Disso decorre o enorme índice de erros e descartes que se apresentam como a regra geral no método das tentativas com que opera a engenharia genética. O sucesso só ocorre excepcionalmente, correspondendo às exceções deste processo que aceitamos como “engenharia genética”.

Pretendia-se que as características observadas no mundo da biologia decorressem da expressão de proteínas formadas por determinação de genes, e que os organismos complexos resultassem da agregação daqueles comandos simples. Os genes seriam as frases ou palavras do “livro da vida”, cuja organização definiria as espécies. Nesse devaneio, a manipulação e o rearranjo dos genes tornaria possível a criação de novos seres, “patenteáveis”.

Com base nessa hipótese de determinismo genético, o patenteamento de genes se apresentou como o grande negócio da história humana recente, anunciando possibilidade de controle e garantia de lucros sobre tudo aquilo que ainda não existe. Prometendo direitos de propriedades ao “descobridor” de cada “função” genética, anunciava-se a possibilidade de saques sobre o futuro, assegurando ganhos sobre o que pudesse vir a ser descoberto em qualquer tempo, desde que associado ao gene em questão.

Essa noção de que patenteamento de genes expandiu a biopirataria e se manteve como promessa de lucros extraordinários mesmo após ter sido desmascarada. O dogma perdeu sua aura de validade científica quando o genoma humano foi mapeado. Ali se constatou que os genes são “insuficientes” para determinar a expressão das características. Eles correspondem, na realidade, a uma parte pequena e objetiva de relações que operam também em uma dimensão virtual, relacionada às possibilidades de interações mediadas por um ambiente em permanente mudança. A Figura 4 ilustra o dogma fundamental da engenharia genética.

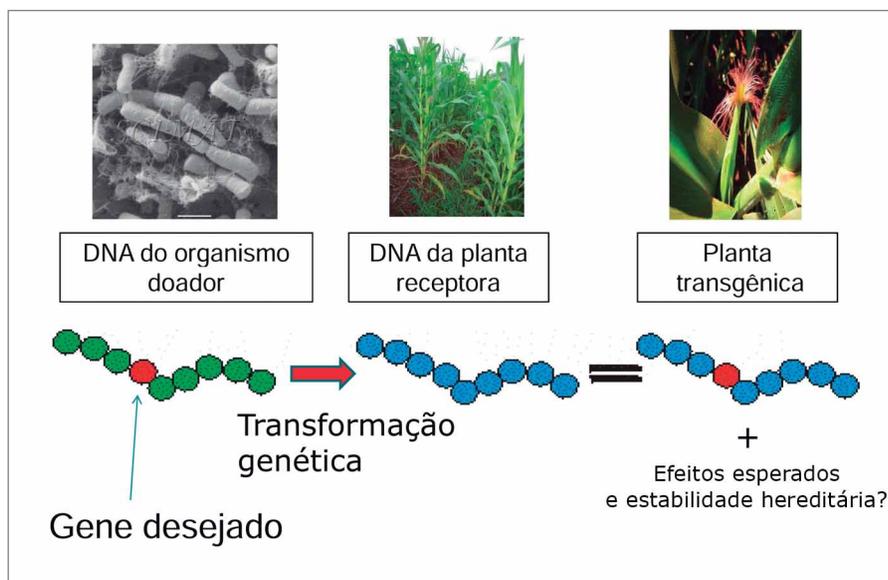


Figura 4. A engenharia genética e seu dogma fundamental.

Fonte: adaptado de Holderbaum (2012).

A noção equivocada de que a informação genética e sua expressão fenotípica estão “contidas” em partes físicas do DNA permite outras ilusões. Permite supor que essa “informação genética” independe do contexto em que está inserida. Permite interpretar que ela corresponde a uma espécie de conhecimento “puro”, descolado da matéria, capaz de transitar por bancos de dados virtuais e ser negociada com base no valor que lhe for atribuído pelo mercado, considerando estimativas sobre suas expectativas ou promessas de uso.

O conhecimento atual mostra que isso é tolice, negando o conceito do determinismo genético. Admite-se, pelo oposto, que não sabemos o que são os genes, mas que percebemos que suas expressões, mais do que condicionadas, estão submetidas às circunstâncias que os regulam. Isso elimina a hipótese de “comandos genéticos” estabelecidos no “livro da vida” como algo que “determinaria” expressões e funções biológicas. Mais do que isso, a epigenética revela que as expressões biológicas dependem de interações entre os genes, destes com as células, destas com o organismo, e tudo isso submetido às condições do meio, com tal magnitude de complexidade que o conhecimento atual não alcança acompanhar. Sequer conseguimos dimensionar o que está ocorrendo, em função das alterações genéticas incorporadas nas plantas transgênicas que estão sendo comercializadas, até porque ainda inexistente mecanismo capaz de mapear as implicações completas de cada alteração, ao longo do ciclo de vida das PGMs. Cabe lembrar neste ponto que modernas tecnologias de edição genética e de manipulação molecular incorporam maior precisão aos trabalhos de “engenharia genética”. Com isso algumas empresas de biotecnologia já utilizam sequências de DNA que não codificam genes, embora atuem sobre a expressão de genes presentes nos organismos em questão. Entre as novas técnicas de edição gênica se incluem possibilidades de mutações que produzem novos genes, com maior precisão controlando os segmentos cortados e “emendados”. Finalmente, resta lembrar processos de cisgenia (modificações, multiplicações, supressões, amortecimento de genes já presentes nas plantas de interesse) e outras formas de alteração genômica capazes de provocar a emergência de novas características e que dificilmente serão identificáveis pelos métodos científicos tradicionais. Essa situação claramente impõe novos riscos, dificultando inclusive o trabalho das instâncias reguladoras e mesmo a aplicação da Lei de Biossegurança. Esses avanços não eliminam as ameaças e os riscos comentados anteriormente, permitindo manter a crítica já apresentada, relativamente ao dogma central da engenharia genética.

Considere, para fins de ilustração, que no genoma humano existem cerca de trinta mil genes e mais de cem mil características associadas a atividades de proteínas comandadas por aqueles genes. Considere ainda que cerca de doze mil genes humanos são coincidentes com os dos camundongos, e que apenas 1,1 % do nosso genoma é formado por éxons (estruturas codificadoras de proteínas). Para ampliar o quadro, leve em conta que as diferenças entre os seres vertebrados e invertebrados parece depender mais da diferença de tamanhos dos íntrons (estruturas não codificadoras de proteínas que nos humanos correspondem a 24 % do genoma) do que da sofisticação ou do número de

éxons. Para detalhes a respeito das complexidades do genoma (Encode Project Consortium, 2007, 2012; Ibarra-Laclette et al., 2013; Pennisi, 2012) e fragilidades da biotecnologia, ver Leite (2007).

Naturalmente os cerca de 175,2 milhões de hectares cultivados com PGMs decorre da escassa aversão a riscos e da ganância imediatista com que operam tomadores de decisão e os “cientistas” envolvidos pelo negócio da biotecnologia. Para eles, as incertezas envolvidas não são relevantes. Isso também explica o interesse das empresas e daqueles que as ajudam validando os métodos e os resultados de seus experimentos. E isso também explica o volume de recursos aplicados em campanhas de mídia e em interferências nos órgãos reguladores e processos decisórios.

Aliás, convém lembrar que aquela hipótese de “determinismo genético” também permitiria supor que existam genes “bons” e genes “ruins”, sendo estes últimos associados a doenças e outros desvios indesejáveis, de modo que “correções da natureza” se apresentam como vasta possibilidade de negócios. Os genes “bons” seriam aqueles associados a características desejáveis desde alguma perspectiva dependente do interesse dos tomadores de decisão. As implicações éticas são evidentes, mas evitaremos essa discussão. Basta dizer, neste ponto, que o mapeamento do genoma humano e o acúmulo de outras evidências demonstraram a fragilidade do dogma central da biotecnologia.

Leite (2007) resume essa questão apontando para o excesso de confiança no poder explicativo isolado dos genes que, com interferência de interesses econômicos apoiados pela grande mídia, somada a manifestações de pessoas mal informadas ou mal-intencionadas, acabariam ocultando da sociedade a complexidade envolvida nas interações genes-ambientes-proteínas.

O fenótipo influencia o genótipo, porque os organismos alteram o ambiente que afeta o genótipo

Como o ambiente alterado influi sobre o genótipo que o modificou, resta claro que alterações genéticas abrem ciclos que se retroalimentam, e as repercussões são imprevisíveis. Em outras palavras, a inserção de um transgene sempre provocará reações “inesperadas”. No caso das PGMs, as implicações desse fato não estão sendo verificadas, em que pese se tratar de questão relevante e potencialmente perigosa, como alertam Barański et al. (2014), Zolla et al. (2008), Manetti et al. (2006), Saxena e Stotzky (2001), entre outros.

Os riscos se fazem agravados na medida em que os estudos de biossegurança desenvolvidos para atestar inocuidade das PGMs, além de apoiados em pressupostos e amostragens discutíveis, são de curto prazo e desenvolvidos pelas próprias empresas, levando em conta poucos indicadores e desconsiderando impactos bióticos e abióticos inerentes à realidade agrícola. Planejados e conduzidos em situações otimizadas (temperatura, irrigação e nutrição controladas), esses estudos minimizam as influências ambientais e restringem a manifestação de reações a estressores presentes no mundo real (Traavik; Ching, 2009).

A busca de lucros e de notoriedade explicaria a venda de produtos que ameaçam a saúde de todos?

No imaginário popular, a ciência é neutra e opera a favor de todos. Por isso, a roupagem ilustre concedida pela mídia aos defensores dos transgênicos acaba conferindo credibilidade ao que quer que eles digam. Isso ocorre mesmo quando suas falas negam o que está ocorrendo no campo da transgenia. Constrói-se assim a mitologia das plantas “melhoradas” pela engenharia genética, que seriam mais produtivas, mais seguras e mais lucrativas; as plantas milagrosas, que seriam tolerantes à seca, à salinidade e à toxidez por alumínio; as plantas que protegeriam a saúde e o ambiente, que trariam benefícios para agricultores grandes e pequenos, enriquecendo o país. Seria ótimo se fosse verdade. Mas não o é. Infelizmente, até o presente, essas afirmações continuam restritas às campanhas de *marketing* e às manifestações daqueles que se beneficiam com elas.

Na realidade, embora oferecendo facilidades de gerenciamento para plantios em larga escala, as tecnologias Bt e HT têm apresentado resultados opostos. Não se trata apenas de estarem estimulando o surgimento de insetos e plantas que não morrem com venenos que deviam controlá-los, levando à expansão no uso de agroquímicos: eles também fomentam a utilização de produtos que estavam caindo em desuso por serem mais tóxicos, usando moléculas antigas, cujo uso já é banido em vários locais do planeta. Como exemplo, considere-se a tecnologia Enlist, proposta pela Dow AgroSciences e que deve se consolidar como sucedânea da tecnologia RR. Essa tecnologia abre espaço para novas gerações de plantas GM tolerantes ao 2,4-D, ao dicamba, ao isoxaflutole e a outros herbicidas de toxicidade elevada apontados como solução para o controle de plantas que já não morrem sob banhos de glifosato. Vale lembrar que, enquanto o glifosato, apesar dos problemas que comprovadamente causa à saúde e ao ambiente, é classificado como de baixa toxicidade, o 2,4D se enquadra entre

aqueles produtos extremamente tóxicos (Fórum Mato-Grossense de Meio Ambiente e Desenvolvimento, 2015). Como agravante, deve ser considerada a atual abundância de plantas geneticamente modificadas para tolerância a vários herbicidas. Nesse caso os riscos alcançam a escala do absurdo, porque os agricultores serão induzidos a fazer aplicações de caldas resultantes da mistura daqueles venenos, com implicações desconhecidas. Simplesmente inexistem estudos sobre os danos à saúde e ao ambiente de aplicações conjuntas e de efeitos sinérgicos relativos à combinação e à metabolização simultânea desses venenos que, isoladamente, já são extremamente tóxicos. No caso da tecnologia Bt, a situação se repete como ilustrado na Figura 5.

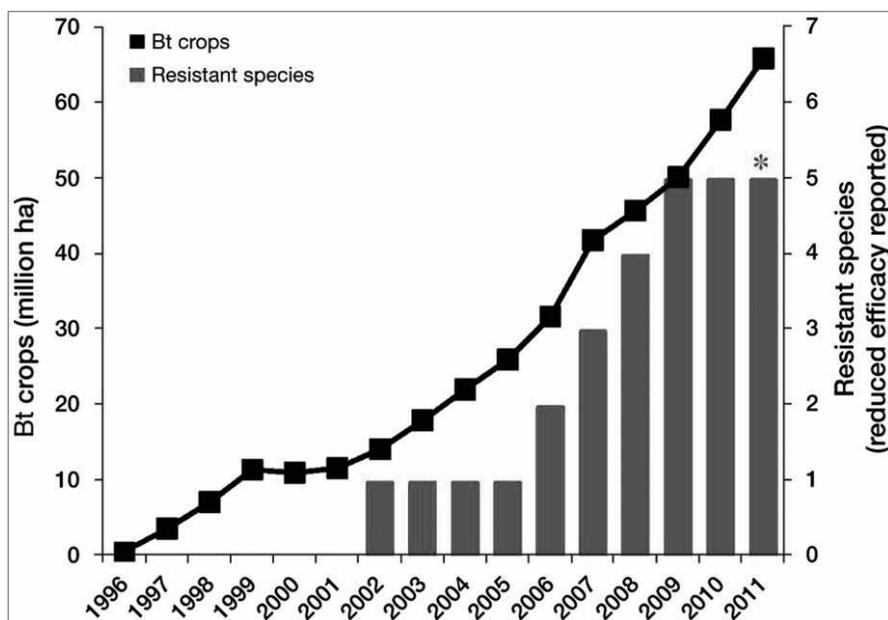


Figura 5. Evolução em populações de insetos resistentes à toxina CRY presentes em plantas transgênicas.

Fonte: Tabashnik, Bévault e Carrière (2013, p. 511).

Considere-se como ilustração adicional sobre a ineficácia de uma tecnologia adotada por alguns, levando à ampliação de riscos para todos, o fato de que em 2013 o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) autorizou a importação e uso do benzoato de emamectina como alternativa para o controle de lagartas que ignoravam a presença das proteínas CRY em lavouras transgênicas cultivadas na Bahia. A decisão do Mapa se deu apesar daquele produto estar proibido no Brasil, por ter sido apontado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) como comprovadamente neurotóxico. A decisão respondeu a uma lógica clara e contundente: salvar a safra de alguns agentes do agronegócio é mais importante do que prevenir danos para a saúde de todos os brasileiros (a respeito desse assunto, ver Agência Nacional de Vigilância à Saúde, 2007).

Resta considerar que, embora as preocupações de curto prazo orientem decisões de governo, essas tecnologias possuem vida útil muito restrita, deixando de ser operacionais em cerca de cinco anos. Portanto, para além de perdas econômicas imediatas,⁸ o fracasso dessas tecnologias está gerando problemas insolúveis desde uma perspectiva de longo prazo. Isso porque se faz impossível reverter os processos de contaminação e erosão genética, bem como desfazer modificações processadas por insetos e plantas que, ao adquirirem resistência/tolerância, transformam-se em pragas e inços mais poderosos e de mais difícil controle.

A Figura 6 aponta o lapso de tempo transcorrido entre a introdução de plantas geneticamente modificadas, portadoras de determinadas toxinas inseticidas, visando ao controle de determinados insetos (das ordens coleóptera e lepidóptera), e a emergência de populações resistentes desses mesmos insetos, atestando a ineficácia, por obsolescência, daquelas plantas geneticamente modificadas para os fins propostos no momento de sua autorização de uso.

⁸ Segundo a imprensa, na safra 2002/2003, com o ataque de lagartas que deveriam ser controladas pelas lavouras Bt, o custo de produção da soja, na Bahia, passou de US\$ 100 para US\$ 200 por hectare. No caso do algodão, os gastos passaram de US\$ 400 para US\$ 800 por hectare (Caetano; Veloso, 2013). Ainda segundo a imprensa, agricultores que até 2012 usavam 70 ml do inseticida Prêmio, da DuPont (produto mais recomendado e utilizado na região), com expectativa de restringir em 90 % a população da *Helicoverpa*, lagarta que deveria ser morta no contato com plantas Bt, naquela safra, mesmo utilizando 150 ml, obtiveram resultados de apenas 70 %. Os prejuízos, na Bahia, foram estimados em R\$ 2 bilhões.

O surgimento de novos problemas					
Nome da espécie resistente ao Bt	Ordem	Tipo de cultivo envolvido	Proteína	País onde apareceu a resistência	Número de anos entre primeiro cultivo da planta e detecção da resistência ao Bt
Busseola fusca	Lepidóptera	Milho	Cry1Ab	África do Sul	8
Diabrotica virgifera	Coleóptera	Milho	Cry3Bb	EUA	7
Spodoptera frugiperda	Lepidóptera	Milho	Cry1F	EUA	3
Helicoverpa zea	Lepidóptera	Algodão	Cry1Ac	EUA	6
Helicoverpa zea	Lepidóptera	Algodão	Cry2Ab	EUA	2
Pectinophora gossypiella	Lepidóptera	Algodão	Cry1Ac	Índia	6

Figura 6. As plantas transgênicas que expressam toxinas CRY e o surgimento de insetos resistentes: uma questão de tempo.

Fonte: composição própria a partir de Tabashnik, Brévault e Carrière (2013) e Mesquita (2013).

A emergência de novos problemas exige complementação de medidas de controle, ampliando os custos da lavoura. Esse fato, somado ao maior preço das sementes transgênicas e à inexistência de ganhos de produtividade, compromete a rentabilidade, obrigando os empresários a expandir a área cultivada. Isso claramente contraria os interesses e as necessidades dos pequenos produtores.

Veja, a seguir, síntese de estudo realizado por Victor Pelaez et al. (2011).⁹ Os autores mostram que nas safras transgênicas a produtividade tem se mantido praticamente inalterada (destaque nas setas amarelas) enquanto os custos operacionais (sementes e fertilizantes, destaque nas setas azuis) se mostram crescentes. Embora a adoção de agrotóxicos com formulações antigas, de maior toxicidade e menor preço, compense em parte a evolução nos volumes aplicados, mantendo relativamente estável o dispêndio total para esses insumos, a despeito de maiores danos ambientais e à saúde de agricultores e

⁹ Ver também Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (2012).

consumidores, essa economia desaparece diante de dispêndios relacionados à tecnologia em si (preços das sementes, *royalties*, contaminação da água, redução na fertilidade do solo, etc.).

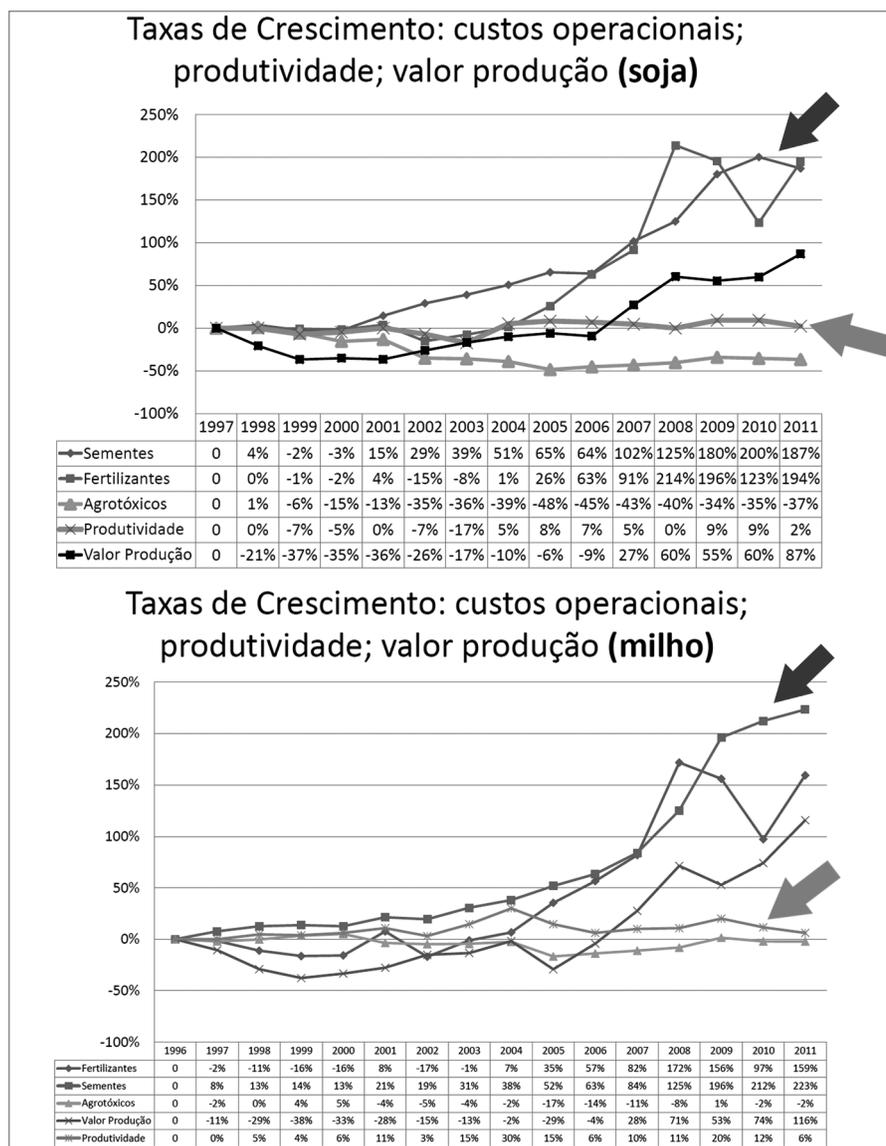


Figura 7. Evolução dos custos e estagnação da produtividade levam à ampliação das áreas mínimas economicamente viáveis, em lavouras de soja e milho transgênicos.

Fonte: Pelaez (2012).

As relações de preços para insumos e produtos mediadas por estagnação da produtividade estão determinando alteração importante no tamanho mínimo economicamente viável das lavouras de milho, soja e algodão GM. Isso, por si só, já inviabiliza sua adequação e utilidade para agricultores familiares limitados a atividades em estabelecimentos de pequeno porte. Famílias nessa condição acumulam dívidas e se obrigam a abandonar o campo. A cada família que vende sua terra, crianças deixam de frequentar escolas rurais, linhas de coleta de produtos e pequenas vendas perdem clientes e ofertantes, o que resulta em fragilização do tecido social e em esvaziamento do campo. Trata-se, claramente, de processo que avança no sentido oposto do desenvolvimento territorial incluyente.¹⁰ Portanto, a expansão das lavouras transgênicas traz subdesenvolvimento na medida em que acelera a simplificação das matrizes produtivas regionais, ampliando sua vulnerabilidade, e estimula o êxodo rural. Sua expansão estimula uma espécie de reforma agrária às avessas, consolidando a pobreza e a dependência no mesmo ritmo em que amplia a fragilidade de nossa economia e reduz a oferta de alimentos, estimulando a inflação.

Por que não dar um passo atrás, seguido de outro, na direção certa?

As evidências de que os produtos da tecnologia GM estão sendo disseminados com apoio oficial, de forma acrítica e ignorando valores éticos, indicam que, em se tratando das PGMs, os argumentos científicos deixaram de ser relevantes. Ao desacreditar decisões que deveriam ser essencialmente técnicas e independentes, essa realidade erode a credibilidade de instituições públicas, evidenciando que estamos diante de um tema de natureza político-econômica dirigido pelas transnacionais que controlam o agronegócio.

Nos períodos recentes, o teor das discussões levadas a termo em conclave da Convenção sobre Diversidade Biológica¹¹ tem demonstrado que a maior parte das nações não dispõe de normativas para controlar os impactos ambientais e socioeconômicos, ressentindo-se especialmente de conhecimentos consolidados sobre os riscos associados a problemas de saúde e perda de biodiversidade, em suas condições específicas. Isso atende a interesses e expande o domínio das *tradings* que controlam o comércio internacional, facilitando a circulação irrestrita de transgênicos pelos canais de comercialização do planeta.

¹⁰ Ver *Dilma reforça agenda com movimentos sociais* (2011).

¹¹ Os assuntos tratados podem ser consultados em <<http://www.cbd.int/cop12/>>.

Na Conferência de Pyeongyang (evento MOP7-COP 12, ocorrido na Coreia do Sul, entre 29 de setembro e 17 de outubro de 2014), foram apontadas limitações ao estabelecimento de protocolos comuns e a impossibilidade de acordo quanto às normativas gerais capazes de atender expectativas e interesses dos países importadores e exportadores de grãos. Os argumentos oscilam, apoiando-se em assimetrias relacionadas a questões técnicas e econômicas, passando por especificidades de ordem ecológica e alcançando detalhes regionais dependentes da relevância atribuída, em cada país, a valores de natureza socioeconômica, ética e cultural. Em consequência, ganha corpo tendência de apoio ao estabelecimento de normas locais (de proteção à biodiversidade), parametrizadas em seus extremos de modo a evitar que a autonomia de cada país comprometa ou ameace interesses já assegurados às transnacionais, em convenções relativas ao comércio e aos direitos de propriedade intelectual.

Nesse contexto, a Lei de Biossegurança brasileira tem sido apresentada em fóruns internacionais como alternativa paradigmática de sucesso, existindo tendência de que venha a ser copiada, com adaptações, por países em desenvolvimento. Isso vem ganhando corpo de forma acelerada notadamente em países do continente africano, motivo pelo qual essa lei merece exame mais detido.

De um lado, em que pese os méritos da Lei de Biossegurança brasileira, a acumulação de problemas a ela associados (ver Barcelos, 2016) revela que os processos decisórios levados a termo na CTNBio resultam duvidosos, merecendo questionamentos (ver Zanoni et al., 2011). Basicamente, deve ser questionada a fidelidade das decisões ali tomadas, tanto em relação às normativas internas da própria comissão como relativamente ao zelo com que ali são tratados o método científico e o respeito ao princípio da Precaução estabelecido no Protocolo de Cartagena, de que somos signatários. Para discussão sobre o tema, ver Barcelos (2016) e Ferment et al. (2015).

Resumidamente, os autores mostram que a CTNBio toma decisões por maioria seguindo critério democrático previamente adulterado pelo processo de seleção dos membros votantes, que assegura amplo favorecimento às demandas das empresas de biotecnologia. Ademais, as decisões desprezam farta bibliografia internacional apontando problemas ignorados pelas empresas, quando estas encaminham demandas que são sistematicamente aprovadas. Em outras palavras, a escolha dos participantes da comissão permite que argumentos apresentados pela minoria sejam desconsiderados, assegurando de antemão o resultado democraticamente favorável às solicitações das empresas de biotecnologia. Disso resulta – como demonstra o histórico – certeza de aprovação para os pedidos de liberação comercial apresentados pelas empresas de biotecnologia. A Figura 8, resumindo o histórico de deliberações ocorridas na CTNBio, em 2015, é clara a esse respeito.

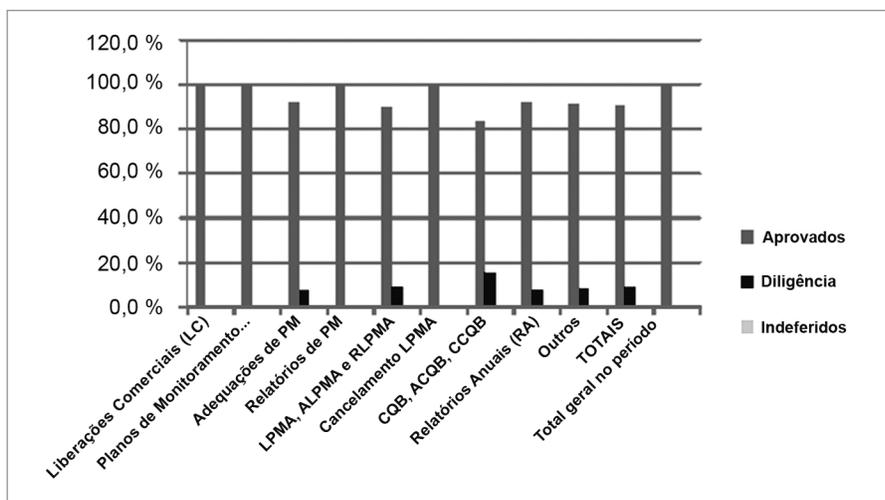


Figura 8. Deliberações da CTNBio, ano 2015.

Fonte: Elaboração própria a partir de CTNBio (relatório anual 2015).

Os dados absolutos, informados nas deliberações da CTNBio e reunidos em seu relatório anual 2015, estão apresentados na tabela a seguir.

Tabela 1. Deliberações da CTNBio no ano de 2015 (dados absolutos)

Pleitos	Deferidos	Retirados	Diligência	Arquivados	Indeferidos	Total
LC	22	15	2	0	0	39
PMPLC	18	10	2	0	0	30
RMPLC	1	10	1	0	0	12
CQB/Ext/Canc/Alt	185	23	0	0	2	210
Alteração CIBio	120	0	0	0	0	120
Projetos	72	13	2	0	0	87
Transporte OGM	2	0	0	0	0	2
Imp/exp- OGM	4	2	0	0	0	6
LPMA	103	40	1	0	2	146
Alteração LPMA	31	4	0	0	0	35
RLPMA	94	127	0	0	0	221
Relatório anual	203	38	0	0	1	242
Total	855	282	8	0	5	1.150

Fonte: CTNBio (relatório anual 2015).

Percebe-se que o índice de aprovação só deixa de ser 100 % quando se considera que temas retirados de pauta (ou devolvidos às empresas para complementação de dados, em diligência) devem ser contabilizados como avaliados. Leitura correta indica que a CTNBio só consegue dar resposta a 74 % dos processos que lhe são encaminhados. Destes, não mais de 1 % é devolvido às empresas para complementação de dados. Os demais são aprovados. Levando em conta o fato de que essas deliberações ocorrem em reuniões mensais que se estendem ao longo de quatro horas, conclui-se que a cada hora a CTNBio toma trinta decisões.

Mesmo levando em conta o fato de que boa parte dos processos são aprovados “em bloco”, esses números indicam que os debates técnicos e a confrontação dos fundamentos que sustentam posições contraditórias são bastante limitados. Ademais, aprovações “em bloco” merecem questionamento forte na medida em que os votos tendem a ser proferidos sem acesso aos conteúdos que poderiam justificar sua aprovação.

Entre os problemas observados na CTNBio relacionados à mitologia que envolve os OGMS e distorcem objetivos da Lei de Biossegurança, impedindo sua efetividade, destacamos:

- 1) **Descumprimento das normativas:** até o momento, todas as plantas geneticamente modificadas liberadas comercialmente no Brasil o foram sem o atendimento de algumas exigências formais estabelecidas na Resolução Normativa n. 5 (RN5). Emitida pela CTNBio para normatizar o assunto, a RN5 estabelece condições para atendimento da Lei de Biossegurança. Pois bem, em que pese exigidos pela RN5, as deliberações da CTNBio foram tomadas sem que jamais tenham sido apresentados estudos em todos os ecossistemas onde as plantas serão cultivadas, nem estudos nutricionais e toxicológicos de longo prazo (plurigeracionais) ou mesmo estudos com animais em gestação (alimentados com PGMs e suas partes ou derivados). Os estudos com organismos não alvo merecem discussão à parte, porque não se apoiam em espécies ecologicamente relevantes para as regiões onde as PGMs serão cultivadas.
- 2) **Aceitação de resultados de estudos inadequados:** os estudos toxicológicos têm sido realizados não com as toxinas produzidas pelas PGMs, mas com proteínas “similares”, extraídas de bactérias. Embora “assemelhadas” sob o ponto de vista da estrutura e da funcionalidade, as toxinas são distintas. Nas PGMs estamos diante de cristais tóxicos permanentemente ativos, que se mantêm operantes após a decomposição da planta, ao passo que, no caso das bactérias, se trata de

substâncias que precisam ser clivadas para se tornarem ativas, coisa que vai ocorrer apenas no intestino dos insetos. Além disso, os estudos de toxicologia nutricional realizados com plantas geneticamente modificadas para resistir a banhos de agrotóxicos são elaborados com partes de plantas que não encontraremos no mundo real. Para esses testes as empresas adotam cultivadas sem o uso dos agrotóxicos com que convivem em nossas lavouras. Ademais, as amostras são pequenas a ponto de não permitirem conclusões robustas. E, em alguns casos, são efetuadas transformações nos dados previamente à realização das análises. Não apresentam argumentos para efetuar transformações que ampliam a possibilidade de não encontrar diferenças significativas, onde elas existem, nem demonstram que elas (as transformações) serviram para corrigir problemas que talvez as justificassem (casos de descumprimento das condições de normalidade exigidos para adoção da Anova, como a presença de heterocedasticidade nos dados básicos, entre outros). A maior parte dos estudos é desenvolvida pelas próprias empresas, não sofre revisão por pares, oculta os dados básicos (que não são disponibilizados para conferência) e despreza as diferenças significativas que, ainda assim, são frequentemente encontradas.

- 3) **Aceitação de critérios duvidosos:** a importância ecológica dos insetos é desconsiderada nos estudos de impacto ambiental; situações de estresse que podem levar à emergência de efeitos pleiotrópicos são evitadas; diferenças estatísticas significativas constatadas são desprezadas com alegação de irrelevância biológica; adota-se princípio não científico de equivalência substancial para comparar PGMs e plantas não modificadas (PNMs); utilizam-se dados de ONG comprometida com os OGMs para estabelecer limites de variabilidade para características composicionais em testes de equivalência entre PGMs e PNM; há mistura sistemática de dados de safras e safrinhas provenientes de regiões distintas sob o prisma das condições edafoclimáticas, o que amplia a variância dos dados, dificultando a observação de diferenças significativas entre as PGMs e suas “similares” não modificadas.
- 4) **Rejeição apriorística de argumentos baseados em estudos atualizados produzidos pela literatura científica independente:** critério de “votação” elimina possibilidade de decisão com base na consistência de argumentos. Estudos trazidos pela minoria e disponíveis na bibliografia internacional atualizada sequer são considerados. Pedidos de novos estudos ou de informações mais consistentes, apresentados pela minoria, são sistemática e “democraticamente” rejeitados. Além

disso, existe direcionamento na distribuição dos processos relevantes, o que cria duas “classes” de membros da CTNBio: aqueles que, tendo acesso aos documentos, incidem sobre a opinião dos demais, e os que se restringem a votar com base na opinião dos primeiros, sem ler os documentos, ou se obrigando a pedir vistas para formar juízo independente. Considere como exemplo o fato de que, em dois anos de mandato (2014-2016), o representante titular do Ministério do Meio Ambiente não recebeu processo algum de liberação comercial. No mesmo período, outros membros, consistentemente favoráveis às demandas das empresas, foram convocados a emitir pareceres para até uma dezena de pedidos de liberação comercial. Que razões justificariam o fato da distribuição de projetos, na CTNBio, não seguir critério de isonomia, assegurando igualdade de direitos e responsabilidades para seus membros?

- 5) **Alteração nas normativas para facilitação dos processos de liberação comercial e para minimização das responsabilidades empresariais, no caso do monitoramento pós-liberação comercial:** a adoção da Resolução Normativa n. 4 (RN4), que estabelece distância mínima de 100 metros para contenção do fluxo de pólen de milho, impede que agricultores cultivem e colham variedades não transgênicas na proximidade de lavouras GM. O fato de que o pólen se desloca ao sabor do vento e de insetos cria condições tão variadas que aquele critério se revela inócuo, quase criminoso e claramente inconstitucional. Isso porque fere direitos estabelecidos na Constituição de 1988. Na prática, as normas da RN4 asseguram que produtores de milho poderão colher grãos transgênicos mesmo que não cultivem grãos GM.

A adoção da figura do “monitoramento geral” e da possibilidade de “isenção de monitoramento”, ao alterar critério acordado no momento em que se discutia a necessidade de estudo de impacto ambiental para o cultivo de transgênicos, literalmente “esconde” os danos que essas lavouras estão causando ao ambiente. A nova “fórmula” de monitoramento, estabelecida no desejo da maioria dos membros da CTNBio, permite que as empresas se desresponsabilizem por esta norma legal. O monitoramento geral “não identifica” problemas que exigiram “monitoramento específico”. Além disso, as empresas podem solicitar “dispensa” do monitoramento geral. Como consequência, a contaminação avança e não existem medidas para evitar os problemas que o monitoramento permitiria identificar em tempo de deflagrar medidas de

controle. Assim, diante de um quadro em que os processos decisórios carecem de base científica,¹² os estudos prévios são inadequados e o monitoramento *a posteriori* é inexistente, faz-se necessário reformular a CTNBio,¹³ de forma a assegurar eficácia à Lei de Biossegurança.

Como enfrentar o problema e minimizar os danos?

Organizações socioambientais, pesquisadores independentes, conselhos e fóruns envolvidos com o tema da saúde humana e ambiental, com a preservação da biodiversidade, com o apoio à agricultura familiar, aos povos e comunidades tradicionais, reivindicando respeito a acordos internacionais (notadamente ao Protocolo de Cartagena), recomendam reestruturação da CTNBio e alertam a possíveis interessados em adotar sua estrutura e procedimentos que não o façam. A recomendação se baseia no fato de que as decisões e omissões da CTNBio estariam ampliando os riscos para a saúde e o ambiente, justificando ausência de medidas para identificação e controle de danos e alimentando processos deletérios que comprometem o presente e o futuro do território rural brasileiro. Os impactos de ordem cultural e socioeconômica não estariam sendo considerados, e isso ameaçaria a segurança e soberania alimentar e nacional do povo brasileiro.

As principais recomendações para enfrentamento desses problemas envolveriam os seguintes passos:

- 1) Os critérios para seleção dos membros da CTNBio devem ser alterados, de forma a contemplar objetividade e transparência, estando o processo sujeito à avaliação social.
- 2) Os processos para seleção dos membros da CTNBio convidados a relatar processos relevantes, em especial aqueles que consolidam pareceres individuais, devem ser conduzidos de maneira transparente, sujeito à avaliação social.
- 3) Os processos de avaliação realizados pela CTNBio devem incorporar aspectos socioeconômicos e considerar os pacotes tecnológicos (na presença dos agrotóxicos) e não apenas as proteínas diretamente associadas às modificações genéticas. As normas legais devem ser cumpridas.

¹² Veja Ferment et al. (2015), Melgarejo, Fernandes e Ramos (2013) e Melgarejo, Fernandes e Ferraz (2013).

¹³ Veja também a proposta do professor Pablo Mariconda, em audiência pública promovida pelo Ministério Público Federal, em: <<http://www.movimentocienciadada.org/documento/detail/19>>.

- 4) A avaliação das proteínas resultantes dos processos de modificação genética deve ser efetuada após sua extração das PGMs, levando em conta suas estruturas primária, secundária, terciária e quaternária, e não apenas com base na homologia de sequência de aminoácidos (estrutura primária) observada nas bactérias de onde são originadas.
- 5) Os estudos considerados pela CTNBio devem ter sido aceitos para publicação em revistas especializadas com *peer review*. Os dados completos devem ser disponibilizados ao escrutínio de pesquisadores independentes.
- 6) As análises comparativas devem incluir plantas cultivadas em sistemas de base agroecológica.
- 7) As plenárias da CTNBio devem ser transmitidas *online*, para acompanhamento por representantes da comunidade científica e pelas organizações interessadas.
- 8) As decisões da CTNBio devem assumir caráter consultivo, restando poder de veto aos órgãos competentes dos Ministérios (1) da Saúde, (2) Meio Ambiente, (3) Agricultura e Pecuária e (4) Desenvolvimento Agrário.

Comentários finais

O avanço acelerado das lavouras transgênicas, ao mesmo tempo que atende a objetivos de transnacionais, compromete nossas possibilidades de construção de um projeto de nação soberana. Isso está se dando de maneira facilitada pelo apoio de formadores de opinião e gestores alinhados a mecanismos que levam à captura de institutos e contratos sociais por aqueles interesses. A parcialidade da grande mídia permite a ocultação de fatos e a disseminação de mitologia que anestesia o senso comum, estabelecendo maquiagem tecnicista que minimiza a importância de documentos científicos contrários às campanhas de *marketing*. As narrativas técnicas desenvolvidas pelos defensores dos produtos da engenharia genética não possuem sustentação científica e contrariam evidências de realidade. As lavouras GM não são mais produtivas, não protegem o ambiente, não contribuem para a saúde da população nem ampliam a renda dos agricultores envolvidos. Oferecem, tão somente e a curto prazo, facilidades gerenciais para cultivos em grande escala. Em contrapartida, ampliam a dependência de todo segmento produtivo aos fornecedores das sementes protegidas por direitos de patentes e dos agrotóxicos associados, estabelecendo sistema de sucessão de uso em que avulta a condição de redução na eficácia e de agravamento nos riscos para a saúde e o ambiente.

A apropriação privada do resultado de ações que se supunham independentes e comprometidas com interesses públicos, o descrédito e a desmoralização de instituições de governo, órgãos reguladores e fiscalizadores agravam o quadro de ameaça à democracia.

No momento em que vivemos, esses fatos reverberam de forma coerente com medidas aceleradamente implementadas pelo governo que nos foi imposto por golpe político-midiático, relegando o Brasil à condição de colônia subalterna, em desprezo dos interesses nacionais e a serviço das grandes corporações. O presente artigo discute essas questões desde a perspectiva do avanço acelerado de lavouras de plantas geneticamente modificadas, das facilidades estabelecidas às empresas detentoras de suas patentes e das ameaças que isso encerra.

Para enfrentamento do quadro resultante, recomenda-se maior atenção da sociedade ao que ocorre na CTNBio, e especiais cuidados relativamente às implicações/desdobramentos das decisões ali tomadas. Recomenda-se também cautela a países eventualmente interessados em copiar a Lei de Biossegurança brasileira e seus instrumentos operativos. Recomenda-se, ainda, reestruturação da instância reguladora (CTNBio), de modo a corrigir problemas identificados e a minimizar os danos decorrentes do atual *modus operandi*.

Apona-se a possibilidade concreta de desenvolver a agricultura, estimular o agronegócio e assegurar soberania e segurança alimentar, com desenvolvimento territorial, sem o uso de transgênicos. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) dispõe de tecnologias para resolver, com superioridade, todos os problemas que são usados como justificativas para a expansão de transgênicos, incluindo soluções para os problemas causados pelas PGMs – como as plantas que não morrem com a aplicação de herbicidas e os insetos que atacam as lavouras Bt. Mas não apenas a Embrapa dispõe desses conhecimentos: organizações, redes e feiras de produtores de base ecológica podem ser visitados em praticamente todos os rincões do Brasil. E não se trata apenas de lavouras de pequeno porte, embora estas predominem. Temos vastas áreas com lavouras de soja, de milho, de arroz e de outras culturas produzidas com técnicas de base agroecológica. Apenas como exemplo, vale destacar a produção de arroz ecológico em lavouras de assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Sul. Na última safra, aqueles agricultores colheram cerca de 500 mil sacas de arroz sem o uso de veneno. Eles desenvolveram metodologia e itinerários de produção técnica sem o apoio da Embrapa (Aldrighi, 2015) e com escassa disponibilidade de créditos oficiais, permitindo vislumbrar o que poderia ser alcançado com estímulos públicos do tipo prometidos pela Política

Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo), pelo Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo) e Programa Nacional para Redução de Agrotóxicos (Pronara) (Brasil, 2015).¹⁴

A realidade proposta por aqueles programas se torna fugidia, comprometida por um programa de governo que está sendo implantado em total desrespeito à opinião da população, apontando para condições de vida agravadas pela restrição de direitos, pela concentração fundiária, pela hegemonia do discurso favorável aos transgênicos e pelo direito de patentes sobre elementos vitais ao desenvolvimento da cidadania. A padronização de cultivos, o esvaziamento do campo, os danos ambientais e os anúncios de avanço da miséria são partes dessa mesma equação.

Fragilizada ao limite, a capacidade de recuperação das bases físico-naturais que sempre sustentaram a agricultura perde resiliência, ameaçando as condições de estabilidade ecológica, sociopolítica e econômica. Comprometem-se, assim, ao mesmo tempo, a diversidade cultural que nos caracteriza, o tecido social em que se expressa e a pujante biodiversidade de nossos ecossistemas em que aquelas expressões se apoiam.

Reforçando práticas que atuam em direção contrária ao desenvolvimento, as “modernas biotecnologias”, os cartéis que as dominam e a economia do agronegócio (ver Delgado, 2012), que permite sua expansão, devem ser enfrentadas de forma decidida.

O que pode ser feito?

Há muito o que pode ser feito: oferecer resistência ao modelo hegemônico; apoiar as formas de organização popular que se mobilizam em defesa dos direitos de cidadania expressos na Constituição de 1988; apoiar os grupos organizados que representam interesses dos agricultores familiares, dos indígenas, dos quilombolas, dos povos e das comunidades tradicionais; apoiar movimentos em defesa das mulheres, dos jovens, dos idosos e de todas as minorias ameaçadas pelo golpe em andamento; negar e desfazer as mitologias que sustentam os interesses por trás do golpe; construir mecanismos para maior adesão e participação social nos processos de análise crítica e na construção de um projeto de país autônomo, comprometido com o desenvolvimento nacional.

Além disso, é possível reivindicar dotação de crédito e estímulos à pesquisa e comercialização de produtos limpos, estendendo as vantagens que a

¹⁴ Iniciativas lançadas no governo Dilma e esvaziadas no governo Temer.

agricultura de base agroecológica oferece para toda a sociedade. Nesse projeto, assegurar espaço para a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo), que oferece alternativas¹⁵ viáveis e objetivas, em processo de construção gradativa capaz de emular mecanismos de transição e mobilização popular, com reflexos de longo prazo. Como sinalização objetiva de compromisso basta que se avance na implantação do Programa Nacional para Redução de Agrotóxicos (Pronara), no qual se recomenda (1) a avaliação/reavaliação de agrotóxicos com mecanismos de participação social e garantia de acesso a informações; (2) o fortalecimento dos órgãos reguladores e a criação de instrumentos para monitoramento do uso e mitigação de impactos do uso de agrotóxicos; (3) o estímulo a produtos, práticas, insumos, mercados e processos de base agroecológica; (4) a qualificação de agentes e serviços, a sensibilização, conscientização e a capacitação de atores, usuários e consumidores, além da restrição à pulverização aérea e o estímulo à criação de áreas livres de agrotóxicos e transgênicos, entre outras.

O envolvimento da sociedade em relação a esses assuntos se faz urgente e necessário. O presente artigo ambiciona contribuir, de alguma maneira, nesse sentido.

Referências

ALDRIGHI, C. *Desafios da assistência técnica e extensão rural na reforma agrária e a construção de uma nova matriz produtiva de base agroecológica para o desenvolvimento dos assentamentos*. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Agrossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

ÁLVAREZ-BUYLLA, E.; PIÑEYRO NELSON, A. (Coord.). *El maíz en peligro ante los transgênicos: un análisis integral sobre el caso de México*. México: UNAM-UCCS, 2013. 568p.

ANTONIOU, M.; ROBINSON, C.; FAGAN, J. *GMO myths and truths: an evidence-based examination of the claims made for the safety and efficacy of genetically modified crops*. Londres: Earth Open Source, 2012. Versão 1.3b.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Parecer técnico de indeferimento do produto técnico à base do ingrediente ativo benzoato de emamectin (com base no resumo da nota técnica)*. 2007. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117833/parecer_indeferimento_ativo_benzoato_emamectin.pdf/c7ef8966-396c-4a1f-bf18-c7912cf1e453>.

BARCELOS, José Renato de Oliveira. *Patrimônio genético e cultural, biotecnologia agrícola e sementes: a CTNBio e o conceito de “zona de autarquia”*. 2016. 271p. Dissertação

¹⁵ Para mais informações, consulte <<http://www.agroecologia.org.br/>>.

(Mestrado em Direito) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2016.

BARAŃSKI, M. et al. Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. *British Journal of Nutrition*, v. 112, n. 5, p. 794-811, 2014.

BRASIL. *Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO)*. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/planapo/>>.

BENBROOK, C. M. *Impacts of genetically engineered crops on pesticide use in the United States: the first eight years*. BioTech InfoNet, Technical Paper n. 6, nov. 2003. Disponível em: <https://www.keine-gentechnik.de/bibliothek/anbau/studien/biotech_infonet_gvo_verbrauch_pestizide_031101.pdf>.

CARNEIRO, F. F.; PIGNATI, W.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S.; RIZOLLO, A.; MULLER, N. M.; ALEXANDRE, V. P.; FRIEDRICH, K.; MELLO, M. S. C. *Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco, 2012.

CASTRO, Irina. *OGM: quando os jornalistas de ciência se esquecem de fazer jornalismo*. 2014. Disponível em: <<https://www.esquerda.net/opiniaio/ogm-quando-os-jornalistas-de-ciencia-se-esquecemde-fazer-jornalismo/33748>>.

CATACORA-VARGAS, G.; GALEANO, P.; AGAPITO-TENFEN, S. Z.; ARANDA, D.; PALAU, T.; NODARI, R. O. *Producción de soya em las Américas: actualización sobre el uso de tierras y pesticidas*. Cochabamba: Genok/UFSC/REDES/BASE, 2012. 43p.

CAETANO, Mariana; VELOSO, Tarso. Lagarta pode levar governo a decretar situação de emergência. *Valor Econômico*, 12 mar. 2013.

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. *Plantas geneticamente modificadas liberadas comercialmente no Brasil, até outubro de 2014*. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1873.pdf>.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. *Mercado e regulação de agrotóxicos*. Curitiba, 2012. Disponível em: <<http://www.consea.pr.gov.br/arquivos/File/ANEXO4AGROTOXICOSCONSEAPR.pdf>>.

DELGADO, Guilherme Costa. *Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012. 144p.

DILMA REFORÇA AGENDA COM MOVIMENTOS SOCIAIS. *Instituto Humanitas Unisinos*, 17 ago. 2011. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/noticias/46487-dilma-reforca-agenda-com-movimentos-sociais>>.

ELMORE R.W.; ROETH, F. W.; NELSON, L. A.; SHAPIRO, C. A.; KLEIN, R. N.; KNEZEVIC, S. Z.; MARTIN, A. Glyphosate resistant soybean cultivar yields compared with sister lines. *Agronomy Journal*, v. 93, p. 408-412, 2001.

ENCODE PROJECT CONSORTIUM. Identification and analysis of functional elements in 1 % of the human genome by the Encode pilot project. *Nature*, v. 447, p. 799-816, 2007.

ENCODE PROJECT CONSORTIUM. An integrated encyclopedia of DNA elements in the human genome. *Nature*, v. 489, p. 57-74, 2012.

FERMENT, G.; ZANONI, M.; BRACK, P.; KAGEYAMA, P.; NODARI, R. O. *Coexistência: o caso do milho – proposta de revisão da Resolução Normativa n. 4 da CTNBio*. Brasília: MDA, 2009. 56p. (Nead Debate, 16).

FERMENT, G.; MELGAREJO, L.; FERNANDES, G. B.; FERRAZ, J. M. *Lavouras transgênicas: riscos e incertezas – mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs*. Brasília: MDA, 2015. 450p. (Nead Debate, 26). Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/ceazinepdf/LAVOURAS_TRANSGENICAS_RISCOS_E_INCERTEZAS_MAIIS_DE_750_ESTUDOS_DESPREZADOS_PELOS_ORGAOS_REGULADORES_DE_OGMS.pdf>.

FERNANDES, G.; FERMENT, G.; AVANCI, J. (Org.). *Seminário sobre proteção da agrobiodiversidade e direitos dos agricultores: propostas para enfrentar a contaminação transgênica do milho – atas, discussões e encaminhamentos*. Brasília: MDA, 2010. 156p. (Nead Debate, 19).

FÓRUM MATO-GROSSENSE DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *CTNBio libera venda de soja resistente ao herbicida 2,4-D*. 2015. Disponível em: <<http://www.formad.org.br/agrotoxicos-e-saude/ctnbio-libera-venda-de-soja-resistente-ao-herbicida-2-4-d,67>>.

FRIESEN, L. F.; NELSON, A. G.; VAN ACKER, R. C. Evidence of contamination of pedigreed canola (*brassica napus*) seed lots in western Canada with genetically engineered herbicide resistance traits. *Agronomy Journal*, v. 95, n. 5, p. 1.342-1.347, 2003.

GALEANO, Pablo; DEBAT, Claudio Martínez; RUIBAL, Fabiana; FRAGUAS, Laura Franco; GALVÁN, Guillermo A. Cross-fertilization between genetically modified and non- genetically modified maize crops in Uruguay. *Environmental Biosafety Research*, v. 9, n. 3, p. 147-154, 2010.

GRAY, Michael E. Relevance of traditional Integrated Pest Management (IPM) strategies for commercial corn producers in a transgenic agroecosystem: a bygone era? *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 59, n. 11, p. 5.852-5.858, 2011.

GURIAN-SHERMAN, D. *Failure to yield: evaluating the performance of genetically engineered crops*. Cambridge, MA: UCS, 2009. Disponível em: <http://www.ucsusa.org/food_and_agriculture/science_and_impacts/science/failure-to-yield.html>.

HEINEMANN, L. *Hope not hype: the future of agriculture guided by the International Assessment on Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development*. Penang, Malaysia: TWN, 2009. 160p.

HILBECK, Angelika et al. No scientific consensus on GMO safety. *Environmental Sciences Europe*, v. 27, art. 4, dez. 2015.

HOLDERBAUM, Daniel F. *Riscos de OGMs para a saúde humana e a natureza*. 2012. Palestra apresentada durante o Seminário Internacional contra os Agrotóxicos e pela Vida, ocorrido nos dias 6 e 7 de dezembro de 2012, em Curitiba/PR. Disponível em: <http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/Riscos_de_OGM_trang_daniel.pdf>.

IBARRA-LACLETTE, Enrique et al. Architecture and evolution of a minute plant genome. *Nature* v. 498, p. 94-98, 2013.

JAMES, Clive. Global status of commercialized biotech/gm crops: 2013. *ISAAA Brief n. 46*. Ithaca, NY: ISAAA, 2013.

KEINRAD, M. B.; PARÉ, K. B.; TEJADA, C. D. P. (Org.). *Una perspectiva multidisciplinaria respecto a la liberación de maíz transgénico resistente a lepidópteros o tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amônio*. México: UNAN, 2013. Disponível em: <http://genok.no/wp-content/uploads/2013/08/OpinionesIE_MaizGM_agosto2013.pdf>.

LEITE, Marcelo. *Promessas do genoma*. São Paulo: Editora Unesp, 2007. 243p.

MA, B. L.; SUBEDI, K. D. Development, yield, grain moisture and nitrogen uptake of Bt corn hybrids and their conventional near-isolines. *Field Crops Research*, v. 93, p. 199-211, 2005.

MANETTI, C.; BIANCHETTI, C. CASCIANI, L.; CASTRO, C.; DI COCCO, M. E.; MICCHELI, A.; MOTTO, M.; CONTI, F. A metabonomic study of transgenic maize (*Zea mays*) seeds revealed variations in osmolytes and branched amino acids. *Journal of Experimental Botany*, v. 57, n. 11, p. 2.613-2.625, 2006.

MELGAREJO, L.; FERNANDES, G. B.; RAMOS, P. C. M. Flexibilização das normas de biossegurança: o caso do monitoramento pós-liberação comercial de plantas geneticamente modificadas, no Brasil. *Cadernos de Agroecologia*, v. 8. n. 2, 2013.

MELGAREJO, L. O que é importante que todos saibam sobre os transgênicos. In: ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO RIO GRANDE DO SUL. *Relatório verde: ação em defesa do ambiente natural*. Porto Alegre, 2015. p. 23-27.

MELGAREJO, L.; FERNANDES, G. B.; FERRAZ, J. M. Transgênicos no Brasil: a manipulação não é só genética. *Agriculturas*, v. 10 n. 1, mar. 2013. Disponível em: <<http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2013/06/artigo-2.pdf>>.

MESQUITA, Ariosto. Lavoura furada: o Brasil enfrenta infestação sem precedentes de lagartas em lavouras de milho GM. Agricultores, técnicos e empresas difusoras de tecnologia divergem sobre a causa do ataque. *Agro DBO*, São Paulo, ano 9, n. 42, p. 24-30, mar. 2013.

PELAEZ, V.; ARAÚJO, E.; GUIMARÃES, T.; HAMERSCHMIDT, P.; HERMIDA, C.; MELO, M.; HOFMANN, R.; MELO, M.; PROBST, R.; SOUZA, D. *Monitoramento do mercado de agrotóxicos*. Programa de Mestrado e Doutorado em Políticas Públicas, UFPR, 2011.

PELAEZ, V. *Agrotóxicos, agricultura e mercado*. Conjunto de slides apresentados durante o evento Mesa de Controvérsias sobre Agrotóxicos, promovido pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea) em 21 set. 2012. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/eventos/ Mesa_de_controversias/ mesa-de-controversias-sobre-agrotoxicos-2013/agrotoxicos-agricultura-e-mercado.pdf>.

PENNISI, Elizabeth. Encode Project writes eulogy for junk DNA. *Science*, v. 337, n. 6.099, p. 1.159-1.161, 2012.

QUIST, D.; CHAPELA, I. Transgenic DNA introgressed into traditional maize landraces in Oaxaca, Mexico. *Nature*, v. 414, p. 541-543, 2001.

RIEGER M. A.; LAMOND, M.; PRESTON C.; POWLES, S. B.; ROUSH, R. T. Pollen-mediated movement of herbicide resistance between commercial canola fields. *Science*, v. 296, n. 5.577, p. 2.386-2388, 2002.

- SAXENA, D.; STOTZKY, G. Bt corn has a higher lignin content than non-Bt corn. *American Journal of Botany*, v. 88, p. 1.704-1.706, 2001.
- SHIVA, V.; BARKER, D.; LOCKHART, C. (Coord.). *The GMO emperor has no clothes: a global citizens report on the state of GMOs – false promises, failed technologies*. Navdanya International, 2011.
- SNOW, A. Unwanted transgenes re-discovered in Oaxacan maize. *Molecular Ecology*, v. 18, p. 569-571, 2009.
- TABASHNIK, B.; BRÉVAULT, T.; CARRIÈRE, Y. Insect resistance to Bt crops: lessons from the first billion acres. *Nature Biotechnology*, v. 31, n. 6, p. 510-521, jun. 2013.
- TRAAVIK, T.; CHING, L. L. (Ed.). *Biosafety first: holistic approaches to risk and uncertainty in genetic engineering and genetically modified organisms*. Penang, Malaysia: TWN e Genok, 2009. 616p.
- ZANONI, M.; FERMENT, G. (Org.). *Transgênicos para quem? Agricultura, ciência, sociedade*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. 538p. (Nead Debate, 24).
- ZANONI, M. et al. O biorrisco e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: lições de uma experiência. In: ZANONI, M.; FERMENT, G. (Org.). *Transgênicos para quem? Agricultura, ciência, sociedade*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 244-276. (Nead Debate, 24).
- ZOLLA, L.; RINALDUCCI, S.; ANTONIOLI, P.; RIGHETTI, P. G. Proteomics as a complementary tool for identifying unintended side effects occurring in transgenic maize seeds as a result of genetic modifications. *Journal of Proteome Research*, v. 7, p. 1.850-1.861, 2008.

Parte I

**(In)sustentabilidades nos modos de
produção/trabalho e as implicações
na saúde da população rural**

Agrotóxicos, saúde e trabalho rural: a atuação do Cerest da região Macro Sul do Rio Grande do Sul

Juliana Dode
Deise Lisboa Riquinho
Daiane Broch

A saúde, compreendida de forma ampla, engloba recursos necessários para a vida diária, não se limitando ao paradigma biomédico, à ausência de doença ou à maior longevidade (Carneiro et al., 2015). Saúde, portanto, remete ao acesso a recursos sociais e pessoais, sendo dependente das condições sociais, culturais, econômicas e ambientais (Carneiro et al., 2015). Mesmo que a percepção de saúde se modifique com a cultura dos povos, alguns elementos são comuns, como ter “boa moradia”, acesso a alimentação e água de boa qualidade, educação e trabalho (Riquinho, Gerhardt, 2011; Carneiro et al., 2015).

As desigualdades sociais e de saúde, expressas pelos determinantes sociais da saúde, nas condições de vida e trabalho da população representam grande contribuição na disparidade dos indicadores mais objetivos da saúde, como a morbidade e mortalidade em um período histórico de determinada região (Comissão de Determinantes Sociais de Saúde, 2005; Carneiro et al., 2015). A ocorrência de tais indicadores é influenciada pelos fatores de risco ambientais (Carneiro et al., 2015).

A exposição a determinados fatores de riscos ambientais – como substâncias químicas perigosas presentes no ar, no solo, nas águas ou nos alimentos, também entendidos como determinantes ambientais da saúde – aumenta a possibilidade de algum efeito danoso à saúde – por exemplo, cânceres infanto-juvenis como leucemia, tumores do sistema nervoso central e linfoma não Hodgkin (Rosa et al., 2011; Curvo et al., 2013). O tipo de exposição, seu tempo de permanência e a suscetibilidade individual implicarão no desenvolvimento dos problemas de saúde. A díade saúde e ambiente tensiona e amplia o conceito de saúde, envolvendo os determinantes sociais e ambientais na saúde, explicitando as desigualdades socioespaciais, as condições de vida e de trabalho.

Ao investigar a percepção das condições de trabalho em uma comunidade rural de Nova Friburgo, RJ, Peres et al. (2004) identificaram que a maioria dos agricultores reconheciam que o uso de agrotóxicos acarreta danos à saúde. Na avaliação da percepção de risco, das práticas e das atitudes no uso de agrotóxicos por agricultores em Culturama, Mato Grosso do Sul, Recena e Caldas (2008) identificaram entre os agricultores o reconhecimento da possibilidade de risco à saúde por meio de intoxicação – tanto do trabalhador quanto de quem consome o produto final. No entanto, esse conhecimento não mediou mudanças nas práticas, seja de proteção individual ao manejar o pesticida, seja na adoção de alternativas de preparo do solo e controle de pragas.

Estudo com agricultores de tabaco no sul do Brasil evidenciou o não uso ou o uso inadequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), sob a alegação de que atrapalham o desenvolvimento do trabalho. Os trabalhadores da saúde e mesmo os representantes da indústria do tabaco culpabilizavam os agricultores e afirmavam que as empresas ofertam, sim, orientações e equipamentos (Riquinho; Hennington, 2014). Percebe-se que há, por parte dos agricultores, uma naturalização do uso dos agrotóxicos aliada à pouca clareza dos reais malefícios causados à saúde humana e ambiental. Tais aspectos impedem medidas protetivas ou mesmo a escolha para uma transição agroecológica.

O objetivo deste capítulo é apresentar e discutir a atuação do Centro Regional de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) da Macrorregião Sul no que tange aos problemas ambientais e de saúde do trabalhador no Estado do Rio Grande do Sul.

Rede nacional de saúde do trabalhador

Em 2002, por meio da Portaria GM/MS nº 1.679, foi criada a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast), principal estratégia do Sistema Único de Saúde (SUS) para a promoção da atenção à saúde dos trabalhadores (Brasil, 2005). Na mais recente formatação institucional, prevista na Portaria nº 2.728, de 11 de novembro de 2009, a Renast deve integrar a rede de serviços do SUS por meio de Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Brasil, 2009). A implementação da Renast propõe ações de assistência, de vigilância e de promoção à saúde no SUS, destacando a identificação do perfil dos trabalhadores e dos processos produtivos no território de abrangência, assim como estabelecer e notificar as situações de risco e dos agravos relacionados ao trabalho (Brasil, 2006). Dessa forma, estabelece a articulação com as instâncias de referência da Vigilância em Saúde do Trabalhador (VST) para a promoção da saúde e o desenvolvimento de ações de educação em saúde, particularmente nas situações onde foram identificados riscos relacionados ao trabalho (Brasil, 2006). A partir do estabelecimento da relação entre o agravo ou doença com o trabalho e, principalmente, do registro no sistema de informação, será possível identificar o fenômeno e desencadear procedimentos que possam modificar as condições dos ambientes e de trabalho geradoras de doenças ou agravos. Ressalta-se a indissociabilidade das ações assistenciais e de vigilância na atenção à saúde do trabalhador (Brasil, 2006).

O processo saúde-doença dos trabalhadores, que norteia as ações da Renast, tem como eixo principal o trabalho na vida das pessoas, conforme os princípios da epidemiologia social, articulando as características individuais com as contribuições das condições de vida. A Renast está articulada nas linhas de cuidado de atenção básica, da média e alta complexidade, nos três níveis de gestão e do controle social, tendo como eixos articuladores os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) (Brasil, 2006).

Os Cerest têm como função oferecer retaguarda técnica para os demais serviços do SUS nas ações de prevenção, promoção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e vigilância em saúde dos trabalhadores urbanos e rurais, independentemente do vínculo empregatício e do tipo de inserção no mercado de trabalho (Brasil, 2005). Cabe aos Cerest promover a integração da rede de serviços de saúde do SUS, assim como suas vigilâncias e gestão, incluindo a saúde do trabalhador em sua atuação rotineira. Suas atribuições incluem apoiar investigações de maior complexidade, assessorar a realização de convênios de cooperação técnica, subsidiar a formulação de políticas públicas, fortalecer a articulação entre atenção básica, média e alta complexidade para identificar

e atender acidentes e agravos relacionados ao trabalho, em especial, mas não exclusivamente, aqueles contidos na lista de doenças relacionadas ao trabalho ou de notificação compulsória (Dias; Hoefel, 2005).

Gomez e Lacaz (2005), ao refletirem sobre os avanços e desafios da saúde do trabalhador, reconhecem a implementação da Renast como uma iniciativa importante do Ministério da Saúde, na medida em que têm se multiplicado os Cerest, capacitando os profissionais para atuarem nessa área. Porém, salientam que tais iniciativas devem ser acompanhadas e avaliadas sistematicamente. Destacam, ainda, o papel das universidades em assumir a responsabilidade social com a saúde do trabalhador, desenvolvendo estudos que auxiliem a construção do conhecimento na área. A produção científica brasileira sobre os Cerest é escassa e geralmente aborda apenas temáticas relacionadas a acidentes dos trabalhadores investigados, as ações de vigilância e os sistemas de informação (Gomez; Lacaz, 2005).

Com as diretrizes de descentralização e regionalização dos serviços de saúde estabelecidos pela Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul, foram projetados onze Cerest para atendimento integral à saúde do trabalhador, conforme as características das Coordenadorias Regionais de Saúde (CRS) em relação aos aspectos: densidade demográfica; população assistida; área de abrangência; dados epidemiológicos; indicadores econômicos e sociais; e situação ambiental. O Quadro 1 permite visualizar a relação dos Cerest no Rio Grande do Sul. Cabe ressaltar que, em Porto Alegre, existem dois Cerest, sendo um regional e outro estadual, localizado no Centro Estadual de Vigilância em Saúde, que agrega a Coordenação Geral em Saúde do Trabalhador (Merlo, 2004).

Quadro 1. Organização regional da localização dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador do RS, 2011

Cerest regional	Região de saúde	População regional	Área de abrangência
Cerest Região Alto Uruguai Sede: Erechim	11ª CRS	230.000	31 municípios
Cerest Região Metropolitana Sede: Porto Alegre	1ª CRS 2ª CRS 18ª CRS	4.768.000	50 municípios
Cerest Região Noroeste Sede: Ijuí	9ª CRS 12ª CRS 14ª CRS 17ª CRS	980.190	78 municípios
Cerest Região dos Vales Sede: Santa Cruz	2ª e 8ª CRS 16ª CRS 13ª CRS	886.190	13 municípios
Cerest Região Macro Sul Sede: Pelotas	3ª CRS 7ª CRS	1.360.000	28 municípios
Cerest Região Macro Norte Sede: Palmeiras das Missões	15ª CRS 19ª CRS	358.611	54 municípios
Cerest Região Serra Sede: Caxias	5ª CRS	1.048.000	48 municípios
Cerest Região Nordeste Sede: Passo Fundo	6ª CRS	591.858	58 municípios
Cerest Região Vale dos Sinos Sede: Canoas	1ª CRS	1.504.661	20 municípios
Cerest Região Fronteira Oeste Sede: Alegrete	10ª CRS	582.077	13 municípios
Cerest Região Centro Sede: Santa Maria	4ª CRS	600.000	31 municípios

Fonte: Irazoqui (2009).

A atuação do Cerest Macro Sul

O Cerest Macro Sul fica situado em Pelotas (município-sede), a 259 quilômetros de Porto Alegre/RS, e sua área de abrangência engloba 28 municípios pertencentes às 3ª e 7ª CRS-RS (Figura 1), totalizando uma população de aproximadamente 1 milhão e 300 mil habitantes. Foi habilitado em julho de 2003, tendo como principal objetivo a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. A primeira equipe foi constituída por meio de concurso público vinculada ao município-sede, com local provisório para a execução das atividades bem como a instrumentação e estruturação. A equipe inicial era composta por quatro profissionais – duas médicas e dois auxiliares de enfermagem, ambos com formação em saúde do trabalhador (Irazoqui, 2009). Nove anos depois, apresenta uma equipe multiprofissional com 13 trabalhadores, sendo uma assistente social, uma bióloga, duas enfermeiras, três fisioterapeutas, uma fonoaudióloga, um médico do trabalho, uma psicóloga e três técnicos em segurança do trabalho. Essa equipe atua em cinco núcleos com ações distintas: assistência e reabilitação; educação; pesquisa; vigilância epidemiológica; e vigilância em ambientes e processos de trabalho.

Dentre as ações desenvolvidas pelo Cerest Macro Sul está um projeto na temática dos agrotóxicos, integrante do núcleo de pesquisa que iniciou no ano de 2012. Esse projeto tem o intuito de contribuir para a realização de ações em melhorias na saúde do trabalhador rural exposto aos agrotóxicos. Salienta-se que esse projeto é contínuo, contando, inclusive, com a capacitação e qualificação dos profissionais das unidades de saúde dos municípios de abrangência do Cerest, principalmente de doze que produzem fumo na região atendida, para a identificação dos trabalhadores expostos aos agrotóxicos e nas ações de promoção, prevenção e diagnóstico desses trabalhadores.

Inicialmente realizou-se um levantamento preliminar dos dados sobre a população rural dos municípios atendidos, para obter uma referência da atual situação da população do campo. As fontes de dados utilizadas foram: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Sistema de Informação em Saúde do Trabalhador (SIST) e os responsáveis pela saúde do trabalhador de cada município atendido. Como segundo momento, em andamento, foram aplicados questionários a 27 famílias de agricultores (ano de 2015) para identificação das prevalências dos agrotóxicos utilizados, relacionando classes e tipos de agrotóxicos, tipos de exposição mais frequente, cultivos realizados, trabalho infantil, morbidade referida, entre outros.

Os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) foram importantes atores nesse processo de reconhecimento do perfil dos agricultores, pois realiza-

ram uma mediação entre a assistência em saúde e a comunidade. Portanto, reconhece-se a necessidade de capacitá-los para identificar e mitigar os riscos à saúde dos agricultores.

Ao ser questionada, a maioria dos agricultores entrevistados respondia ter conhecimento do receituário agrônômico sobre informações a respeito de classificação e tempo de carência dos agrotóxicos. Porém, ao longo de conversas entre os agricultores e os entrevistadores, em visitas *in loco*, foi possível reconhecer que a realidade do dia a dia de trabalho demonstrava o contrário, especialmente em relação ao manuseio inseguro, configurado sem o uso de equipamento de proteção individual (EPI) e com reaproveitamento de embalagens para o armazenamento de rações para animais e de alimentos para o consumo humano.

O Ministério da Saúde estima que mais de 400 mil pessoas são contaminadas anualmente somente no Brasil. Em todo o planeta, o número de pessoas expostas chega a 25 milhões (Peres et al., 2005). O agrotóxico é considerado um insumo necessário à viabilidade dos sistemas agrícolas convencionais, no entanto, o atual modelo de agricultura representa um processo de insustentabilidade ambiental, pois resulta em situações de risco ao meio ambiente e à saúde humana (Bohner et al., 2014).

Sobre a situação dos empregados nas propriedades rurais, naquelas cuja força de trabalho não é familiar, observou-se maior vulnerabilidade à exposição a agrotóxicos. Esses trabalhadores são os que menos têm acesso a informações sobre o uso correto dos agroquímicos, em aspectos como descarte e lavagem das embalagens, seu uso indevido para outros fins, seu reaproveitamento, o uso de EPI, o reconhecimento da classe toxicológica, dentre outros.

De acordo com pesquisa realizada na região Nordeste do Brasil (Preza; Augusto, 2012), os trabalhadores rurais encontram-se vulneráveis às intoxicações por agrotóxicos, seja pelo uso indiscriminado de agrotóxicos e pelo armazenamento inadequado dos produtos, seja pela precária utilização de EPI nas jornadas de trabalho. Segundo os pesquisadores, essas circunstâncias indicam um contexto de fragilidade à saúde do trabalhador e apontam a necessidade de ações que conduzam à promoção e proteção da saúde do trabalhador rural. Segundo Soares e colegas (2005), produtores rurais que não utilizam EPI têm 193 % a mais de chance de se intoxicar com agrotóxicos em relação aos indivíduos que usam ao menos um tipo de proteção; ao lavar os equipamentos em tanque de uso doméstico, as chances de intoxicação aumentam em 350 %.

A contaminação do trabalhador rural é observada tanto no processo de formulação (mistura e/ou diluição dos agrotóxicos para uso) quanto no processo de utilização (pulverização, auxílio na condução das mangueiras dos

pulverizadores – a “puxada” –, descarte de resíduos e embalagens contaminadas, etc.) e na colheita (quando os trabalhadores manipulam/entram em contato com o produto contaminado), além da contaminação das águas através da migração de resíduos de agrotóxicos para lençóis freáticos, leitos de rios, córregos, lagos e lagunas próximas.

Diariamente, cerca de 12 milhões de trabalhadores rurais são expostos aos agrotóxicos. Pelo fato de ignorarem as práticas adequadas de manejo, os agricultores tornam-se o principal alvo dos efeitos adversos dessas substâncias químicas (Oliveira-Silva; Meyer, 2003). A utilização de agrotóxicos pode possibilitar a contaminação do solo e dos sistemas hídricos, provocando danos ao ambiente, à saúde e alterações significativas no ecossistema (Veiga et al., 2006). O efeito dos agrotóxicos implica perda de biodiversidade, eliminação de insetos polinizadores, desenvolvimento de espécies resistentes e surgimento de pragas secundárias (Preza; Augusto, 2012).

Em abril de 2015, o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (Inca) posicionou-se contra as atuais práticas de uso de agrotóxicos no Brasil e ressaltou seus riscos à saúde, em especial nas causas do câncer. “Dessa forma, espera-se fortalecer iniciativas de regulação e controle destas substâncias, além de incentivar alternativas agroecológicas” (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2015, p. 2).

Dados preliminares do levantamento realizado pela equipe do Cerest Macro Sul apontam para uma situação de empobrecimento dos trabalhadores, que apresentam condições precárias de moradia e saúde e sentimento prevalente de desvalorização em relação ao seu trabalho e sua pessoa por parte das autoridades locais e das políticas públicas federais.

Moreira e colegas (2015), com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2008, constataram que os trabalhadores que realizavam atividades agrícolas eram em maior proporção homens, em idade jovem, não brancos, com menor nível de escolaridade e de renda e residentes nas regiões com piores indicadores sociais e de saúde do país. Em relação à autopercepção de saúde, esses trabalhadores referiram piores condições de saúde quando comparado aos trabalhadores não agrícolas (Moreira et al., 2015).

Desde os anos 1990, a reestruturação produtiva que avançou aceleradamente no país, como consequência da globalização da economia, repercutiu na atividade rural agravando as situações de exploração e desigualdade historicamente construídas (Dias, 2006). A precarização do trabalho caracterizada pela desregulamentação e pela perda de direitos trabalhistas e sociais; a legalização de trabalho temporário, a informalização no trabalho e o aumento do número de trabalhadores autônomos, que sempre existiu, no rural associam-se

com a exclusão social e com a piora das condições de saúde e sentimento de impotência e desvalorização dos trabalhadores (Dias, 2006).

Na percepção de Guimarães (2000), a maior parte da população com precárias condições de renda e de trabalho vive no meio rural. Sakamoto, Silva e Lima (2015) destacam que, quando os produtores são questionados sobre as dificuldades de acesso ou deslocamento, 56 % relatam essa deficiência, seja devido às condições das estradas, seja devido às incidências de desmoronamentos ou quedas de barreiras, o que faz com que seja afetada a vida dos trabalhadores.

À medida que se fortalece a conjuntura da globalização, mais se destaca o agronegócio. E as condições de vida e de trabalho da zona rural do Brasil são comprometidas. Um exemplo é o desgaste dos trabalhadores rurais. O trabalho no campo passou a ser marcado pelo aumento da jornada de trabalho, pela intensificação do ritmo e pela deterioração da qualidade de vida (Pessoa; Alchieri, 2014). Trabalhadores rurais defrontam-se diariamente com situações que podem predispor à ocorrência de acidentes de trabalho e diferentes agravos a sua saúde (Stein; Aosani, 2016).

Foram observados, também, dificuldades no deslocamento aos centros urbanos, devido às distâncias entre os sítios/lavouras, vilarejos, núcleos e a dificuldade/precariedade dos transportes, assim como pelas características próprias do processo de trabalho no rural, como a jornada exaustiva e o trabalho que demanda esforços físicos fatigantes, fatores que restringem o tempo livre disponível para as atividades sociais e comunitárias.

Como consequência de os agricultores viverem no ambiente em que trabalham, o lazer torna-se uma atividade restrita. Grande parte das famílias que atuam na agricultura limita-se às atividades diárias de trabalho, o que dificulta o convívio social e pode prejudicar o estado emocional desses agricultores, pois não têm feriados e férias, e suas vidas são dirigidas por forças imprevisíveis, como tempo, problemas com animais e equipamentos (Stein; Aosani, 2016).

Em relação às condições de saúde, as principais queixas relatadas são dores de cabeça, palpitações (ansiedade), dores nas costas e cansaço. Segundo pesquisa realizada no interior do Estado de São Paulo (Rocha et al., 2010), trabalhadores rurais sofrem diferentes tipos de agravos em função do trabalho, e predominam ocorrências que afetam a cabeça (36,7 %), seguidas de distúrbios em membros superiores (8,2 %), no tronco (7,3 %) e nos membros inferiores (4,7 %)

Segundo Osborne e colegas (2012), o aparecimento de sintomas como câimbras e fadiga nas pernas e dor na coluna vertebral pode estar associado a posturas inadequadas, intensa carga de esforço físico e prolongamento da jornada de trabalho. Moreira e colegas (2015) corroboram com tais resultados

ao apontarem que as morbidades estudadas – como doença de coluna ou costas, artrite e reumatismo e hipertensão arterial sistêmica – estão associadas à atividade agrícola desenvolvida no Brasil e que esse padrão de morbidade pode decorrer da intensa carga de esforço físico no trabalho, típica das atividades laborais musculoesqueléticas, o que repercute nas condições de saúde da população. Além disso, os trabalhadores dificilmente desfrutam de um período de férias, o que potencializa ainda mais a sobrecarga de trabalho, e o início precoce das atividades laborais, ainda na infância, é outro fator agravante da situação.

Considerações finais

A apresentação e discussão da atuação do Centro Regional de Referência em Saúde do Trabalhador da Macrorregião Sul no que diz respeito aos problemas ambientais e de saúde do trabalhador, especialmente dos agricultores que cultivam tabaco, revelou fragilidades na saúde desses trabalhadores em relação a sua autopercepção e condições de vida. Há barreiras geográficas e culturais que necessitam ser rompidas para o acesso aos serviços de saúde e as políticas públicas. Os empregados dos proprietários rurais estiveram ainda mais suscetíveis ao manuseio inadequado dos agrotóxicos, consequência de um conhecimento incipiente e equivocado de seu manejo e utilização.

O ambiente, inseparável da ação humana, está sendo atingido no uso de agrotóxicos, com consequências para a qualidade do solo e da água. Estudos que avaliem a presença de agrotóxicos no solo e na água auxiliarão no conhecimento dos níveis de contaminação e nas possíveis interferências à saúde humana e ambiental.

Acredita-se na contribuição do Cerest a essas populações de trabalhadores rurais, especialmente promovendo estudos de identificação e diagnósticos das condições de vida e trabalho, na sua inter-relação com a saúde. Tal conhecimento contribuirá para estratégias de enfrentamento envolvendo ações intersetoriais, com agentes como Emater e Embrapa, dentre outras instituições que visem promover o melhoramento das condições de vida e saúde das pessoas que vivem no rural.



Figura 1. Mapa da região atendida pelo Cerest Macro Sul (em vermelho: municípios de abrangência da 3ª CRS; em azul, municípios da 7ª CRS).

Referências

- BOHNER, T. O. L. et al. Reflexões sobre os efeitos dos agrotóxicos no meio ambiente e na saúde humana: uma análise sobre a conscientização dos agricultores de Chapecó, SC. *Educação Ambiental em Ação*, n. 46, 2014. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1730>>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de gestão e gerenciamento: Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador*. Brasília, 2006.
- BRASIL. Portaria nº 2.437/GM, de 07 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a ampliação e o fortalecimento da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast) no Sistema Único de Saúde (SUS) e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, n. 236, 9 dez. 2005. Seção I, p. 78-80.
- BRASIL. Portaria nº 2.728/GM, de 11 de novembro de 2009. Dispõe sobre a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast) e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 12 nov. 2009. Seção I, p. 7577.
- CARNEIRO, F. F. et al. *Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.
- COMISSÃO DE DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE. *Rumo a um modelo conceitual para análise e ação sobre os determinantes sociais de saúde*. 2005. Disponível em: <[www.http://determinantes.fiocruz.br](http://determinantes.fiocruz.br)>. Acesso em: 15 mar. 2007.
- CURVO, H. R. M et al. Morbimortalidade por câncer infantojuvenil associada ao uso agrícola de agrotóxicos no Estado de Mato Grosso, Brasil. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 21, n. 1, p. 10-17, 2013.
- DIAS, E. C. *Condições de vida, trabalho, saúde e doença dos trabalhadores rurais no Brasil*. 2006. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2009/11/saude-trabalhador-rural.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2016.
- DIAS, E. C.; HOEFEL, M. G. O desafio de implementar as ações em saúde do trabalhador no SUS: a estratégia da Renast. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 10, n. 4, p. 817-828, 2005.
- GOMEZ, C. M.; LACAZ, F. A. C. Saúde do trabalhador: novas-velhas questões. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 10, n. 4, p. 797-807, 2005.
- GUIMARÃES, D. R. Desenvolvimento local e o agronegócio catarinense. *Agropecuária Catarinense*, v. 13, n. 2, p. 25-40, 2000.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. *Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos*, 2015.
- IRAZOQUI, M. *A composição da equipe multiprofissional nos centros de referência em saúde do trabalhador do Rio Grande do Sul: a visão dos profissionais da área do serviço social e dos usuários*. 2009. 62p. Projeto de Especialização (Especialização) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- MERLO, A. R. C. (Org.) *Saúde e trabalho no Rio Grande do Sul: realidade, pesquisa e intervenção*. Porto alegre: Editora da UFRGS, 2004.

- MOREIRA, J. P de L. et al. A saúde dos trabalhadores da atividade rural no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 8, p. 1.698-1.708, 2015.
- OLIVEIRA-SILVA, J. J.; MEYER, A. O sistema de notificação das intoxicações: o fluxo-grama da joeira. In: PERES F.; MOREIRA J. C. (Org.). *É veneno ou remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003. p. 317-326.
- OSBORNE, A. et al. Prevalence of musculoskeletal disorders among farmers: a systematic review. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 55, n. 2, p. 143-158, 2012.
- PERES, F. et al. Challenges in the study of human and environmental contamination by pesticides. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 10, p. 27-37, 2005.
- PERES, F. et al. Percepção das condições de trabalho em uma tradicional comunidade agrícola em Boa Esperança, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1.059-1.068, 2004.
- PESSOA, Y. S. R. Q.; ALCHIERI, J. C. Qualidade de vida em agricultores orgânicos familiares no interior paraibano. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 34, n. 2, p. 330-343, 2014.
- PREZA, D. L. C.; AUGUSTO, L. G. S. Vulnerabilidades de trabalhadores rurais frente ao uso de agrotóxicos na produção de hortaliças em região do Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 89-98, 2012.
- RECENA, M. C. P.; CALDAS, E. D. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 294-301, 2008.
- RIQUINHO, D. L.; GERHARDT, T. E. A transitoriedade nos estados de saúde e doença: construção do cotidiano individual e coletivo em uma comunidade rural. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 8 n. 3, p. 419-437, 2011.
- RIQUINHO, D. L.; HENNINGTON, E. A. Cultivo do tabaco no sul do Brasil: doença da folha verde e outros agravos à saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 12, p. 4.797-4.808, 2014.
- ROCHA, F. L. R. et al. Perfil de adoecimento de trabalhadores rurais no interior do estado de São Paulo. *Ciência, Cuidado e Saúde*, v. 9, n. 4, p. 713-720, 2010.
- ROSA, I. F. et al. Introdução: agrotóxicos, saúde humana e os caminhos do estudo epidemiológico. In: RIGOTTO R. M. (Org.). *Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no baixo Jaguaribe/CE*. Fortaleza: Edições UFC, 2011.
- SAKAMOTO, E.; SILVA, L. J.; LIMA, J. P. Acessibilidade e perfil produtivo da agricultura familiar no município de Itajubá/MG: uma contribuição para o desenvolvimento local. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, 47, Porto de Galinhas. *Anais...*, Porto de Galinhas, 2015.
- SOARES, W. L. et al. Trabalho rural e saúde: intoxicações por agrotóxicos no município de Teresópolis/RJ. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 32, n. 4, 2005.
- STEIN; J.; AOSANI, T. R. A percepção de agricultores familiares sobre o seu fazer no campo e o adoecimento psíquico. *Unesc & Ciência – ACBS*, Joaçaba, v. 7, n. 1, p. 7-14, 2016.
- VEIGA, M. M. et al. Análise da contaminação dos sistemas hídricos por agrotóxicos numa pequena comunidade rural do Sudeste do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 11, p. 2.391-2.399, 2006.

Segurança alimentar no meio rural: a experiência de formação de jovens rurais no Vale do Rio Pardo, RS

Magnólia Aparecida Silva da Silva

A existência da vida humana deve ser garantida em todas as suas formas, não apenas no plano da sobrevivência, mas também nas condições saudáveis da existência e dignidade. Assim, deve estabelecer-se o direito à alimentação, que é muito mais do que comer para sobreviver. Alimentar-se é um ato que projeta mais que sobrevivência, é uma permissão a uma vida saudável e ativa, dentro dos padrões culturais de cada país, com qualidade que propicie nutrição e prazer, e os produtos alimentícios devem ser de boa qualidade e devem existir com suficiência no mercado. O ato de alimentar-se deve, sobremaneira, estar vinculado às condições econômicas de adquirir esses alimentos. O fortalecimento da agricultura familiar e a valorização da agricultura de base agroecológica são fundamentais como contrapontos ao atual modelo de produção e de construção de um projeto sustentável e garantidor de soberania e segurança alimentar.

Na região do Vale do Rio Pardo predomina a produção de fumo, incentivada e consolidada junto aos agricultores familiares através da estrutura física e operacional das indústrias fumageiras. Atualmente o pacote tecnológico disponibilizado por essas empresas – através do sistema de crédito, assistência técnica e garantia de compra – gera facilidades e atratividades para o agricultor, pois além de simplificar o acesso à tecnologia, garante a distribuição e comercialização de seu produto. Porém, o aumento da produção de fumo tem trazido consigo um grande impacto na forma de agir do agricultor, pois interfere em sua dinâmica de trabalho na unidade de produção familiar, através da diminuição das áreas de cultivo de alimentos para a subsistência da família, gerando com isso a dependência de fornecedores externos de tais produtos, sem a certeza de sua procedência e qualidade e com preços elevados.

Com o desenvolvimento da monocultura, da grande indústria alimentar e dos megassistemas de comercialização, o autoabastecimento dos pequenos agricultores e dos públicos urbanos foi sendo, paulatinamente, abandonado, assim como o abastecimento dos mercados locais. Nesse sentido, as políticas públicas de segurança alimentar e nutricional sustentável estimulam a produção para o autoconsumo, que é um importante instrumento nas lutas de combate à fome no campo e nas cidades, além de promover o resgate e a preservação da biodiversidade local como uma ferramenta de sustentabilidade (Miranda, 2004). A segurança alimentar sempre implica a necessidade de produção de alimentos em quantidade e com qualidade, assim como a possibilidade de acesso da população aos alimentos produzidos. “Em 1996, a FAO [Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação] estabelecia um conceito mais ambicioso, ao afirmar que [o conceito segurança alimentar] se trata de assegurar o acesso aos alimentos para todos e a todo o momento, em quantidade e qualidade suficientes para garantir uma vida saudável e ativa. A partir do estabelecimento deste conceito, ficou mais patente a importância de uma agricultura que produza alimentos básicos [...] com adequada qualidade biológica” (Caporal; Costabeber, 2003, p. 154) e evidentemente baseada em princípios agroecológicos focados fortemente no incremento da agrobiodiversidade local.

A agrobiodiversidade caracteriza-se pela existência de sistemas agrícolas que privilegiam a integração entre diversas culturas e a diversidade de espécies em bases ecológicas. Esses sistemas, ao diversificarem o número de espécies nativas e cultivadas, garantem a conservação dos recursos naturais, possibilitam a melhoria da renda familiar, além de estarem contribuindo com a intensificação da biodiversidade local. A diversificação faz com que tais sistemas se tornem mais estáveis economicamente, por apresentarem maior capacidade de absorver as perturbações inerentes ao processo produtivo na agricultura, sobretudo em relação às flutuações mercadológicas e climáticas (Neves et al., 2000).

No contexto das comunidades rurais, os jovens representam o setor social mais vulnerável às transformações ocorridas na atividade agropecuária (Gaviria; Pezzi, 2007). A realidade vivenciada pela juventude nas regiões em que prevalece a monocultura do fumo tem revelado a falta de perspectivas desses jovens no meio onde vivem e sua crescente migração para os centros urbanos. Assim, a agricultura familiar fica comprometida, tendo em vista a tendência de interrupção dos processos produtivos, com incapacidade de reprodução social e sucessão familiar. Por outro lado, no momento em que for provocada e motivada, a juventude carrega consigo o “germe da mudança” (Beduschi Filho, 2006) podendo atuar como agente de transformação da sua realidade.

Tendo esse potencial da juventude rural como alvo, em 2001 foi criado o Centro de Desenvolvimento do Jovem Rural (Cedejor). Essa entidade é uma organização sem fins lucrativos, qualificada como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), que tem suas atividades voltadas ao desenvolvimento do protagonismo e empreendedorismo do jovem rural, de suas famílias e da comunidade. Cada turma permanece em formação por um período de dois anos, durante os quais são desenvolvidos conhecimentos baseados em três eixos: humano, técnico e gerencial. O método de ensino se dá através da pedagogia da alternância (União Nacional das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil, 2002), na qual o jovem desenvolve atividades durante uma semana no núcleo do Cedejor, voltando a sua propriedade por mais três semanas para aplicar os conhecimentos aprendidos na semana presencial. Nesse período, o jovem recebe a visita dos monitores para o acompanhamento na prática da aplicação dos conhecimentos. Atualmente, o Cedejor recebe jovens rurais de 12 municípios do Vale do Rio Pardo.

A Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), instalada em Santa Cruz do Sul desde 2002, tem investido na formação de profissionais que se dediquem à construção participativa de novas alternativas tecnológicas, econômicas e sociais para a região. Para isso, a instituição vem tentando integrar-se com os diversos atores do desenvolvimento regional e sustentável das populações rurais da região do Vale do Rio Pardo, buscando investir na formação de parcerias que possibilitem a cooperação recíproca, visando atividades conjuntas de ensino, pesquisa e extensão. Nesse sentido, a unidade de Santa Cruz do Sul, através de seu curso de Tecnologia em Agropecuária: Horticultura, a partir de maio de 2007, iniciou parceria com o Cedejor na realização de estágios e em atividades de formação para alunos em sua unidade em Santa Cruz do Sul. Além disso, para atingir tais objetivos, a Universidade também conta com o apoio do Escritório Municipal da Emater de Rio Pardo. A parceria entre a UERGS, o Cedejor e a Emater, fortalecida através deste

projeto, possibilitou agrupar instituições de ensino, pesquisa, extensão e organização comunitária para que se tenha uma maior legitimidade e alcance dos objetivos por ele propostos.

O projeto teve por objetivo: incentivar a produção e o consumo de alimentos saudáveis produzidos na propriedade familiar, levando em conta o aproveitamento integral dos alimentos; diagnosticar a diversidade de alimentos produzidos e consumidos pelas famílias dos jovens rurais que estavam em processo de formação no Cedejor; e capacitar jovens rurais para atuarem como multiplicadores da segurança alimentar no meio rural e da preservação da biodiversidade local como ferramentas da sustentabilidade.

Metodologia

O desenvolvimento do projeto teve o intuito de desenvolver ações de capacitação de jovens rurais e suas famílias com vistas a viabilizar alternativas que venham suprir possíveis carências quanto a sua autossuficiência alimentar.

O projeto também possibilitou a introdução, em diferentes componentes curriculares do curso Tecnologia em Agropecuária: Horticultura, da discussão dos conceitos de soberania alimentar, da agrobiodiversidade e da internalização dos processos de perda e reconstrução da diversidade agrícola na formação dos estudantes. Além disso, ofereceu aos jovens participantes a oportunidade de reflexão sobre o tema, através da vivência da realidade das comunidades rurais sob abrangência do projeto. Esta se deu pelo acompanhamento do diagnóstico da diversidade proposto e das atividades de monitoria ao longo de todas as capacitações.

O processo de capacitação integrou-se na metodologia utilizada pelo Cedejor, a pedagogia da alternância, em que os jovens participaram de um encontro de capacitação por mês e, durante as três semanas seguintes, colocaram em prática o aprendizado em suas unidades de produção familiar, atingindo também, com isso, suas famílias. Ainda aconteceram periodicamente eventos específicos envolvendo membros da família para, desta forma, ampliar as discussões e propiciar um ambiente favorável para que os jovens pudessem desenvolver as práticas previstas.

As capacitações ocorreram por meio de palestras com especialistas das instituições parceiras, assessoria externa e alunos monitores da UERGS, visitas a propriedades modelos de sustentabilidade com foco na agrobiodiversidade e em cultivos para geração de alimento e renda. Ao longo do ano de execução do projeto realizaram-se também atividades práticas na unidade demonstra-

tiva construída na propriedade de um agricultor familiar nas proximidades do núcleo do Cedejor. Como unidade demonstrativa foi construído pelos próprios jovens um viveiro para produção de mudas hortícolas, sob orientação de professores da UERGS e monitores do Centro.

No início das atividades do projeto foi realizado um diagnóstico participativo da situação atual das propriedades com relação a diversidade de produção, consumo e origem dos alimentos consumidos pelas famílias dos jovens rurais. Os jovens foram capacitados para a elaboração de questionários semiestruturados, que foram aplicados em suas regiões de origem no período em que permanecem com suas famílias. Os dados serviram de referência para sensibilização dos jovens quanto à realidade atual e apontaram as possíveis ações para sua mudança.

As atividades sempre tiveram como cunho envolver todos os membros da família, e para o encerramento das atividades foi realizado o Encontro de Aproveitamento Integral de Alimentos, com o objetivo de conscientizar sobre a importância do hábito saudável da alimentação, através do incentivo à produção e ao consumo de alimentos ecológicos e suas diferentes formas de aproveitamento integral para o bem-estar da família rural.

O acompanhamento do desenvolvimento das atividades do projeto nas unidades de produção familiar foi realizado de forma integrada com as visitas às famílias pela equipe de educadores do Cedejor a cada 45 dias e pelos alunos monitores da UERGS. A avaliação dos resultados deu-se pelo levantamento dos seguintes indicadores: criação e ampliação de hortas domésticas nas propriedades dos jovens participantes; aumento do número de espécies cultivadas para alimentação da família por unidade de produção, e avaliação qualitativa e quantitativa das mudanças ocorridas nos cardápios das famílias envolvidas. Além disso, auxiliaram no processo de avaliação dos resultados o acompanhamento das visitas às unidades familiares; os encontros de formação através da discussão em grupo e socialização em plenária; e o uso de questionários individuais a todos os jovens participantes do curso.

Resultados

O projeto “Capacitação de jovens rurais para a promoção da soberania alimentar e desenvolvimento social na Região do Vale do Rio Pardo, RS” ofereceu aos jovens dez encontros presenciais de capacitação, durante os quais foram abordados os seguintes temas: diagnóstico da agrobiodiversidade das propriedades familiares: segurança alimentar e nutricional sustentável; produ-

ção ecológica de hortaliças, frutas, espécies ornamentais, medicinais e aromáticas; projeto e montagem da unidade demonstrativa de produção de mudas hortícolas; aproveitamento integral do alimento e combate ao desperdício. No período da alternância, quando os jovens permaneciam com suas famílias, os diferentes temas abordados eram trabalhados por eles a partir do estudo de sua realidade. Eles traziam, na semana presencial, uma reflexão sobre essa realidade, o que propiciava a elaboração da chamada ação melhorada (novas ações a partir das reflexões). Participaram diretamente das atividades de capacitação 3 alunos de graduação do Curso Superior de Tecnologia em Horticultura, 4 professores da UERGS, 3 monitores do Cedejor, 2 extensionistas e 55 jovens rurais e suas famílias de 16 municípios do Vale do Rio Pardo, além de palestrantes externos, membros da comunidade do entorno da sede do Cedejor.

Os principais resultados identificados foram o aumento do nível de criticidade e análise da realidade local e a conscientização dos jovens e suas famílias sobre a importância da autossuficiência alimentar nas unidades de produção familiar, através da ampliação de suas hortas domésticas e a abundância da produção de alimentos em quantidade e qualidade nas propriedades dos jovens participantes. Outro aspecto importante foi o incentivo e o estímulo ao debate nas famílias e comunidade sobre o tema, a fim de viabilizar alternativas para suprir as demandas de produção de alimentos e também o seu aproveitamento integral na alimentação da família, primando por uma dieta mais saudável e equilibrada com o uso de produtos orgânicos e de procedência local. Percebeu-se, nos encontros de avaliação e nas visitas às unidades de produção familiar, a retomada do interesse e o orgulho das famílias por suas áreas de cultivo (hortas, pomares e jardins) dado principalmente pelo enriquecimento da biodiversidade local. O envolvimento dos pais no processo de formação foi de fundamental importância para se atingirem os resultados necessários, pois são peças importantes no momento de aplicação prática do conhecimento e também no incentivo ao uso de novas tecnologias e experiências.

Ao final das atividades previstas foi publicada a *Cartilha de soberania alimentar na agricultura familiar*, que teve por finalidade apresentar as ações desenvolvidas ao longo do projeto, elencando elementos de reflexão sobre a importância da autossuficiência na agricultura familiar, além do fomento ao aproveitamento integral de alimentos. A elaboração da publicação teve participação efetiva dos jovens, que auxiliaram na elaboração de textos, na sugestão de receitas familiares e na ilustração de todos os capítulos, que contaram com desenhos de um dos jovens em formação. A publicação teve duas edições de mil exemplares cada e foi amplamente distribuída na região de forma gratuita.

Discussão

O fator preponderante no sucesso do projeto foi a possibilidade de integrar o saber acadêmico e estruturado a partir de uma proposta pedagógica idealizada para o meio urbano e a pedagogia da alternância, que trabalha em sincronia com a escola e o trabalho, fazendo com que o jovem continue estudando e ao mesmo tempo não se desvincule da família (Gnoatto et al., 2006). Assim, a alternância possibilitou a criação do espaço de formação associando o saber fazer com a aquisição do conhecimento dado pelas capacitações. Tanto jovens em formação no Cedejor quanto os estudantes da UERGS e os professores trabalharam numa nova ótica, compreendendo as diferenças e criando pontes entre as formas de viver e entender a agricultura.

Na execução do projeto, essa prática pedagógica contribuiu efetivamente no aprofundamento e na compreensão do que ocorria no cotidiano, nas famílias e nas capacitações, possibilitando a ampliação do conhecimento e a consolidação das práticas e saberes, facilitando ao jovem alterar e valorizar aquilo que ele faz e sabe. O que fica evidente nos resultados do projeto é que, na pedagogia da alternância, as atividades, as tarefas e o saber prático obtido pelos jovens junto à família se fundem com a teoria obtida no ambiente da escola (Caliari; Alencar; Amâncio, 2002).

O projeto contribuiu para identificar possibilidades de promoção social no meio rural, além da valorização do espaço dos jovens no processo de formação, na comunidade e na família, criando iniciativas para levar os conhecimentos adquiridos às comunidades. Nesse processo ficou reconhecida a importância que os jovens têm em relação ao desenvolvimento sustentável de suas comunidades.

Todo o processo anterior de formação dos jovens oferecido pelo Cedejor teve contribuição relevante aos resultados obtidos no projeto. As atividades de capacitação por si só não geram resultados na permanência do jovem no campo, traduzida pela geração de novas oportunidades e perspectivas em sua realidade, mas originam as ações que possibilitam ampliar seus conteúdos e práticas para a busca da cidadania (Stropasolas, 2006). Assim, as práticas estimuladas pelos monitores do Cedejor, reforçadas pelos professores da UERGS com a participação de extensionistas da Emater, na visualização de iniciativas bem-sucedidas vieram ao encontro da verdadeira vocação da agricultura familiar, centrada no trabalho em grupo, estimulando a cooperação e com foco na vocação de produção de alimentos saudáveis, com vistas à comercialização direta ao consumidor.

Sabe-se, no entanto, que a promoção da autossuficiência alimentar na agricultura familiar é condição *sine qua non* para a reprodução e sustentabilidade dos povos rurais. Mas não basta ter alimentos em quantidade se eles não seguirem os princípios da agroecologia, de preservação e resgate da agrobiodiversidade local, através da relação equilibrada do homem e do meio ambiente. A equipe do projeto, nesse sentido, sempre focalizou nas capacitações os conceitos de sustentabilidade baseados nas práticas agroecológicas, e as identificou nas práticas comumente adotadas nas propriedades de alguns jovens – por muitos consideradas ultrapassadas. Além disso, os monitores do Cedejor, em momentos paralelos da capacitação, auxiliaram na reflexão sobre as práticas mais sustentáveis de produção de alimento, criando ligações entre ela e o incremento da agrobiodiversidade nas unidades de produção familiar.

Conclusão

O desenvolvimento de atividades teóricas aliadas às práticas contribuiu substancialmente no entendimento do tema, tanto para os alunos da universidade quanto para os jovens em formação no Cedejor, gerando um estímulo para questionar a realidade e buscar novas formas de intervir e modificar a realidade atual com mais autonomia e convicção. Conclui-se que o processo de conversão da realidade desses jovens acontecerá de forma gradual e proporcionalmente direta ao envolvimento dos pais na construção de novos saberes e, principalmente, na mudança de hábitos no cotidiano da família. O apoderamento das técnicas de cultivo e o reconhecimento dos saberes e sabores perdidos ao longo das gerações propiciaram o encontro de gerações, retomando, entre os jovens e demais membros das famílias, o diálogo construtivo e enriquecedor.

Referências

- BEDUSCHI FILHO, L. C. A juventude rural e os desafios do desenvolvimento local. *Revista Marco Social*, n. 8, p. 6-9, ago. 2006.
- CALIARI, R. O.; ALENCAR, E.; AMÂNCIO, R. Pedagogia da alternância e desenvolvimento local. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, Lavras, v. 4, n. 2, 2002. Disponível em: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/45269/2/revista_v4_n2_jul-dez_2002_5.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2010.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica. *Ciência e Ambiente*, n. 27, p. 153-165, jul./dez. 2003.
- GAVIRIA, M. R.; PEZZI, S. M. O poder simbólico da renda na mobilização social de jovens de comunidades rurais. In: MENASCHE, R. (Org.). *A agricultura familiar à mesa: saberes e práticas de alimentação no Vale do Taquari*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007. p. 43-57.
- GNOATTO, A. A. et al. Pedagogia da alternância: uma proposta de educação e desenvolvimento no campo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza, 2006. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/941.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2011.
- MIRANDA, R. da S. *Eixos da Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável (SANS)*. Curso de formação básica sobre segurança alimentar e nutricional sustentável. [S.l.: s.n.], 2004. 5p.
- NEVES, D. L. et al. *Agricultura orgânica: instrumento para sustentabilidade dos sistemas de produção e valorização de produtos agropecuários*. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2000. 22p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 122).
- UNIÃO NACIONAL DAS ESCOLAS FAMÍLIAS AGRÍCOLAS DO BRASIL. Pedagogia da alternância: formação em alternância e desenvolvimento sustentável. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA, 2, Brasília. *Anais...*, Brasília, 2002.
- STROPASOLAS, V. L. *O mundo rural no horizonte dos jovens*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006. 346p.

Anos de trabalho dedicados ao plantio de fumo e a relação com o adoecimento

Thaiane Vaz Silva
Deise Lisboa Riquinho
Marilise Oliveira Mesquita

O adoecimento entre trabalhadores rurais relacionados ao plantio e às demais etapas de produção do tabaco no Brasil ainda é pouco documentado na literatura. Apesar disso, as principais formas de adoecimentos referidas em estudos nacionais e internacionais são a Doença da Folha Verde do Tabaco (DFVT) e outros agravos como doenças respiratórias, acidentes e intoxicações por agrotóxicos (Riquinho; Hennington, 2012). A DFVT é a mais documentada entre as doenças relacionadas ao cultivo do fumo, ocorrendo no período da colheita, devido à intoxicação aguda de nicotina por meio da absorção dérmica, resultando em sintomas como náuseas, vômitos, cefaleia e cólicas abdominais (Ives, 1983; Arcury, Quandt, Preisser, 2001; Schmitt et al., 2007).

Os agrotóxicos mais utilizados no cultivo do tabaco são os organofosforados, os carbamatos e os piretroides. Em geral, os sintomas das intoxicações agudas relatados pelos agricultores são reações alérgicas, borramento de visão,

náusea, vômito, diarreia, cefaleia, vertigem, bradicardia e taquicardia, hipotensão e hipertensão, palidez, sonolência, letargia, fadiga, labilidade emocional e confusão mental. Entre os sintomas crônicos, encontram-se a falência respiratória e a neuropatia tardia (Caldas, 2000).

Os sintomas descritos da DFVT e os das intoxicações agudas por agrotóxicos são muito parecidos, mas podem ser identificados dependendo do processo de trabalho desenvolvido, como durante a colheita das folhas verdes ou durante a aplicação de agrotóxicos. Um estudo epidemiológico realizado em São Lourenço do Sul apontou para a associação entre a ocorrência da DFVT e o uso de agrotóxicos, suscitando a preocupação com a capacidade de distinção entre os dois agravos (Fassa et al., 2014). Essa preocupação vem no sentido do profissional de saúde prestar um atendimento específico e adequado para cada um desses agravos, e também para que as notificações nos sistemas de informação em saúde sejam realizados adequadamente.

O cultivo do tabaco apresenta um ciclo produtivo longo, que dura cerca de dez meses, e a colheita ocorre em épocas de maior pico solar, entre dezembro e fevereiro (Silva, Felli, 2002; Cunico, 2013). O trabalho é basicamente manual, e há aplicação de grande volume e variedade de agrotóxicos, como fungicidas, acaricidas, herbicidas e inseticidas, especialmente do tipo organofosforados, em diferentes fases do plantio, do semeio à colheita (Riquinho; Hennington, 2014). Os agrotóxicos, de maneira geral, são classificados como altamente nocivos ao meio ambiente e impactam em maior ou menor grau a saúde humana (Piovezan et al., 2013). Tais características revelam a vulnerabilidade dos agricultores do tabaco aos riscos ocupacionais, gerando nessa população um perfil de saúde que necessita de uma observação mais atenta (Silva, Felli, 2002; Cunico, 2013).

O número de anos de trabalho dedicados à fumicultura determina o tempo durante o qual o organismo desses trabalhadores esteve exposto aos efeitos prejudiciais dos agrotóxicos, do sol e de outros fatores, inclusive dos componentes tóxicos inerentes à planta, como no caso a nicotina do tabaco (Ratochinski, 2015). Complicações e mudanças funcionais relacionadas a saúde mental e integridade física foram apresentadas pelos agricultores cujas característica e condições da realização do trabalho agrícola foram desfavoráveis à saúde (Von Essen, McCurdy, 1998; Monteiro, 2004; Heemann, 2009). No que se refere à saúde mental, há evidências de que a alta exposição a pesticidas pode resultar em um risco elevado de perturbações psiquiátricas e comportamentos suicidas (Meyer et al., 2010). Uma maneira de rastrear transtornos não psicóticos em trabalhadores é a utilização do instrumento Self-Reporting Questionnaire

(SRQ-20), o qual visa propagar cuidados de saúde mental em nível primário (Tavares et al., 2011). Majitulu (2015) discute sobre a composição do tabaco e as suas diferentes formas de secagem e beneficiamentos e afirma que uma substância sempre presente é a nicotina, a qual provoca aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca entre os trabalhadores.

A partir desses estudos, o objetivo deste estudo foi identificar a relação entre o número de anos dedicados ao trabalho com o fumo e o adoecimento dos agricultores.

Metodologia

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal com abordagem quantitativa (Rouquayrol; Barreto, 2003), realizado em localidades da zona rural do município de Candelária, RS, cobertas pela Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde (EACS) – tal cobertura se estendia a 20 das 57 localidades no município.

A população estudada foi composta por agricultores de ambos os sexos, a partir de 18 anos de idade, que cultivavam tabaco. Considerou-se como critério de exclusão ter alguma patologia que impossibilitasse responder aos questionamentos. O cálculo amostral foi baseado no número de famílias e de pessoas cobertas pela EACS (1.130 famílias e aproximadamente 3.842 pessoas), por meio do programa PEPI (Programs for Epidemiologists) versão 4.0, considerado um erro amostral de cinco pontos percentuais e um nível de confiança de 95 %. Participaram da pesquisa 109 famílias e 208 pessoas.

A coleta de dados ocorreu por meio de dois questionários, um coletivo e outro individual. O primeiro abordou caracterização da unidade produtiva, identificação dos agrotóxicos utilizados e qualidade da água e do ambiente; o segundo abordou caracterização sociodemográfica, tempo de trabalho e morbidade referida, incluindo a aplicação do instrumento SRQ-20 utilizado para rastrear transtornos não psicóticos. Esse instrumento contém vinte questões sobre sintomas e problemas relacionados aos transtornos mentais comuns que tenham ocorrido no último mês. Cada uma das perguntas possui escore de zero (0) a um (1), sendo zero (0) o relato de não ter sintomas e problemas no último mês, e um (1) o relato de ter ocorrido sintomas e problemas no período. O ponto de corte para suspeição de transtornos psiquiátricos menores é obter um escore de no mínimo sete (Tavares et al., 2011).

Os dados foram processados e analisados no programa estatístico SPSS versão 20.0. As variáveis foram analisadas através de estatística descritiva e testes de significância. As variáveis quantitativas numéricas foram testadas pelo Teste t de Student; para associações entre variáveis categóricas foi utilizado o Teste Qui-Quadrado de Pearson, e as variáveis associadas foram DFVT, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) com anos de trabalho com o fumo. O nível de significância adotado foi de 5 % ($p \leq 0,05$). O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sendo aprovado sob o nº 18647813.5.0000.5347.

Resultados e discussão

Os dados da Tabela 1 retratam que, das 208 pessoas entrevistadas no município de Candelária, 50,2 % são do sexo feminino; 99 % se autodeclararam da cor branca; 31 % possuíam entre 30 e 39 anos; 64 % possuíam ensino fundamental incompleto; e 40 % dos entrevistados trabalhavam em média de 30 a 44 anos com o fumo.

No presente estudo foi evidenciado um discreto aumento na participação do sexo feminino no trabalho com o fumo, perfazendo 50,2 % dos entrevistados. As mulheres participam ativamente do processo de cultivo do tabaco; apesar disso, seu trabalho não é reconhecido. A presença da mulher no meio rural é vital para a sobrevivência e reprodução de sua família, porém suas tarefas produtivas são desvalorizadas e por vezes consideradas apenas como uma simples ajuda, um auxílio ao trabalho realizado pelos homens (Mesquita, 2013). Röhnelt (2011) aponta mais especificamente o trabalho da mulher fumicultora e o classifica em tarefas específicas como o plantio, a colheita, o preparo do fumo para secagem e o processo de embalagem para a comercialização, concluindo que a força de trabalho feminino está presente em todas as etapas do processo produtivo.

De acordo com o censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Candelária possui 14.456 habitantes vivendo na zona rural, dos quais 7.132 (49 %) são mulheres (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010). Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016), o município de Candelária possui descendência alemã, fato que justifica o achado do presente estudo, em que 99 % dos agricultores se autodeclararam de cor branca.

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica de agricultores do tabaco em Candelária (RS), 2014

Dados sociodemográficos	N	%
Sexo		
Feminino	103	50,2
Masculino	102	49,8
Total	208	100
Raça/Cor		
Branca	203	99,0
Negra	1	0,5
Parda	1	0,5
Total	208	100,0
Idade		
8 a 19 anos	4	2,0
20 a 29 anos	28	13,9
30 a 39 anos	62	30,7
40 a 49 anos	45	22,3
50 a 59 anos	46	22,8
60 a 86 anos	17	8,4
Total	202	100,0
Escolaridade		
Fundamental incompleto	131	63,9
Fundamental completo	38	18,5
Médio incompleto	14	6,8
Médio completo	17	8,3
Superior incompleto	1	0,5
Superior completo	4	2,0
Total	208	100,0
Anos trabalhados com o fumo		
Menos de 15 anos	21	10,7
De 15 a 29 anos	59	30,1
De 30 a 44 anos	79	40,3
45 anos ou mais	37	18,9
Total	196	100,0

Fonte: Silva (2016).

Em relação à idade, conforme mencionado, no presente estudo observa-se que a maioria dos fumicultores é composta de adultos jovens, com idade entre 30 a 39 anos (31 %), o que revela ser uma população na sua maioria economicamente ativa. Ratochinski (2015), em seu estudo realizado no município de Canoinhas (SC), observou que a média de idade dos produtores de tabaco foi de 37 anos. Já Cargnin (2013) obteve um resultado diferente em seu estudo realizado em um município da região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul: a média de idade dos fumicultores entrevistados foi de 47 anos. Esse achado é semelhante ao que mostra o estudo de Almeida e colaboradores (2011), em que se observou um predomínio de trabalhadores com idade acima de 40 anos, fato que revela que essa profissão passa de geração a geração, e que os mais jovens estão procurando outras alternativas de trabalho fora do campo.

Quanto à escolaridade, 64 % dos entrevistados possuíam ensino fundamental incompleto. Riquinho e Gerhardt (2011) observaram, em um estudo realizado na serra do sudeste no Rio Grande do Sul, que 42,6 % dos agricultores possuíam de um a quatro anos de estudo. Ratochinski (2015), em seu estudo realizado em Canoinhas (SC) encontrou uma média de 5,14 anos de estudo entre os fumicultores, ao passo que Cargnin (2013) obteve, em seu estudo realizado em um município do Rio Grande do Sul, uma média de 6,0 anos de estudo entre os participantes de sua pesquisa. Almeida e colaboradores (2011) também constataram um resultado parecido em seu estudo em Ivaí (PR), onde 53 % dos entrevistados possuíam apenas o ensino fundamental incompleto. Para Bonato (2009), a baixa escolaridade do fumicultor favorece a sua vulnerabilidade, pois aumentam os riscos de intoxicação por agrotóxicos em virtude da dificuldade de leitura e interpretação dos rótulos. Agostinetti e colaboradores (2000) acrescentam ainda que a baixa escolaridade reduz as oportunidades dos fumicultores no mercado de trabalho, o que colabora para que os agricultores se mantenham em suas unidades de produção, onde trabalham e ganham a renda necessária apenas para a sobrevivência da família.

Na categoria de tempo médio de trabalho com o fumo, o resultado mais frequente encontrado no presente estudo foi de 30 a 44 anos (40,3 %), ao contrário do estudo feito por Ratochinski (2015), no qual o tempo médio de trabalho com o fumo foi de 14,43 anos. Esses resultados são explicados porque Candelária está em uma região com longa tradição no plantio do fumo, que tem se estendido por muitas gerações, assim como os municípios de Santa Cruz e Venâncio Aires, locais em que, não por acaso, estão instaladas empresas de beneficiamento da folha do tabaco.

Essas diferenças em relação ao tempo de trabalho indicam a tradição do cultivo no município estudado. Vargas e Oliveira (2012), em estudo

realizado em municípios do Vale do Rio Pardo (RS), encontraram um valor intermediário, ou seja, uma média de tempo de trabalho com o fumo de 24,7 anos. Porém, mesmo com tantos anos dedicados a esse cultivo, os fumicultores possuem baixo nível de conhecimento sobre os riscos que esse trabalho representa à saúde deles.

Tabela 2. Dados de saúde dos fumicultores do município de Candelária (RS), 2014

Dados de saúde	Freq. absoluta (n)	Freq. relativa (%)
Considera sua saúde		
Ótima	27	13,4
Boa	102	50,7
Regular	65	32,3
Ruim	5	2,5
Péssima	2	1,0
Total	201	100,0
Já aplicou veneno?		
Sim	133	65,2
Não	71	34,8
Total	204	100,0
Já teve intoxicação por agrotóxico?		
Sim	35	18,4
Não	155	81,6
Total	190	100,0
Tem ou teve depressão?		
Sim	53	26,0
Não	151	74,0
Total	204	100,0
Já teve sintomas da DFVT?		
Sim	112	55,4
Não	90	44,6
Total	202	100,0
Hipertensão		
Sim	34	33,7
Não	67	66,3
Total	101	100,0
SRQ-20 positivo		
Sim	36	17,9
Não	165	82,1
Total	201	100,0

Fonte: Silva (2016).

Conforme Tabela 2, sobre as informações de saúde autorreferidas pelos entrevistados, 51 % consideraram sua saúde boa. Em relação à aplicação de veneno, 65 % relataram já ter aplicado e 18% afirmaram ter sofrido intoxicação por agrotóxico. A depressão foi autorreferida em 26 % das entrevistas, e os sintomas da DFVT foi mencionada em 55 %. O uso de medicamentos contínuos para hipertensão foi mencionado por 34 % dos entrevistados, enquanto o resultado do instrumento SRQ-20 foi positivo para 18 % dos entrevistados.

Ao serem questionados a respeito de como consideram sua saúde, 51 % dos agricultores responderam que a consideram boa. Para Moreira e colaboradores (2015), a ocupação do trabalho agrícola diminui a chance de referir saúde como boa, pois os agricultores possuem a tendência a ter piores condições de saúde devido à baixa escolaridade, à exposição aos agrotóxicos e a diversos outros fatores relacionados ao trabalho agrícola. Os autores concluem que trabalhadores não agrícolas relatam ter melhores condições de saúde.

Em relação à aplicação de agrotóxicos, 65,2 % dos agricultores informaram que já aplicaram veneno, e 18,4 % já tiveram intoxicação por agrotóxico. Um estudo que avaliou os mesmos elementos, com 100 famílias, observou que 97 % dos fumicultores já tinham aplicado veneno, dos quais 20 % relataram sintomas de intoxicação (Cargnin, 2013). O pequeno número de intoxicações relatadas pelos agricultores do presente estudo pode estar relacionado à dificuldade de identificação dos sintomas, como descrito por Almeida e colaboradores (2011), em cujo estudo 76,4 % dos pesquisados não sabiam identificar os sintomas de intoxicação por agrotóxicos e, conseqüentemente, não procuravam atendimento de saúde, contribuindo para a subnotificação dos casos. Outro fato que deve ser levado em conta é a ocorrência de sintomas toleráveis, como ardência nos olhos, prurido e cefaleia, que podem ser contornados com cuidados caseiros.

O índice de depressão autorreferida pelos agricultores do presente estudo foi de 26 %. Riquinho e Gerhardt (2011) encontraram 59,6 % de relatos compatíveis com depressão. Para Castro (2013), um dos principais motivos que levam o agricultor a ter sintomas depressivos são as preocupações com o acúmulo de dívidas junto à indústria, sendo essa uma observação compartilhada por Piovezan e colaboradores (2013), que apontou também o fato dos agrotóxicos causarem distúrbios neurocomportamentais.

A maior parte dos entrevistados deste estudo (55,4 %) já tiveram sintomas da DFVT. Cargnin (2013) colheu relatos de cefaleia, fraqueza, tonturas, náuseas e vômitos em 67% dos fumicultores, sintomas que ocorreram durante à colheita do fumo. Riquinho e Hennington (2014) observaram o relato de agricultores, que diziam que poucos médicos reconheciam os sintomas da

DFVT, e que desconheciam ações de vigilância, notificações e acompanhamento pelos profissionais de saúde.

A hipertensão foi relatada por 34 % dos agricultores participantes da pesquisa, diferentemente do verificado por Riquinho e Gerhardt (2011), que encontraram quase o dobro de agricultores com relatos de pressão alta (63,6 %). Esta variável, hipertensão, tem relação importante com a idade dos agricultores.

O instrumento SRQ-20, no presente estudo, foi positivo para 18 % dos trabalhadores. Costa, Dimenstein e Leite (2014) também utilizaram o mesmo instrumento com 55 trabalhadoras rurais do Rio Grande do Norte, e o resultado foi positivo em 44 % das pesquisadas. Já Faria e colaboradores (2014) utilizaram o instrumento SRQ-20 em 2.400 fumicultores de São Lourenço do Sul (RS) e encontraram resultado positivo para 12 % deles.

Foram realizadas análises de associação entre o tempo médio (em anos) que os agricultores trabalharam com o fumo e as doenças referidas a partir das entrevistas realizadas. Uma menor média de anos de trabalho (30 anos) foi encontrada no grupo que respondeu ter sintomas da DFVT, e uma maior média de anos de trabalho com o fumo (37 anos) foi encontrada no grupo que respondeu não ter sintomas da DFVT ($p < 0,001$).

Foi observada, no presente estudo, a associação inversa da relação do tempo de trabalho com o fumo e a DFVT – quanto mais tempo se trabalha com o fumo, menos relatos ocorrem dos sintomas da DFVT. Os 107 fumicultores que trabalhavam em média há 30 anos com o fumo referiram ter os sintomas da doença, ao passo que os 86 agricultores que trabalhavam em média há 37 anos não referiram esses sintomas. Em sua revisão, Schmitt e colaboradores (2007) mostram o desenvolvimento de uma tolerância à DFVT depois de alguns anos de trabalho com o fumo. Parikh e colaboradores (2005) mencionaram que o uso pessoal de produtos derivados do tabaco poderia trazer aos fumicultores um alívio dos sintomas em função da tolerância à nicotina. No entanto, Fassa e colaboradores (2014) destacam que o ato de fumar está associado com diversas doenças crônicas, e a estratégia de fumar para prevenir os sintomas da DFVT pode trazer outros malefícios à saúde. Assim mesmo, no presente estudo, observou-se que nos mais jovens (menos anos de trabalho com o fumo) ocorrem mais sintomas da DFVT. Fassa e colaboradores (2014) discutem esses resultados como incertos e afirmam que podem ter relação com o fato de os trabalhadores mais jovens desenvolverem atividades mais intensas e estarem mais envolvidos e expostos às tarefas relacionadas à intoxicação pela nicotina.

A média de anos de trabalho com o fumo e o uso de medicação para hipertensão foram diferentes entre os grupos. Uma maior média de anos de tra-

balho (44 anos) foi encontrada no grupo que usa medicação para hipertensão, e uma menor média de anos de trabalho (30 anos) foi encontrada no grupo que não utiliza medicação para hipertensão ($p < 0,001$). Aqueles que disseram utilizar medicação para hipertensão apresentavam uma média de idade de 55 anos, e entre os agricultores que não utilizam medicação para hipertensão, a média de idade foi de 39 anos ($p < 0,001$). Foi, portanto, identificada neste estudo a associação entre tempo médio de trabalho e o uso de medicação para hipertensão. Majitulu (2015) encontrou, em seu estudo com 75 indivíduos que inalavam o pó do tabaco nas suas atividades de rotina, uma média de idade de 50 anos e constatou um aumento da pressão arterial dessa população (de 160 mmHg para 180 mmHg) após a inalação do pó do tabaco. O autor destaca ainda o fato de a nicotina promover a liberação de catecolaminas, o que leva ao aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial.

A hipertensão é um grave problema de saúde pública, segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2010), e a prevalência de adultos hipertensos no Brasil aumenta conforme a idade, mostrando uma taxa de 50 % em adultos acima de 60 anos. No presente estudo não foi possível observar se os agricultores são hipertensos devido a sua idade avançada ou devido ao tempo de trabalho com o fumo, pois as duas questões estão presentes.

Dos 195 agricultores que realizaram o teste do SRQ-20, 18 % deles apresentaram um escore acima de sete, considerado positivo para transtornos psíquicos menores. A relação entre o tempo médio de trabalho com o fumo e o instrumento SRQ-20 positivo (escore acima de sete) não foi significativa, ou seja, a média de tempo de trabalho com o fumo dos respondentes com SRQ-20 positivo foi de 31 anos, e a média entre os respondentes com escore SRQ-20 negativo foi de 34 anos ($p = 0,293$). Apesar disso, Guirado e Pereira (2016), em estudo realizado com funcionários de uma indústria metalúrgica localizada no Vale do Paraíba/SP, salientam que o instrumento SRQ-20 demonstra habilidade em identificar características indispensáveis para o rastreamento da saúde mental em âmbito ocupacional. Uma questão que se levanta quanto ao instrumento é a baixa escolaridade dos agricultores do presente estudo e a possível dificuldade em compreender as assertivas apresentadas no teste.

Conclusão

Este estudo apontou a relação entre os anos trabalhados e o adoecimento dos agricultores do tabaco. Trabalhar mais tempo na agricultura do tabaco está relacionado a menores sintomas da DFVT. Por outro lado, os relatos de uso de medicamentos para hipertensão arterial tiveram maior ocorrência entre os agricultores com mais tempo de cultivo do tabaco, porém essas pessoas também estavam em uma faixa etária mais elevada. Os elementos que parecem contribuir para o uso do medicamento para hipertensão entre os agricultores do tabaco são a idade, pelos aspectos fisiológicos do envelhecimento, e o tempo de trabalho com o fumo, pela exposição à nicotina.

O estudo demonstrou que os agricultores apresentam baixa escolaridade, fato esse que colabora para que esses trabalhadores e suas famílias sejam vulneráveis às intoxicações causadas pelo cultivo do tabaco e pelos agrotóxicos. Os agricultores em sua maioria trabalham uma média de 30 a 44 anos com o fumo, e mais da metade afirmou já ter aplicado veneno. Essa quantidade de anos dedicados ao cultivo e a exposição aos agrotóxicos causam desgastes físicos e emocionais nos trabalhadores, gerando sérios problemas de saúde.

Este estudo contribuiu para uma melhor compreensão das características sociodemográficas e de saúde dos fumicultores de Candelária. Portanto, a partir das associações encontradas, constata-se a necessidade da realização de estudos direcionados ao adoecimento, envelhecimento e tempo de trabalho dos agricultores do tabaco.

Referências

- AGOSTINETTO, D.; PUCHALSKI, L. E. A.; AZEVEDO, R.; STORCH, G.; BEZERRA, A. J. A.; GRUTZMACHER, A. D. Caracterização da fumicultura no município de Pelotas-RS. *Revista Brasileira de Agrociências*, v. 6, n. 2, p. 171-175, 2000.
- ALMEIDA, E. A. de; ZIMMERMANN, M. H.; GONÇALVES, C. S.; GRDEN, C. R. B.; MACIEL, M. A. S.; BAIL, L.; ITO, C. A. S. Agrotóxicos e o risco à saúde entre fumicultores. *Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 17, n. 2, p. 133-139, 2011.
- ARCURY, T. A.; QUANDT, S. A.; PREISSER, J. S. Predictors of incidence and prevalence of green tobacco sickness among latino farmworkers in North Carolina, USA. *Journal of Epidemiology and Community Health*, v. 55, n. 11, p. 818-824, 2001.
- BONATO, A. A. *A fumicultura e a Convenção-Quadro: desafios para a diversificação*. Curitiba: Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais (DESER), 2009.
- CALDAS, L. Q. A. *Intoxicações exógenas agudas por carbamatos, organofosforados, compostos biperidílicos e piretróides*. Niterói: Centro de Controle de Intoxicações, 2000.

- CARGNIN, M. C. S. *Perfil demográfico, socioeconômico e de saúde de famílias de fumicultores de um município da região sul do Brasil*. 2013. 107 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem, Porto Alegre, 2013.
- CASTRO, L. S. P. de. *Precarização da organização do trabalho: vivências de prazer e sofrimento no cultivo do fumo*. 2013. 101 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Curso de Psicologia, São Leopoldo, 2013.
- COSTA, M. G. S. G.; DIMENSTEIN, M. D. B.; LEITE, J. F. Condições de vida, gênero e saúde mental entre trabalhadoras rurais assentadas. *Estudos de Psicologia*, v. 19, n. 2, p. 89-156, 2014.
- CUNICO, M. D. *A percepção de riscos ocupacionais pelos fumicultores das comunidades de Itaíba (Marmeleiro/PR) e Volta Grande (Iratil/PR)*. 2013. 116 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curso de Desenvolvimento Regional, Pato Branco, 2013.
- FARIA, N. M. X.; FASSA, A. G.; MEUCCI, R. D. FIORI, N. S.; MIRANDA, V. I. Occupational exposure to pesticides, nicotine and minor psychiatric disorders among tobacco farmers in southern Brazil. *Neurotoxicology*, v. 45, p. 347-354, 2014.
- FASSA, A. G.; FARIA, N. M. X.; MEUCCI, R. D.; FIORI, N. S.; MIRANDA, V. I.; FACCHINI, L. A. Green tobacco sickness among tobacco farmers in southern Brazil. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 57, n. 6, p. 726-735, 2014.
- GUIRADO, G. M. P.; PEREIRA, N. M. P. Uso do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) para determinação dos sintomas físicos e psicoemocionais em funcionários de uma indústria metalúrgica do Vale do Paraíba/SP. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 24, n. 1, p. 92-98, 2016.
- HEEMANN, F. *O cultivo do fumo e condições de saúde e segurança dos trabalhadores rurais*. 2009. 171 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curso de Engenharia de Produção, Porto Alegre, 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico 2010, população residente por situação do domicílio e sexo no município de Candelária-RS*. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=27&uf=43>>. Acesso em: 23 nov. 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Histórico do Município de Candelária-RS*. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/riograndedosul/candelaria.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2016.
- IVES, T. J. Use of dimenhydrinate in the treatment of green tobacco sickness. *Drug Intelligence & Clinical Pharmacy*, v. 17, n. 7-8, p. 548-549, 1983.
- MAJITULU, K. *A hipertensão arterial e a inalação do pó de tabaco tradicional enquanto problema de saúde pública*. 2015. 60 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade de Coimbra, Faculdade de Medicina, Coimbra, 2015.
- MESQUITA, L. A. P. de. *O papel das mulheres na agricultura familiar: a comunidade Rancharia, Campo Alegre de Goiás*. 2013. 137 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Goiás, Curso de Geografia, Catalão, 2013.

MEYER, A. et al. Mood disorders hospitalizations, suicide attempts, and suicide mortality among agricultural workers and residents in an area with intensive use of pesticides in Brazil. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*, v. 73, n. 13-14, p. 866-877, 2010.

MONTEIRO, J. C. *O processo de trabalho e o desencadeamento dos agravos à saúde dos trabalhadores rurais: um estudo ergonômico na agricultura familiar em Santa Catarina*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MOREIRA, J. P. L. et al. A saúde dos trabalhadores da atividade rural no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 8, p. 1.698-1.708, 2015.

PARIKH, J. R. et al. Acute and chronic health effects due to green tobacco exposure in agricultural workers. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 47, n. 6, p. 494-499, 2005.

PIOVEZAN, G.; PRADO, J.; JORGENSEN, K. O.; GOMES, S.; ROZIN, L.; ROMANO, R. G. *Impacto sociológico da fumicultura em agricultores*. 2013. Disponível em: <<http://www.humanas.ufpr.br/portal/sociologiasaude/files/2013/12/IMPACTO-SOCIOLOGICO-DA-FUMICULTURA.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2016.

RATOCHINSKI, C. M. W. *Agricultura familiar: um estudo da saúde do produtor de tabaco*. 2015. 102 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade do Contestado, Curso de Desenvolvimento Regional, Canoinhas, 2015.

RIQUELHO, D. L.; GERHARDT, T. E. A transitoriedade nos estados de saúde e doença: construção do cotidiano individual e coletivo em uma comunidade rural. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 8, n. 3, p. 419-437, 2011.

RIQUELHO, D. L.; HENNINGTON, E. A. Cultivo do tabaco no sul do Brasil: doença da folha verde e outros agravos à saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 12, p. 4.797-4.808, 2014.

RIQUELHO, D. L.; HENNINGTON, E. A. Health, environment and working conditions in tobacco cultivation: a review of the literature. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 6, p. 1.587-1.600, 2012.

RÖHNELT, P. B. C. *Estratégias de reprodução da agricultura familiar: a participação da mulher nas atividades socioprodutivas na localidade de Trapeira – Canguçu/RS*. 2011. 127 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Rio Grande, 2011.

ROUQUAYROL, M. Z.; BARRETO, M. Abordagem descritiva em epidemiologia. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. (Org.). *Epidemiologia e saúde*. 6. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003. p. 83-121.

SCHMITT, N. M. et al. Health risks in tobacco farm workers: a review of the literature. *Journal of Public Health*, v. 15, n. 4, p. 255-264, 2007.

SILVA, R. C. G.; FELLI, V. E. A. Um estudo comparativo sobre a identificação dos riscos ocupacionais por trabalhadores de enfermagem de duas unidades básicas de saúde do município de São Paulo. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 36, n. 1, p. 18-24, 2002.

SILVA, T. V. *Saúde do trabalhador/trabalhadora rural: tempo de plantio do tabaco e a relação com o processo de adoecimento*. 2016. 60 f. Monografia (Graduação em Enfermagem) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem, Porto Alegre, 2016.

- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 95, n. 1, p. 1-51, 2010.
- TAVARES, J. P.; BECK, C. L. C.; MAGNAGO, T. S. B. S.; GRECO, P. B. T.; PRESTES, F. C.; SILVA, R. M. Produção científica sobre os distúrbios psíquicos menores a partir do Self Report Questionnaire. *Revista de Enfermagem da UFSM*, v. 1, n. 1, p. 113-123, 2011.
- VARGAS, M. A.; OLIVEIRA, B. F. de. Estratégias de diversificação em áreas de cultivo de tabaco no Vale do Rio Pardo: uma análise comparativa. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 50, n. 1, p. 175-192, 2012.
- VON ESSEN, S.; McCURDY, S. A. Health and safety risks in production agriculture. *Western Journal of Medicine*, v. 169, n. 4, p. 214-220, 1998.

Resíduos de agrotóxicos em água e solo de município em região produtora de fumo no Rio Grande do Sul

**Fernando Mainardi Fan
Marilise Oliveira Mesquita
Vilma Constancia Fioravante dos Santos
Evandro de Oliveira Lucas
Renato Zanella
Osmar Damian Prestes
Nelson Miguel Grubel Bandeira**

Ocorrência de agrotóxicos no meio ambiente

O Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos, posição fomentada pelas políticas públicas que incentivaram e continuam a incentivar a “modernização” da agricultura em torno do uso abusivo desses produtos químicos. O consumo anual médio brasileiro é maior do que 5,2 kg de agrotóxico por habitante, segundo dados de 2009, e a expectativa é de que esse valor tenha aumentado nos últimos anos (Londres, 2010). Um dos fatores decisivos para esse cenário são as próprias políticas públicas que dão ampla cobertura legal para

tais produtos, inicialmente denominados como “defensivos agrícolas” através do plano nacional de defensivos agrícolas, criado na década de 1970 (Giraldo, 2012). Naquela época, pouco se pensou e se planejou a respeito das consequências da incorporação dos agrotóxicos para a saúde das coletividades humanas e para o ambiente, e os custos sociais implicados nisso (Londres, 2010). Nesse cenário, algumas pesquisas defendem que o ambiente e a saúde humana são colocados constantemente em risco nessa cadeia produtiva (Pignati; Oliveira; Silva, 2014) e mesmo assim o processo produtivo brasileiro está cada vez mais dependente dos agrotóxicos e fertilizantes químicos (Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2015).

O objetivo da aplicação de agrotóxicos é o controle de pragas, e para conseguir isso geralmente são realizadas repetidas pulverizações de produtos químicos com essa finalidade. Uma vez pulverizados, parte dos produtos aplicados atinge os organismos-alvo (considerados pragas), mas outra parcela atinge outros compartimentos do ambiente, como o solo, a água subterrânea e a atmosfera. Por exemplo, segundo um trabalho da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) que visou quantificar os desperdícios que ocorrem durante as pulverizações em culturas rasteiras (Chaim, 2004), em estágio inicial da cultura do feijão observou-se que apenas 12 % do ingrediente ativo atinge a planta, ao passo que 73 % atinge o solo e 15 % evapora, ou seja, há uma perda de 88 % do total aplicado. Condições de temperatura, umidade relativa e velocidade do vento associadas com a densidade foliar da cultura são provavelmente os fatores que mais contribuem nas perdas por deriva (Chaim, 2004).

Partindo desse princípio, pode-se dizer que, para realizar o controle de determinado inseto ou moléstia, é realizada intencionalmente uma contaminação ambiental. Não existe tecnologia desenvolvida que possa atingir apenas o alvo porque, na prática, o hospedeiro e a praga objeto de controle – seja um inseto, um fungo ou uma erva – estão associados, sendo necessário o agricultor atacar todo o conjunto lavoura-praga com o agrotóxico na intenção de atingir apenas a praga. Os agrotóxicos no ambiente representam perigo em relação aos efeitos que podem causar na saúde humana, principalmente às pessoas expostas diretamente a esses produtos, causando doenças, sequelas e outros problemas de difícil mensuração. No campo da vigilância desses agravos, os profissionais da saúde enfrentam dificuldades para diagnosticar, registrar e tratar pacientes intoxicados, especialmente em relação às intoxicações crônicas (Londres, 2010; Pignati, Oliveira, Silva, 2014; Curvo, Pignati, Pignati, 2013). Além dos possíveis perigos que representam aos seres humanos, sabe-se que os resíduos de agrotóxicos no ambiente podem provocar efeitos ecológicos indesejáveis (como a alteração da dinâmica biológica natural pela pressão de

seleção exercida sobre os organismos) e ter como consequência mudanças na função do ecossistema (Spadotto et al., 2010).

Uma vez inserido no ambiente, o agrotóxico pode sofrer uma série de processos físicos, químicos e biológicos: “O destino de agrotóxicos no ambiente é governado por processos de retenção (sorção, absorção), de transformação (degradação química e biológica) e de transporte (deriva, volatilização, lixiviação e carreamento superficial), e por interações desses processos” (Spadotto et al., 2004, p. 11). A contaminação do solo pode provocar alterações nas populações de organismos não-alvo, principalmente sobre micro-organismos que degradam a matéria orgânica presente no solo (Chaboussou, 2006; Spadotto et al., 2004). Muitas vezes, essas perdas são responsáveis por desequilíbrios favoráveis ao aparecimento de novas pragas e doenças em lavouras.

Segundo Chaboussou (2006), fungicidas sistêmicos inibem certos organismos saprófitas do solo e as micorrizas, e o uso prolongado de fungicidas cúpricos leva à esterilização do solo e à destruição das minhocas pelos ditiocarbamatos. Já os inseticidas clorados têm uma influência inibidora sobre a atividade dos fungos e bactérias que participam da amonificação e sobre os *nitrobacter* que participam da transformação dos nitritos em nitratos (Chaboussou, 2006).

O solo, uma vez contaminado, pode ser carregado pela água da chuva para rios, açudes e lagos, colocando em risco as populações que vivem nesses sistemas e também as espécies que utilizam essa água, como os animais e o próprio homem (Weber, 1994; Harris, 1995; Walls, Smith, Mansell, 1996). Além disso, o contaminante presente no solo pode chegar até os aquíferos através das áreas de recarga e de percolação do solo. Assim, uma das consequências da contaminação do solo poder ser também a própria contaminação da água subterrânea e superficial.

Para a detecção de agrotóxicos no meio ambiente podem ser usadas diferentes técnicas, que variam desde análises laboratoriais até o uso de bioindicadores. Uma das formas mais tradicionais é por meio da coleta de amostras e posterior análise química em laboratório. Podem ser coletadas amostras de solo, água (superficial e subterrânea) e até de ar, caso seja de interesse uma avaliação no momento da aplicação dos produtos químicos. A análise e interpretação dos dados sobre contaminação dos componentes do meio ambiente é então realizada por meio de métodos comparativos, verificando se os resultados analíticos de amostras coletadas na área de interesse são superiores ou inferiores aos limites de referência específicos para substâncias agressivas ao meio ambiente, estabelecidos em regulamentos técnico-legais ou em trabalhos científicos da área. Tais limites de referência são aplicados de acordo com o uso vinculado ao meio analisado.

Neste capítulo é apresentado um estudo de investigação preliminar sobre a presença de agrotóxicos no meio ambiente (água e solo) da região produtora de fumo da cidade de Candelária, na região sul do Rio Grande do Sul (Figura 1).

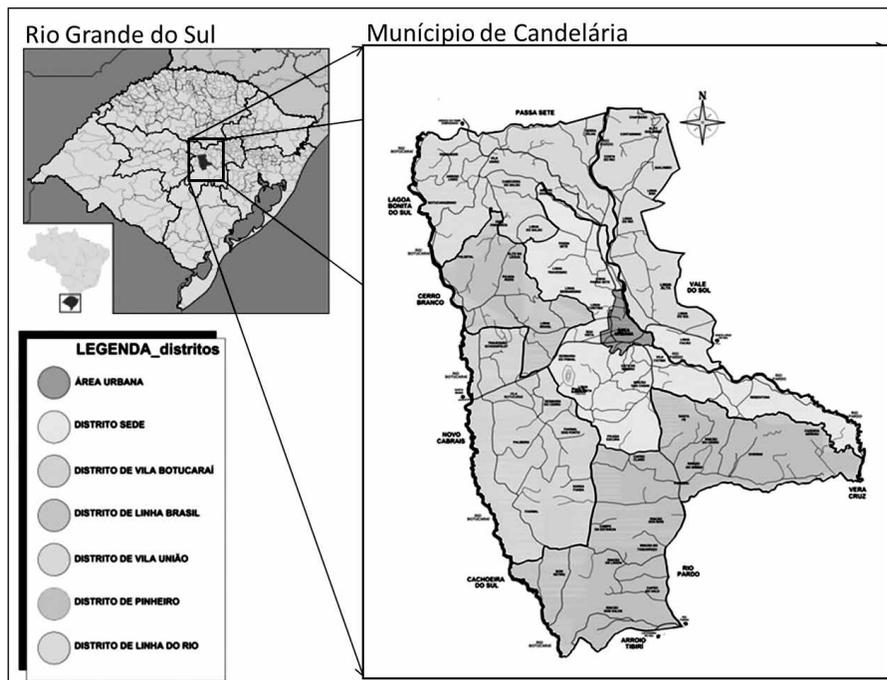


Figura 1. Localização do município de Candelária – RS.

Fonte: elaboração própria.

O objetivo do estudo foi levantar informações sobre a presença de resíduos de agrotóxicos no ambiente da região, permitindo uma primeira visão de quais substâncias são encontradas na água e no solo, em quais concentrações, o que as substâncias e valores encontrados representam, e discutir o que podemos fazer para entender melhor o sistema a partir desses primeiros dados.

Metodologia

No estudo, a coleta das amostras foi conduzida manualmente no solo de propriedades rurais amostradas (incluindo solo produtivo, canteiros e hortas), nos poços de abastecimento das propriedades e em rios e córregos a jusante das áreas em questão. Todos os equipamentos utilizados e procedimentos realizados foram em conformidade com as exigências de controle de qualidade estabelecidas para tais procedimentos.

Os locais de coleta foram definidos conforme as condições encontradas no campo, focando principalmente nos seguintes aspectos: uso de água subterrânea para abastecimento da casa dos agricultores, proximidade da lavoura e das residências, e existência de horta de subsistência próxima às residências. A Figura 2 apresenta um mapa com os locais onde foram feitas as coletas para análise ambiental.

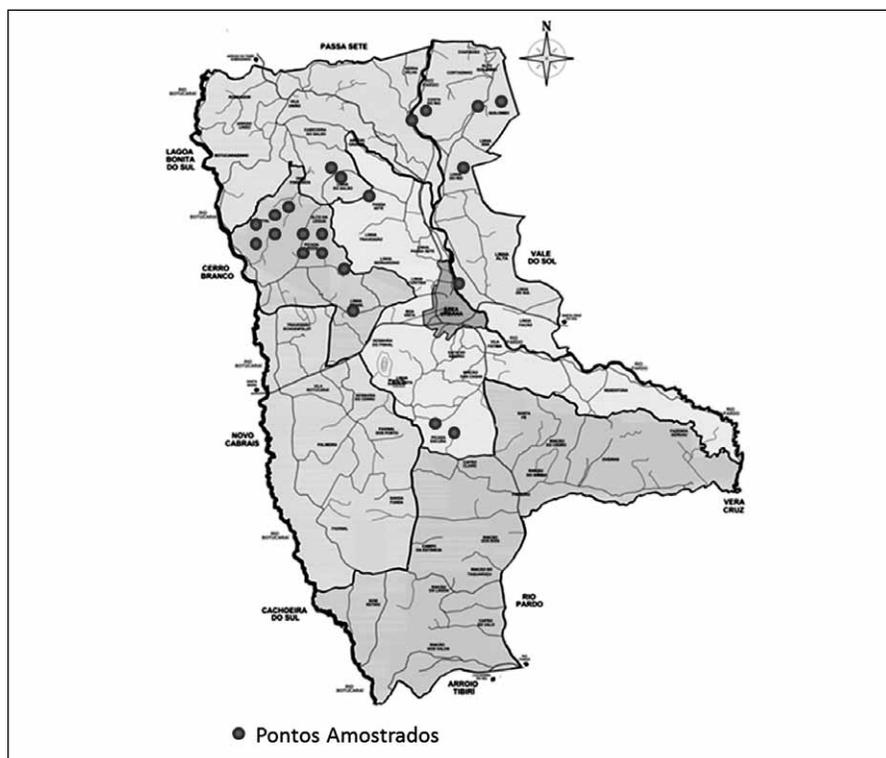


Figura 2. Locais onde foram realizadas coletas de água subterrânea, e/ou solo e/ou água superficial.

Fonte: elaboração própria.

Os parâmetros de qualidade do solo e da água analisados foram definidos conforme a descrição dos produtos/agrotóxicos utilizados pelos agricultores. A análise e interpretação dos dados sobre contaminação de solos, águas subterrâneas e águas superficiais foi realizada através de métodos comparativos, verificando se os resultados analíticos de amostras coletadas na área de interesse são superiores ou inferiores aos limites de referência específicos para substâncias agressivas ao meio ambiente, estabelecidos em regulamentos técnico-legais.

A determinação dos agrotóxicos foi efetuada por cromatografia a líquido de ultra alta eficiência acoplada à espectrometria de massas em série (UHPLC-MS/MS) segundo método descrito por Donato e colaboradores (2015) e Martins e colaboradores (2014) para amostras de água e solo, respectivamente.

A comparação foi realizada também através da utilização de padrões de referência internacionalmente reconhecidos, tais como a Dutch Reference Framework (DRF) – dezembro de 2009, também conhecida como Lista Holandesa – ou Regional Screening Levels (RSL) for Chemical Contaminants at Superfund Sites, indicados pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency – EPA) – maio de 2010. Tanto a DRF como a RSL são largamente empregadas e aceitas por órgãos ambientais do Brasil e do exterior.

Em relação às análises de águas, no Brasil, a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde versa sobre a potabilidade e seus padrões, corresponsabilizando as secretarias de saúde dos Estados com a avaliação da qualidade da água para o consumo humano. Assim, essa portaria também foi usada como comparação.

Dessa forma, a análise e interpretação dos resultados analíticos obtidos no presente projeto foi primeiramente avaliada em relação aos valores determinados nas resoluções nacionais. Os parâmetros não contemplados em referências nacionais foram comparados com o padrão holandês (DRF).

Resultados

Os principais resultados encontrados nas análises das amostras ambientais são apresentados nas tabelas 1 (para água subterrânea e superficial) e 2 e 3 (para o solo), sendo n.d. = não detectado e <LOQ = menor que o limite de quantificação do método. Os principais resultados das análises de água e solo também são apresentados de forma espacialmente distribuída no mapa do município de Candelária nas figuras 3 a 6.

Tabela 1. Concentrações de agrotóxicos nas amostras de água de poço (AP) e água do rio (AR)

Composto	Concentração (µg/L)						
	AP-04	AP-09	AP-15	AR-01	AR-02	AR-06	AR-07
Atrazina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<LOQ	0,14
Clomazone	0,8	n.d.	0,05	0,04	0,02	<LOQ	0,05
Clorimurrom	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,05	n.d.
Fluroxipir	0,34	n.d.	n.d.	< LOQ	n.d.	n.d.	n.d.
Imidacloprido	0,3	0,02	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Mevinfós	0,75	n.d.	n.d.	< LOQ	n.d.	n.d.	n.d.

Tabela 2. Concentrações de agrotóxicos nas amostras de solo (AS) – parte 1

Composto	Concentração (mg/kg)									
	AS-03	AS-04	AS-05	AS-06	AS-07	AS-09	AS-10	AS-12	AS-13	AS-14
Carbaril	0,01	n.d.	n.d.	n.d.						
Carbofurano	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Clomazone	n.d.	0,04	4,44	n.d.	0,61	0,02	0,01	0,026	n.d.	0,018
Clorpirifós etílico	n.d.	n.d.	n.d.	0,03	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Flumetralina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,43	n.d.	n.d.
Fluroxipir	0,12	<LOQ	0,03	0,08	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Imidacloprido	0,11	n.d.	0,03	0,06	<LOQ	n.d.	n.d.	n.d.	0,015	<LOQ
Mevinfós	n.d.	0,04	n.d.	n.d.	0,59	0,03	0,01	n.d.	n.d.	n.d.

Tabela 3. Concentrações de agrotóxicos nas amostras de solo (AS) – parte 2

Composto	Concentração (mg/kg)									
	AS-15	AS-16	AS-17	AS-18	AS-20	AS-23	AS-24	AS-25	AS-26	AS-29
Carbaril	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Carbofurano	n.d.	0,022	n.d.	0,045	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Clomazone	n.d.	n.d.	n.d.	0,008	n.d.	n.d.	0,038	0,012	0,021	n.d.
Clorpirifós etílico	0,065	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Flumetralina	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<LOQ	3,9	n.d.	0,409
Fluroxipir	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Imidacloprido	0,034	0,016	0,009	0,01	0,25	0,102	0,030	0,032	n.d.	0,017
Mevinfós	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

A análise das tabelas 1 a 3 permite afirmar que foram encontradas várias concentrações-traço (pequenos valores) de agrotóxicos em muitos dos pontos analisados.

Os compostos detectados na área de estudo foram: Atrazina, Carbaril, Carbofurano, Clomazone, Clorimurrom, Clorpirifós etílico, Flumetralina, Fluroxipir, Imidacloprido e Mevinfós. Sobre esses compostos, na literatura e nas fichas de informação de segurança de produtos químicos que contêm essas substâncias, são encontradas as seguintes especificações relacionadas a sua toxicidade:

- a) Atrazina: componente de herbicidas (Nortox, 2014a; Atanor do Brasil LTDA, 2003). Pode ser nocivo se ingerido, tóxico agudo se inalado, e não classificado como tóxico agudo por via dérmica. Não provoca irritação à pele. Provoca irritação ocular com vermelhidão, lacrimejamento e quemose. Não classificado como sensibilizante à pele e não é esperado que provoque sensibilização respiratória. Não classificado como mutagênico ou carcinogênico. Não classificado como tóxico à reprodução. Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.
- b) Carbaril: é um componente de inseticidas que funciona perturbando o sistema nervoso dos insetos (National Pesticide Information Center, 2003). A sua toxicidade é avaliada como baixa para inalação e contato dérmico, e moderada para ingestão. Efeitos sobre a saúde humana e para o ambiente dependem de quanto Carbaril está presente e da duração e frequência da exposição. Efeitos também podem depender da saúde da pessoa e/ou certos fatores ambientais. Os primeiros sintomas associados à exposição ao Carbaril podem incluir dor de cabeça, fraqueza muscular, náuseas, dores de estômago, sudorese e agitação. Maiores exposições a Carbaril podem levar a pupilas dilatadas, lacrimejamento, salivação excessiva, corrimento nasal, vômitos, diarreia, espasmos musculares e problemas de coordenação. Envenenamento grave pode resultar em convulsões, coma e morte. A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency, 2009) considera o Carbaril “provavelmente cancerígeno em humanos” devido ao aumento dos tumores em testes realizados com ratos, apesar de os mesmos resultados não terem sido produzidos em testes com cachorros. Um estudo de 47 trabalhadores expostos ao Carbaril por pelo menos um ano não encontrou diferenças significativas na função testicular em comparação com 90 trabalhadores não expostos (Whorton; Milby; Stubbs, 1979).

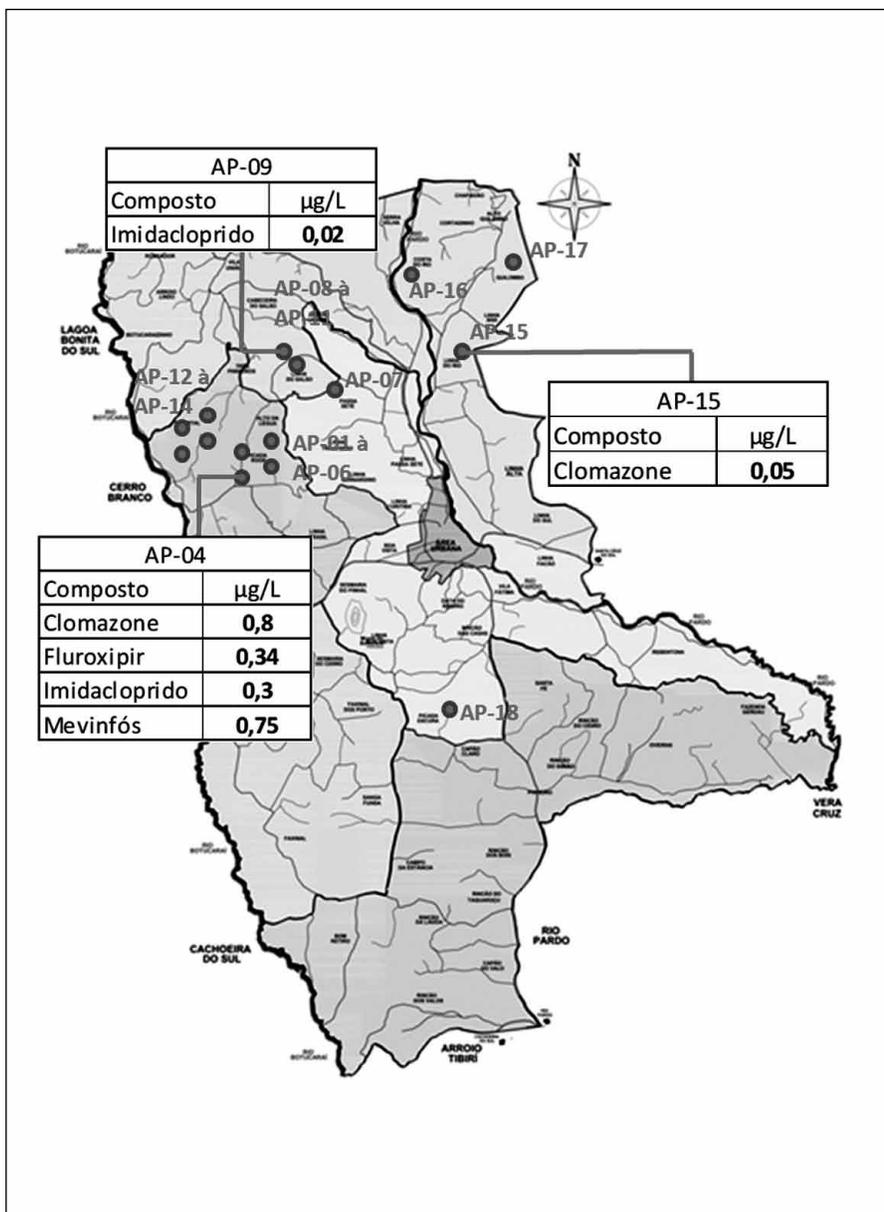


Figura 3. Resultados das amostras de água subterrânea espacialmente distribuídas no mapa do município de Candelária, RS.

Fonte: elaboração própria.

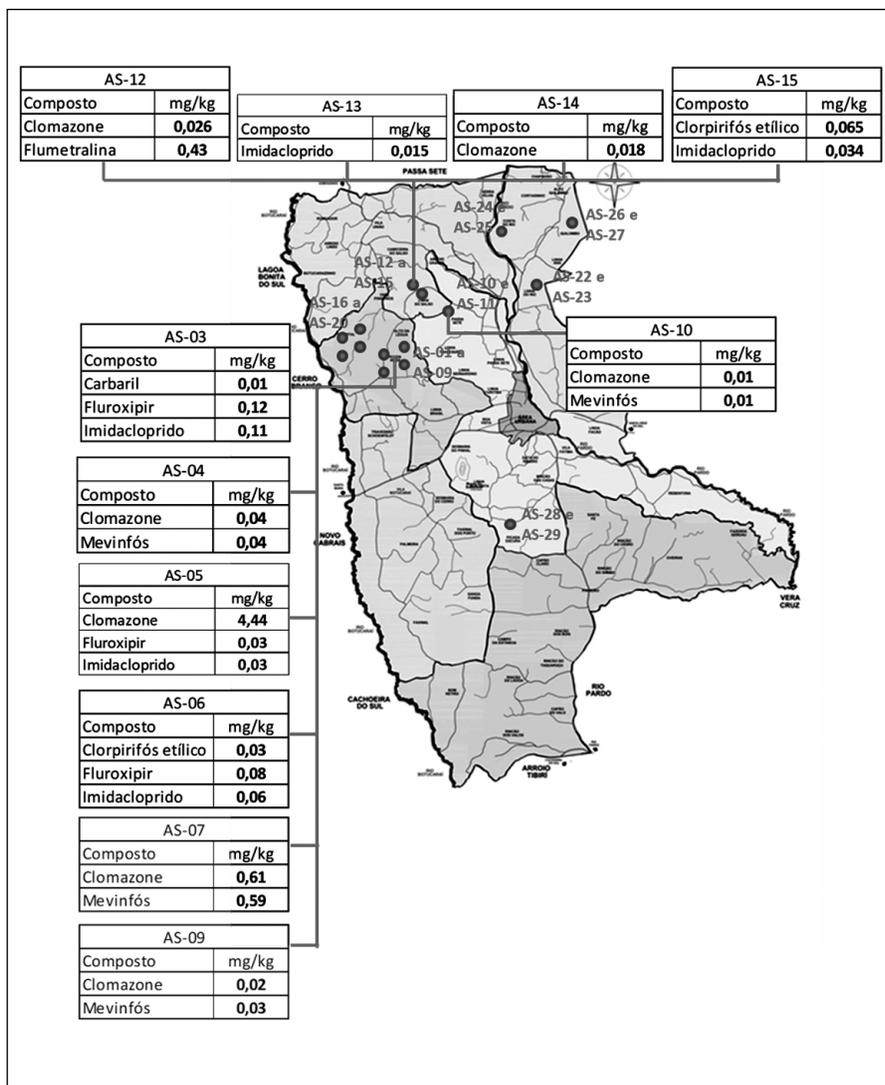


Figura 4. Resultados das amostras de solo espacialmente distribuídas no mapa do município de Candelária, RS (parte 1).

Fonte: elaboração própria.

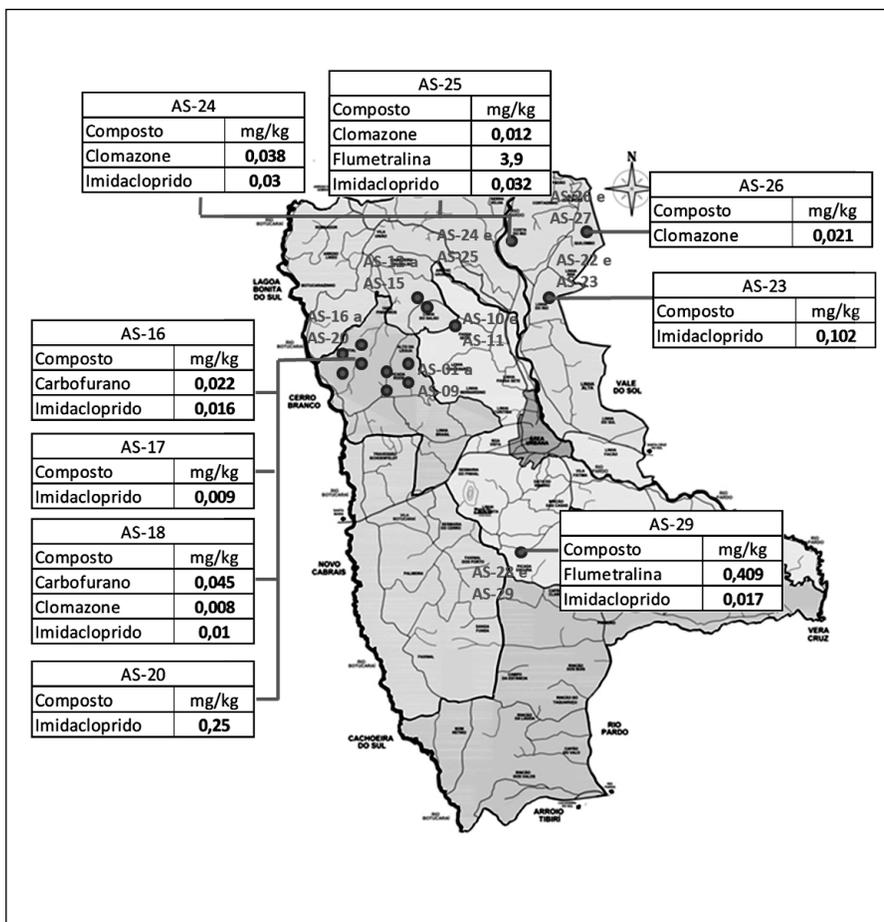


Figura 5. Resultados das amostras de solo espacialmente distribuídas no mapa do município de Candelária, RS (parte 2).

Fonte: elaboração própria.

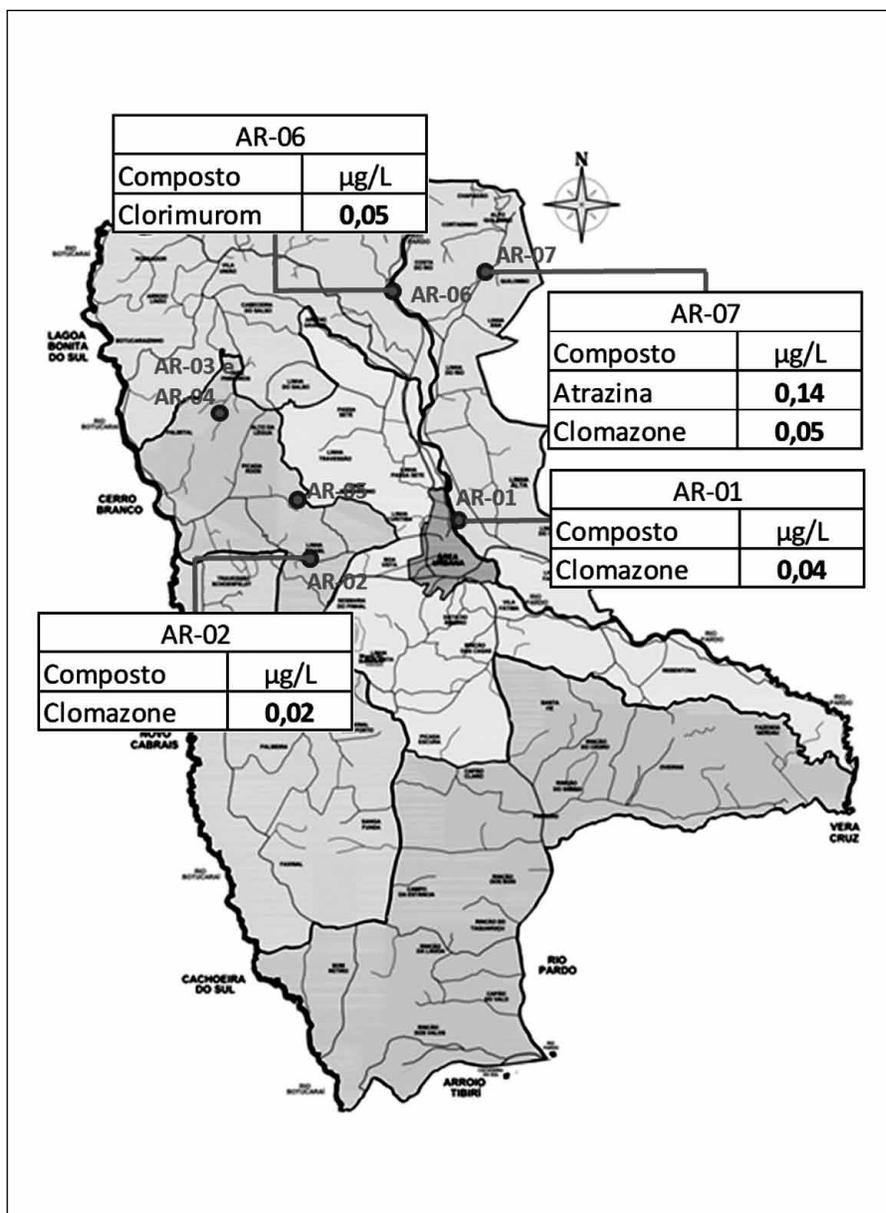


Figura 6. Resultados das amostras de água dos rios distribuídas no mapa do município de Candelária, RS.

Fonte: elaboração própria.

- c) Carbofurano: é um componente de inseticidas e nematicidas (FMC, 2015a). É considerado tóxico de forma aguda se ingerido ou inalado. Em contato com os olhos, pode causar irritação. Também a exposição pode causar manifestações colinérgicas, como dores de cabeça, tontura, náuseas, hipersecreção, sudorese, cianose, lacrimação, miose, salivação, espasmos musculares, fraqueza, tremores, incoordenação, sonolência, letargia, confusão mental, convulsões e sintomas respiratórios como rinorreia. A substância não demonstrou potencial mutagênico em testes conduzidos *in vitro*. A substância não demonstrou potencial cancerígeno em estudos conduzidos em ratos. Em estudos conduzidos em animais de experimentação, a substância não demonstrou efeitos tóxicos para a reprodução e nem potencial teratogênico. A exposição repetida à substância pode causar inibição das colinesterases cerebral, plasmática e eritrocitária que pode vir acompanhada de sinais neurocomportamentais de excessiva estimulação colinérgica (tremores, salivação e lacrimação, em doses mais altas ataxia e convulsões) (European Food Safety Authority, 2009).
- d) Clomazone: é um componente de herbicidas (FMC, 2015b). Em contato com a pele e com os olhos, o produto pode causar irritação. Se ingerido ou inalado em grandes quantidades, o produto pode causar depressão do sistema nervoso central, resultando em dor de cabeça, tontura, náusea, confusão mental, inconsciência e coma. A aspiração do produto pode causar pneumonite química. O produto não causou irritação cutânea em testes em coelhos, mas causou hiperemia e secreção nos olhos dos animais testados. O produto não demonstrou potencial mutagênico no teste de mutação gênica reversa em cepas de *Salmonella typhimurium* nem em teste conduzido em camundongos. Em estudos conduzidos com animais de experimentação, não foi observado potencial carcinogênico (European Food Safety Authority, 2007). Não foram observados efeitos tóxicos para a reprodução em estudos conduzidos em ratos. Em estudos de exposições repetidas em cães, ratos e camundongos, o fígado foi considerado o órgão-alvo (European Food Safety Authority, 2007).
- e) Clorimrom: é um componente de herbicidas (Nortox, 2014b) que pode ser nocivo se ingerido, é levemente irritante à pele e aos olhos. Não classificado como mutagênico. Não é esperado que o produto apresente carcinogenicidade e toxicidade à reprodução.
- f) Clorpirifós etílico: é um componente de inseticidas (Dow AgroSciences, 2013a). Os principais efeitos agudos são irritação nos

olhos, e ele é tóxico via oral. Não se esperam efeitos adversos por inalação e por contato com a pele.

- g) Flumetralina: Componente de produto regulador de crescimento de planta (Syngenta, 2015), pode ser nocivo se ingerido. Também pode ser nocivo em contato com a pele. Provoca irritação ocular grave com vermelhidão e dor. Não é esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas e toxicidade à reprodução. Pode provocar sonolência ou vertigem, podendo ocasionar tontura e náusea. Não é esperado que o produto apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição repetida. O produto apresenta persistência e não é considerado rapidamente degradável.
- h) Fluroxipir: composto componente de herbicidas (Dow AgroSciences, 2013b, 2013c). Os herbicidas produzidos com esse composto podem causar efeitos tóxicos agudos adversos principalmente por inalação e via oral, além de irritação nos olhos. Não foram encontrados detalhes sobre exposição a longo prazo.
- i) Imidacloprido: Composto componente de inseticidas (Rotam, 2012; Bayer, 2010, 2011). Os produtos que possuem Imidacloprido em sua composição são principalmente prejudiciais se ingeridos ou inalados. Dentre as descrições encontradas, cita-se que podem causar efeitos no sistema nervoso central como tremores e efeitos na coordenação motora, além de fraqueza muscular e dificuldade respiratória. Em contato com a pele, podem causar prurido, parestesia e sensação de ardência. Em contato com os olhos, podem causar vermelhidão e prurido. Se ingeridos em grandes quantidades, podem causar dor epigástrica, náuseas, vômitos, fasciculações musculares, sonolência, convulsões e coma. Indivíduos com doenças de pele e respiratórias, principalmente asma, podem ser mais suscetíveis aos efeitos adversos dos piretroides. O Imidacloprido pode causar efeitos no sistema nervoso central como sonolência, vertigem, fadiga, incoordenação, câibra, tremores, fraqueza muscular e dificuldade respiratória. Ele não apresentou potencial de atividade mutagênica para organismos procariontes e eucariontes em testes realizados *in vitro* e *in vivo* (European Food Safety Authority, 2008). O Imidacloprido é classificado como não carcinogênico para humanos (United States Environmental Protection Agency, 2009). O Imidacloprido não demonstrou efeitos tóxicos para a reprodução e para o desenvolvimento após análise de estudos realizados com ratos e coelhos (European Food Safety Authority, 2008). Em estudos de exposição única e de exposição

repetida, o fígado e o sistema nervoso central foram reportados como órgão-alvo de toxicidade do Imidacloprido (European Food Safety Authority, 2008).

- j) Mevinfós: é um componente de inseticidas, altamente tóxico de forma aguda através de todas as vias de exposição, incluindo a ingestão, absorção dérmica e inalação. A intoxicação afeta o sistema nervoso central, o sistema cardiovascular, o sistema respiratório e os olhos (Occupational Health Services, Inc, 1986). A exposição de maneira crônica pode causar efeitos ao sistema nervoso (National Institute for Occupational Safety and Health, 1986).

A partir dessa listagem de possíveis problemas relacionados com a saúde humana em função da exposição aos componentes verificados nas análises ambientais, nota-se que de fato existe uma periculosidade associada ao contato com a maioria dessas substâncias. Os maiores efeitos relatados estão relacionados com problemas de toxicidade aguda e ingestão via oral e por inalação. Porém, algumas substâncias como Carbaril, Carbofurano, Imidacloprido e Mevinfós também sugerem possíveis problemas quando da exposição prolongada.

Contudo, conforme já comentado, todas as concentrações de agrotóxicos encontradas nas análises químicas realizadas são baixas, da ordem de 10^{-1} - 10^{-2} µg/L nas amostras de água e 10^{-1} - 10^{-3} mg/kg nas amostras de solo. Esses valores podem ser considerados como traços da existência da substância nos locais amostrados; seus efeitos no ambiente e na saúde são de difícil mensuração. Tais valores estão abaixo de algumas referências legais que podem ser utilizadas para identificar risco a saúde humana devido à exposição a esses contaminantes. A mais preponderante delas em termos brasileiros é a Portaria MS 2.914/2011, que define os padrões de potabilidade da água no Brasil. Segundo ela, os valores máximos permitidos para alguns compostos são: Atrazina (2 µg/L), Carbofurano (7 µg/L) e Clorpirifós (30 µg/L). Os valores detectados estão abaixo dos valores da legislação.

Outros compostos verificados nas análises ambientais não são listados na Portaria MS 2.914/2011. Outras resoluções brasileiras, como a CONAMA 420/2009, que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas, também não fazem inferências sobre as substâncias encontradas nas análises ambientais. Ressalta-se aqui uma das principais limitações para a realização de pesquisas e análises técnicas de contaminações por agrotóxicos em território brasileiro, que é a falta de regulamentação relacionada com as substâncias que são efetivamente encontradas na água e no solo.

Na falta de regulamentação nacional sobre os compostos analisados, pode-se recorrer a valores orientadores adotados em outros países, como uma referência para a importância da ordem de grandeza das concentrações detectadas em campo, sendo uma das principais referências internacionais a Holanda. Segundo a Lista Holandesa de valores de qualidade do solo e da água subterrânea, os valores de alerta para a presença dos seguintes compostos no solo com presença de matéria orgânica são: Carbaril (2,50 mg/kg), Carbofurano (1,0 mg/kg) e Atrazina (3,0 mg/kg). Já para a água subterrânea, esses limites são: Carbaril (0,06 µg/L), Carbofurano (0,06 µg/L) e Atrazina (75 µg/L).

A Lista Holandesa também não prevê em seus constituintes todos os compostos encontrados. Felizmente os compostos Carbaril, Carbofurano e Atrazina, encontrados nas análises de solo, estão abaixo dos limites sugeridos pela lista. Os compostos Carbaril e Carbofurano figuram na lista com baixas concentrações para a água, mas não foram encontrados nas análises de campo. Já o composto Atrazina foi encontrado em concentrações abaixo dos valores orientadores holandeses.

Para compostos como o Mevinfós, que possui relatos relacionados inclusive com toxicidade crônica a sua exposição e foi encontrado na água e no solo de alguns locais, não existem valores orientadores.

Sobre a interpretação dos resultados relacionados à distribuição espacial, nota-se que a amostra de água subterrânea com maiores concentrações e maior número de moléculas detectadas (AP-04) encontra-se no distrito de Picada Roos, onde também foram detectadas concentrações em muitas amostras de solo (AS-03 a AS-07 e AS-09). Concentrações também foram detectadas na água e no solo na região de Costa do Rio e Linha do Rio, além de concentrações detectadas no Rio Pardo e em pequenos afluentes a jusante dessa região. Apesar de ter sido uma região menos investigada que as demais, esses valores indicam que nela existe atividade de manipulação de compostos e que ela pode necessitar de mais atenção. Esses resultados de distribuição espacial permitem inferir sobre quais seriam áreas prioritárias para possíveis ações de monitoramento mais denso.

Sobre as limitações do trabalho realizado, é válido destacar que a fase de coletas se concentrou em apenas um período dentro de um ano, o que limita o entendimento da variação interanual da presença de agrotóxicos. No ano de 2015, quando foram feitas as coletas, por exemplo, ocorreu o fenômeno El Niño, relacionado com muitas chuvas no RS. As chuvas podem ter diminuído ligeiramente a presença dos agrotóxicos no solo, por processos como infiltração ou lixiviação, ficando assim poucos resíduos na camada de 20 cm, na qual foram realizadas as amostras de solo. Esse é um entre diversos fatores que podem afetar os resultados.

O que aprendemos com a realização das análises ambientais?

De uma forma geral, pode-se afirmar que a primeira conclusão relacionada com as análises ambientais é a necessidade de ser ligado um “sinal amarelo” no que tange à presença dos agrotóxicos no ambiente, uma vez que, a partir da metodologia adotada (de monitoramento através de coleta de amostras), as concentrações foram – felizmente – verificadas em níveis traço. Porém, essas concentrações deflagram a presença de vários contaminantes relacionados com agrotóxicos com potencial efeito sobre a saúde humana, incluindo intoxicações agudas e crônicas. E, como é sabido, a ciência ainda possui lacunas a serem preenchidas no que tange aos agrotóxicos, em especial sobre os efeitos que eles causam ao ambiente e à saúde humana quando sintetizados e assimilados por plantas, animais e humanos.

A presença dos componentes detectados no ambiente sugere que em algum momento esses agrotóxicos foram manipulados e aplicados na região, e naquele momento as concentrações podem ter sido bem mais elevadas. Isso pode ser especialmente um problema na realidade estudada, em que as plantações de fumo são em sua maioria realizadas muito próximas às casas dos agricultores e por mais de um membro da família, tendo em vista que se trata de agricultura familiar predominantemente.

Assim, acredita-se que os resultados encontrados abrem precedentes para uma investigação mais detalhada nos locais onde foram encontradas maiores concentrações. Tais investigações devem incluir a diversificação de técnicas e materiais de análises, como presença de agrotóxicos nos alimentos consumidos e no ar, por exemplo, e um monitoramento mais denso temporal (coletas em diversos dias ao longo do ano) e espacialmente (coletas em mais pontos). Dados os resultados apontados, o foco das futuras investigações na área de Candelária deve ser principalmente nos distritos de Palmital, Picada Roos, Quilombo, Costa do Rio e Linha do Rio.

Finalmente, ressalta-se a dificuldade na realização deste estudo quando se comparam as substâncias encontradas no solo e na água com as substâncias presentes em legislações de qualidade da água e do solo no Brasil e no mundo. Nem todos os compostos possuem valores associados a risco que permitam associar as concentrações obtidas com possibilidades de problemas na saúde humana. E é justamente a realização de mais estudos como o proposto aqui que permitirá ampliar os conhecimentos sobre esses aspectos.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA. *Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. 624 p.
- ANDRÉA, M. M.; PAPINI, S.; PERES, T. B.; BAZARIN, S.; SAVOY, V. L. T.; MATALLO, M. B. Glyphosate: influência na bioatividade do solo e ação de minhocas sobre sua dissipação em terra agrícola. *Planta Daninha*, v. 22, n. 1, p. 95-100, 2004.
- ARIAS, A. R. L.; BUSS, D. F.; ALBURQUERQUE, C.; INACIO, A. F.; FREIRE, M. M.; EGLER, M.; MUGNAI, R.; BAPTISTA, D. F. Utilização de bioindicadores na avaliação de impacto e no monitoramento da contaminação de rios e córregos por agrotóxicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, p. 61-73, 2007.
- ATANOR DO BRASIL LTDA. *Ficha de Informações de segurança de produtos químicos: ATRAZINA ATANOR 50 SC*, Revisão 01. Novo Hamburgo, RS, 7 de julho de 2003.
- BARTELL, S. M. Biomarkers, bioindicators, and ecological risk assessment: a brief review and evaluation. *Environmental Bioindicators*, v. 1, p. 60-73, 2006.
- BAYER. *Ficha de informações de segurança de produtos químicos: PREMISE SC*, 200. 29 de abril de 2011.
- BAYER. *Ficha de informações de segurança de produtos químicos: TEMPRID SC 365,4*. 18 de agosto de 2010.
- BRASIL. *Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011*. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
- CHABOUSSOU, F. *Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos*. São Paulo: Expressão Popular, 2006. 326 p.
- CHAIM, A. Tecnologia de aplicação de agrotóxicos: fatores que afetam a eficiência e o impacto ambiental. In: SILVA, C. M. M. S.; FAY, E. F. *Agrotóxicos & ambiente*. Brasília: Embrapa, 2004. p. 289-317.
- CURVO, H. R. M.; PIGNATI W. A.; PIGNATI, M. G. Morbimortalidade por câncer infantojuvenil associada ao uso agrícola de agrotóxicos no Estado de Mato Grosso, Brasil. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 21, n. 1, p. 10-17, 2013.
- DONATO, F. F.; MARTINS, M. L.; MUNARETTO, J. S.; PRESTES, O. D.; ADAIME, M. B.; ZANELLA, R. Development of a Multiresidue Method for Pesticide Analysis in Drinking Water by Solid Phase Extraction and Determination by Gas and Liquid Chromatography with Triple Quadrupole Tandem Mass Spectrometry. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, v. 26, n. 10, p. 2.077-2.087, 2015.
- DOW AGROSCIENCES. *Ficha de informações de segurança de produtos químicos: DOMINUM*. 11 de novembro de 2013b.
- DOW AGROSCIENCES. *Ficha de informações de segurança de produtos químicos: PLENUM*. 13 de maio de 2013c.
- DOW AGROSCIENCES. *Ficha de informações de segurança de produtos químicos: SABRE*. 4 de janeiro de 2013a.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance carbofuran. *EFSA Scientific Report*, n. 310, p. 1-132, 2009. Disponível em: <<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/310r.pdf/>>. Acesso em: 13 jan. 2016.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance clomazone. *EFSA Scientific Report*, n. 109, p. 1-73, 2007. Disponível em: <<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/109r.htm>>. Acesso em: 1º fev. 2015.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance imidacloprid. Parma, Italy, 2008. Disponível em: <<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2008.148r>>. Acesso em: 10 fev. 2015.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Draft Assessment Report (DAR): initial risk assessment provided by the rapporteur Member State Denmark for the existing active substance Clomazone. Belgium, 2005. *EFSA Scientific Report*, v. 3, annex B, B.6. Disponível em: <<http://www.efsa.europa.eu/>>. Acesso em: 19 jan. 2015.

FMC. *Ficha de informações de segurança de produtos químicos*: FURADAN 50GR. Campinas, 7 de julho de 2015a.

FMC. *Ficha de informações de segurança de produtos químicos*: GAMIT STAR, Campinas, 29 de abril de 2015b.

GIRALDO, L. *Há muitas evidências de danos dos agrotóxicos à saúde*. 2012. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/ccs/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=3850&sid=3>>. Acesso em: 4 jul. 2015.

HARRIS, G. L. Pesticide loss to water: a review of possible agricultural management opportunities to minimize pesticide movement. In: WALKER, A.; ALLEN, R.; BAILEY, S. W.; BLAIR, M.; BROWN, C. D.; GUNTHER, P.; LEAKE, C. R.; NICHOLLS, P. H. *Pesticide movement to water*. British Crop PROTECTION Council, 1995. p. 371-380.

LONDRES, F. *Agrotóxicos no Brasil: um guia para a ação e defesa da vida*. Rio de Janeiro: AS-PTA (Assessoria e Serviços a projetos em Agricultura Alternativa, 2010. 190 p.

MARTINS, G. L.; FRIGGI, C. A.; PRESTES, O. D.; VICARI, M. C.; FRIGGI, D. A.; ADAIME, M. B.; ZANELLA, R. Simultaneous LC-MS/MS determination of imidazolinone herbicides together with other multiclass pesticide residues in soil. *Clean – Soil, Air, Water*, v. 42, n. 10, p. 1.441–1.449, 2014.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. *Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS)*. Cincinnati, OH: NIOSH, 1986.

NORTOX. *Ficha de informações de segurança de produtos químicos*: ATRAZINA NORTOX 500 SC, Revisão 03. Arapongas, 24 de junho de 2014a.

NORTOX. *Ficha de informações de segurança de produtos químicos*: CLORIMUROM NORTOX. Arapongas, 15 de dezembro de 2014b.

NATIONAL PESTICIDE INFORMATION CENTER. *Carbaryl (General Fact Sheet)*. 2003.

OCCUPATIONAL HEALTH SERVICES, INC. *Material safety data sheet on mevinphos*. Secaucus, NJ: OHS, Inc., 1986.

PIGNATI, W.; OLIVEIRA, N. P.; SILVA, A. M. C. Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 12, p. 4.669-4678, 2014.

ROTAM. *Ficha de informações de segurança de produtos químicos: IMIDACLOPRID 600 FS*. 22 de abril de 2012.

SPADOTTO, C. A.; GOMES, M. A. F.; LUCHINI, L. C.; ANDREA, M. M. *Monitoramento do risco ambiental de agrotóxicos: princípios e recomendações*. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2004. 29 p.

SPADOTTO, C. A.; SCORZA JUNIOR, R. P.; DORES, E. F. G.; GEBLER, L.; MORAES, D. A. C. *Fundamentos e aplicações da modelagem ambiental de agrotóxicos*. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2010.

SYNGENTA. *Ficha de informações de segurança de produtos químicos: PRIMEPLUS BR*. Paulínia, SP, 14 de abril de 2015.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Chemicals Evaluated for Carcinogenic Potential by the Office of Pesticide Programs*. [S.l.], 2009. Disponível em: <<http://www.epa.gov/>>. Acesso em: 22 jul. 2010.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Interim Reregistration Eligibility Decision for Carbaryl*. Case 0080. Disponível em: <http://www.epa.gov/oppsrrd1/REDs/carbaryl_ired.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2016.

WALLS, D.; SMITH, P. G.; MANSELL, M. G. Pesticides in groundwater in Britain. *International Journal of Environmental Health Research*, Abingdon, v. 6, p. 55-62, 1996.

WEBER, J. B. Properties and behavior of pesticide in soil. In: HONEYCUTT, R. C.; SCHABACKER, D. J. *Mechanisms of pesticide movement into groundwater*. Boca Raton: Lewis, 1994. p. 15-41.

WHORTON, D. M.; MILBY, T. H.; STUBBS, H. A. Testicular Function Among Carbaryl-Exposed Employees. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, v. 5, n. 5, p. 929-941, 1979.

WILLS, J. H. Effects of Oral Doses of Carbaryl on Man. *Clinical Toxicology*, v. 1, n. 3, p. 265-271, 1968.

Rastreamento de Transtornos Psiquiátricos Menores em fumicultores no município de Candelária/RS

**Graziella Chaves Trevilato
Marilise Oliveira Mesquita
Deise Lisboa Riquinho**

No modelo agrícola convencional, pós-revolução verde, os agrotóxicos são considerados indispensáveis, entretanto também são classificados como um dos principais poluentes químicos existentes. O Brasil possui uma legislação específica sobre agrotóxicos (Lei nº 7.802/89), que preconiza a proibição daqueles produtos que apresentam características carcinogênicas, mutagênicas, teratogênicas e que provoquem distúrbios hormonais, danos no aparelho reprodutor ou danos ao meio ambiente. No entanto, em 2005, Grisolia já contestava essa legislação, destacando que, mesmo passados quinze anos, nenhum agrotóxico no Brasil havia recebido qualquer tipo de restrição, ainda que apresentando comprovadamente as características citadas (Grisolia, 2005).

Estudos têm analisado os efeitos nocivos do uso de agrotóxicos para a saúde das pessoas e têm detectado essas substâncias em amostras de sangue humano, no leite materno e em resíduos presentes em alimentos (Caleffi, 2005; Siqueira, Kruse, 2008; Palma, 2011). A preocupação com a contaminação das pessoas e do ambiente com venenos utilizados na agricultura e nas atividades de controle de vetores não é recente. Rachel Carson (1962), em seu livro *Primavera silenciosa* (*Silent Spring*, no original), fez menção aos efeitos nocivos decorrentes da utilização dos pesticidas, não apenas na redução da biodiversidade, mas também na saúde humana.

O adoecimento relacionado aos modos de produção entre trabalhadores rurais plantadores de tabaco no Brasil ainda é pouco documentado na literatura. As principais formas de adoecimento referidas em estudos internacionais e nacionais são a Doença da Folha Verde do Tabaco (DFVT) e outros agravos, como doenças respiratórias, acidentes e intoxicações por agrotóxicos (Riquinho; Hennington, 2012). A ocorrência de distúrbios mentais, como quadros depressivos crônicos e suicídios, sugere uma associação com o uso de agrotóxicos organofosforados, como Glifosato e Solvirex, utilizados na agricultura (Stallones, Beseler, 2002; Wesseling et al., 2010).

A DFVT decorre do estímulo ou inibição de receptores no Sistema Nervoso Central (SNC) após a absorção da nicotina da folha verde do tabaco pela pele. Essa ação no SNC pode levar a um quadro clínico de vômitos, náuseas, tontura, cefaleia, dores abdominais, diarreia, alterações da pressão arterial e da frequência cardíaca, afetando os trabalhadores do tabaco durante ou após a exposição (Schimitt et al, 2007; Oliveira et al., 2010; Riquinho, Hennington, 2014). A cotinina é amplamente utilizada como medida de exposição à nicotina, visto que é seu principal metabólito, e pode ser detectada através de saliva, sangue e urina (Onuki et al., 2003). Já na década de 1970, a DFVT foi descrita na Flórida (Estados Unidos) como uma doença específica dos trabalhadores rurais do tabaco (Weizenecker; Deal, 1970). Riquinho e Hennington (2014) estudaram a presença da DFVT e outros agravos e seus significados para agricultores do tabaco de 23 famílias de uma cidade no Rio Grande do Sul. Segundo um dos entrevistados, após a colheita de fumo no primeiro horário da manhã, quando as folhas estão molhadas pelo sereno ou após a chuva, os agricultores costumam referir náuseas, vômito, alterações visuais, tontura e desmaio provocados pela intoxicação aguda da nicotina.

Segundo Tavares e colaboradores (2011), na Classificação Internacional das Doenças (CID) não há um grupo de diagnósticos de distúrbios psíquicos que envolva os sintomas ansiosos, depressivos e somatoformes, e sim diferentes terminologias, como Morbidade Psiquiátrica Menor (MPM),

Transtornos Mentais Comuns (TMC), Problemas Psiquiátricos Menores (PPM) e Distúrbios Psíquicos Menores (DPM). No presente estudo, a terminologia empregada foi Transtornos Psiquiátricos Menores (TPM), que designa quadros clínicos em indivíduos com sintomas de ansiedade, depressão ou somatização, cujas principais queixas são tristeza, ansiedade, fadiga, diminuição da concentração, preocupação somática, irritabilidade e insônia. São muito comuns e de difícil caracterização (Cerchiari, Caetano, Faccenda, 2005; Tavares et al., 2011). É descrita na literatura científica uma associação entre o uso de agrotóxicos e a ocorrência de sofrimento mental. Faria e colaboradores (2014) forneceram uma caracterização detalhada da exposição a pesticidas em seu estudo com produtores de tabaco. Esse estudo demonstrou que a intensa exposição à nicotina é um risco potencial para a saúde mental dos trabalhadores e apontou para a associação entre o envenenamento por pesticidas e problemas de saúde mental, bem como para o aumento do risco de exposição dérmica e exposições a agrotóxicos organofosforados. Riquinho e Hennington (2012) obtiveram, em seu estudo no sul do Brasil, depoimentos de famílias fumicultoras que associaram o adoecimento e os quadros depressivos ao contato e intoxicação pelos agrotóxicos.

Algumas pesquisas têm sugerido que a alta exposição a pesticidas experimentada pelos trabalhadores agrícolas e moradores rurais, incluindo o envenenamento, pode resultar em um risco elevado de perturbações psiquiátricas e comportamento suicida. Freire e Koifman (2013), em sua revisão bibliográfica sobre a relação epidemiológica da exposição a agrotóxicos com distúrbios psiquiátricos, utilizaram 11 estudos sobre depressão e 14 estudos sobre suicídio. Eles encontraram riscos associados à intoxicação por pesticida em cinco estudos sobre a depressão, e um aumento da taxa de suicídio em áreas com uso intensivo de agrotóxicos em quatro estudos. Faria e colaboradores (2014) analisaram 558 microrregiões brasileiras e constataram que as localidades com maior utilização de pesticidas e com altos índices de intoxicação por agrotóxicos apresentaram as maiores taxas de suicídio, tanto para homens quanto para mulheres, reforçando a hipótese de que o uso/envenenamento por pesticidas pode aumentar as taxas de suicídio. Araújo, Greggio e Pinheiro (2013) analisaram prontuários de trabalhadores rurais atendidos no Serviço Especializado em Saúde do Trabalhador (SEST) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais e constataram quadros de sofrimento mental difuso ou, conforme seu linguajar, de “doenças dos nervos” (quadros depressivos e sintomas psicossomáticos diversos).

Embora existam políticas públicas voltadas à proteção da saúde dos trabalhadores rurais, essa população ainda se encontra em situação de

vulnerabilidade, especialmente aqueles que cultivam de maneira artesanal, manipulando grandes quantidades e variedades de agrotóxicos, como os fumicultores. O conhecimento desses riscos é fundamental para a criação de estratégias de intervenção que minimizem os efeitos do uso inadequado desses produtos, o que constitui um desafio para os trabalhadores da saúde que prestam assistência às populações rurais (Siqueira; Kruse, 2008). De acordo com Almeida e colaboradores (2011), todos os profissionais de saúde que atuam em áreas rurais precisam desenvolver estratégias de educação em saúde, orientação dos fumicultores sobre os riscos envolvidos na manipulação de agrotóxicos e notificação dos casos de intoxicação.

Este capítulo tem como objetivo geral demonstrar o rastreamento dos Transtornos Psiquiátricos Menores em agricultores de fumo em Candelária/RS.

O estudo

Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo no município de Candelária – RS, nos anos de 2014 e 2015, em pequenas propriedades da zona rural. Esses minifúndios que se dedicam ao plantio do fumo possuem, em média, de 3 a 5 hectares, e o tipo de cultivo, em sua maioria, exclusivamente o tabaco, com força de trabalho familiar. Os entrevistados eram de ambos os sexos e tinham a partir de 18 anos de idade. A amostra foi aleatória, com famílias que eram cobertas pelo serviço da equipe de agentes comunitários, porém apenas cerca de 50 % do município tinha tal cobertura. Para as demais localidades, utilizou-se uma lista de famílias que integravam um programa vinculado ao Ministério do Desenvolvimento Agrário. O cálculo amostral foi de 124 famílias, considerando um erro amostral de cinco pontos percentuais e nível de confiança de 95 %. Ao todo, no decorrer do projeto, foram entrevistadas 107 famílias (206 pessoas). A hipótese do estudo foi a de que havia ocorrência de Transtornos Psiquiátricos Menores em fumicultores do município de Candelária – RS e que essa ocorrência teria associação com as condições sociodemográficas e a utilização de agrotóxicos no plantio do fumo. A coleta de dados levou em consideração os aspectos relacionados aos seguintes dados: sexo, lazer, dívidas, religião, desde quando cultiva o fumo, se já manifestou sintomas da Doença da Folha Verde do Tabaco, idade, renda, há quanto tempo planta fumo, grau de satisfação com o trabalho e resultado do instrumento SRQ-20 (questionário validado para rastreamento de Transtornos Psiquiátricos Menores). Os dados foram obtidos através de dois questionários: um individual, sobre as características pessoais, e outro coletivo, sobre

dados da família e da unidade produtiva. A realização das entrevistas se deu através da atuação das agentes comunitárias de Saúde, sob coordenação da enfermeira responsável. Foi realizada capacitação com as entrevistadoras acerca dos questionários, para a melhor obtenção dos dados. A escolha das agentes comunitárias para a realização das entrevistas ocorreu devido à facilidade de contato e proximidade com as famílias rurais.

O instrumento escolhido para rastrear os Transtornos Psiquiátricos Menores foi o Self-Reporting Questionnaire (SRQ), que foi desenvolvido como parte de um estudo colaborativo coordenado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com o intuito de propagar os cuidados de saúde mental em nível primário (Tavares et al., 2011). O SRQ-20 é uma versão em que são aplicadas 20 questões para rastreamento de transtornos não psicóticos e não constitui um instrumento para diagnóstico, mas para rastreamento (Mari; Williams, 1986). O SRQ-20 constitui-se em perguntas que se dividem em grupos: um de fatores somáticos (dores de cabeça, falta de apetite, indigestão, insônia), outro de fatores depressivos/sintomas de ansiedade (medo, infelicidade, choro, sentimento de inutilidade), enquanto um terceiro capta a parte mais cognitiva/diminuição de fatores de energia (incapacidade de se concentrar ou tomar decisões, sofrimento no trabalho, incapacidade de desfrutar de atividades diárias) (Harpham et al., 2003). Esse instrumento reflete a natureza multidimensional da triagem “doença mental” para transtornos como depressão, ansiedade e distúrbios somáticos (Faria et al., 2014). Segundo Mari e Williams (1986), as respostas do instrumento podem ser sim ou não. Cada resposta negativa tem valor 0, e cada afirmativa tem o valor 1, e o somatório dos valores faz o escore final, que está relacionado com a possibilidade de presença de transtorno não psicótico, variando de 0 (nenhuma possibilidade) a 20 (grande possibilidade). Santos, Araújo e Oliveira (2009), em seu estudo, encontraram um desempenho aceitável do instrumento SRQ-20 em avaliar os Transtornos Psiquiátricos Menores, identificando fatores que, em conjunto, expressam características fundamentais para o rastreamento da saúde mental em âmbito ocupacional.

As análises foram realizadas no programa estatístico SPSS-20, considerando um nível de significância de 5 % ($p < 0,05$). Foi verificada a ocorrência da associação das variáveis categóricas e numéricas com os resultados acima de sete pontos (positivo) do instrumento SRQ-20. Para as variáveis categóricas (como sexo, religião, escolaridade, sintomas da Doença da Folha Verde do Tabaco, lazer, religião, tabagismo, etilismo, depressão autorreferida, nervosismo/tristeza/desânimo/insônia, medicamento contínuo, comorbidades, se aplica agrotóxicos e desde quando planta fumo) foi utilizado o teste qui-quadrado

de Pearson. Para as variáveis numéricas (como idade, há quanto tempo planta fumo, grau de satisfação com o trabalho e como considera sua saúde numa escala de 1 a 10) foi realizado o teste t de Student.

Os resultados

Das 206 pessoas entrevistadas no município de Candelária, 51 % eram do sexo feminino. As idades variaram entre 18 e 86 anos, com maior frequência de indivíduos entre 30 e 39 anos. Dos entrevistados, 57 % trabalhavam com o plantio do fumo desde a infância (1 a 12 anos), e 32 % desde a adolescência (13 a 18 anos). Em relação à escolaridade, 64 % dos participantes possuíam apenas ensino fundamental incompleto (Gráfico 1).

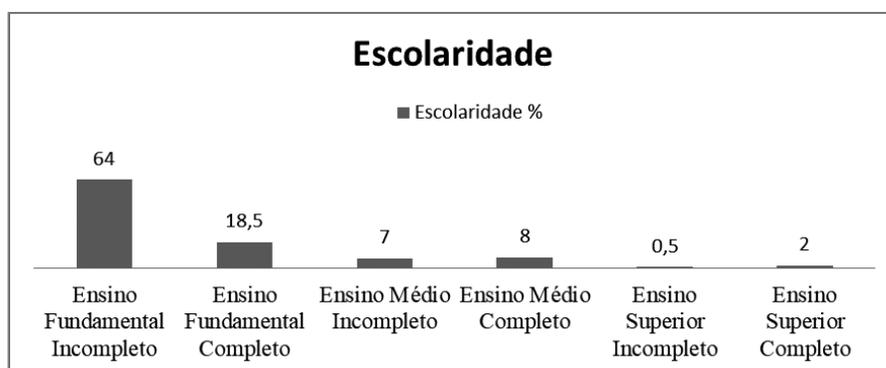


Gráfico 1. Demonstrativo da escolaridade dos fumicultores entrevistados.

Fonte: elaboração própria.

Quanto à religião dos participantes, as respostas variaram entre evangélica (53 %) e católica (47 %). A maior parte dos entrevistados (98 %) possuía ao menos uma atividade de lazer, e as atividades mais citadas foram visitar parentes (49,4 %), encontrar os amigos (39,9 %) e jogar futebol e bocha (10,8 %). O hábito de fumar foi relatado por 17 % dos participantes; 47 % afirmaram nunca ingerir bebidas alcoólicas, e 2 % consumiam álcool diariamente.

Dos entrevistados, 65 % já haviam aplicado agrotóxicos, e na autoavaliação da situação de saúde, apenas 1 % considerou sua saúde péssima, como está demonstrado no Gráfico 2. A escala de satisfação com o trabalho, de 1 a 10 pontos, está ilustrada no Gráfico 3.

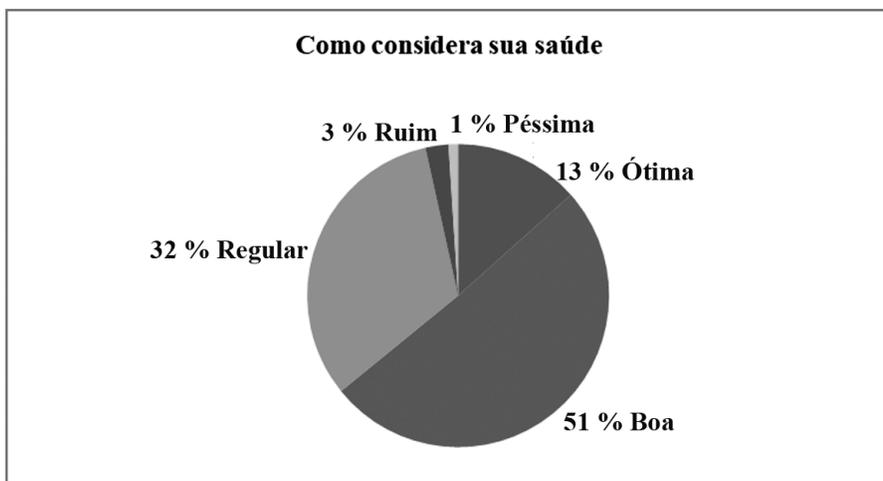


Gráfico 2. Demonstrativo da autoavaliação da situação de saúde dos fumicultores.

Fonte: elaboração própria.

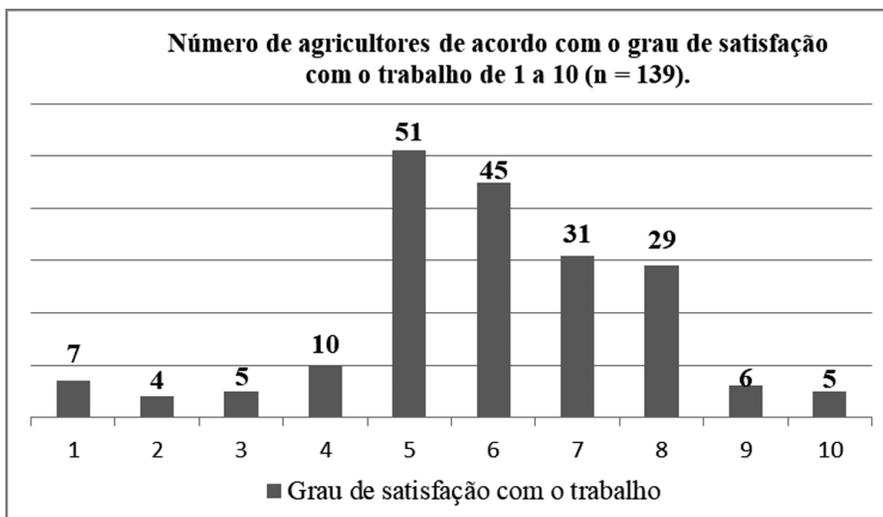


Gráfico 3. Demonstrativo do grau de satisfação com o trabalho dos fumicultores.

Fonte: elaboração própria.

A depressão foi autorreferida em 26 % das entrevistas, e 15 % dos participantes referiram sentir nervosismo, tristeza, desânimo e insônia. Os medicamentos contínuos eram utilizados por 36 % dos entrevistados, e as respectivas comorbidades para as quais os respondentes utilizavam medicamento contínuo estão demonstradas no Gráfico 4.

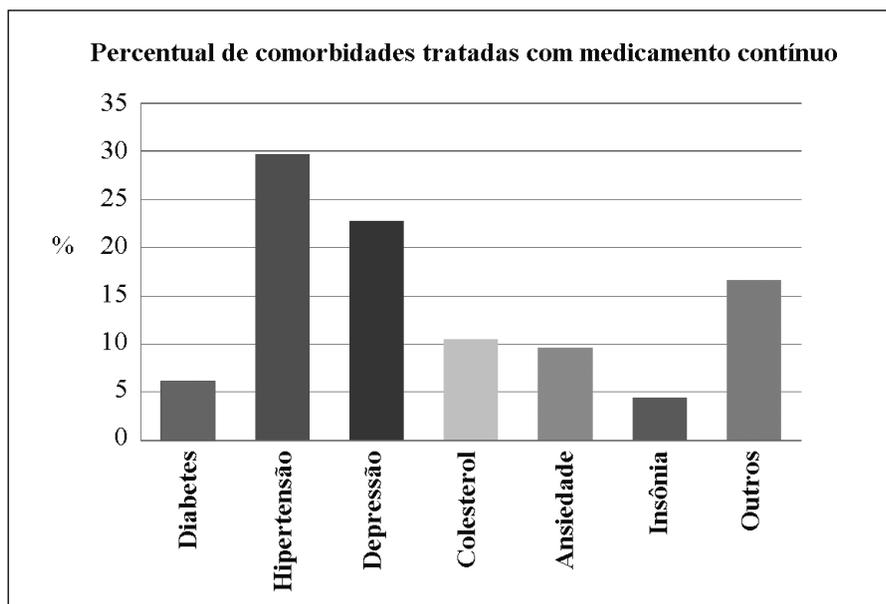


Gráfico 4. Demonstrativo das comorbidades tratadas com medicamento de uso contínuo.

Fonte: elaboração própria.

Os sintomas da Doença da Folha Verde do Tabaco foram referidos por 55 % dos fumicultores (dentre estes, 45 % eram homens e 55 % eram mulheres). O resultado do instrumento SRQ-20 foi positivo para 17 % dos entrevistados.

Foram realizadas análises de associação entre o resultado do teste de rastreamento de Transtornos Psiquiátricos Menores (SRQ-20) e as variáveis obtidas a partir das entrevistas realizadas. Houve uma associação entre os TPM e sexo ($p = 0,004$). A proporção de mulheres com SRQ-20 positivo (25,5 %) foi maior do que a proporção de homens com SRQ-20 positivo (9,6 %).

Encontrou-se uma associação entre os TPM e como os respondentes consideraram sua saúde ($p < 0,001$). As proporções de SRQ-20 positivo foram maiores entre aqueles que consideraram sua saúde regular, ruim ou péssima.

Também foi encontrada associação entre os TPM e a ocorrência de depressão autorreferida ($p < 0,001$). A proporção de pessoas com SRQ-20 positivo foi maior no grupo que referiu ter depressão do que no grupo que disse não ter depressão.

Houve uma associação entre os TPM e a referência a “nervosismo, tristeza e desânimo, insônia”. A proporção de pessoas com SRQ-20 positivo foi maior no grupo que respondeu “sim” do que no grupo que respondeu “não”.

Ocorreu uma associação entre os TPM e o relato de sintomas da Doença da Folha Verde do Tabaco (DFVT). A proporção de pessoas com SRQ-20 positivo foi maior no grupo que referiu ter os sintomas da DFVT do que no grupo que disse não ter.

A proporção de pessoas com SRQ-20 positivo foi maior no grupo que utilizava medicação contínua do que no grupo que não utilizava. No entanto, não foi encontrada associação entre o resultado do SRQ-20 e as comorbidades para as quais os respondentes utilizavam medicamento de uso contínuo ($p = 0,290$). Todas as associações significativas entre as variáveis e os TPM estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição das variáveis sociodemográficas associadas aos TPM

Variáveis	p-valor
Sexo	0,004
Autoavaliação de saúde: regular/ruim/péssima	0,000
Depressão autorreferida	0,000
Referência a nervosismo, tristeza, desânimo e insônia	0,017
Sintomas da DFVT	0,015
Uso de medicamento contínuo	0,011

Fonte: elaboração própria.

Não houve diferença entre o grupo com SRQ-20 positivo e a idade média das pessoas ($p = 0,449$). Também não se obteve associação entre os TPM e o tempo de trabalho com o cultivo do fumo ($p = 0,686$), assim como a escolaridade ($p = 0,289$), a religião ($p = 0,132$), possuir atividade de lazer ($p = 0,354$), o hábito de fumar ($p = 0,74$), o consumo de bebidas alcoólicas ($p = 0,094$), realizar a aplicação do agrotóxico ($p = 0,335$) e o grau de satisfação com o trabalho ($p = 0,632$).

Discussão

No presente estudo, foi encontrada associação entre os TPM e sexo. A proporção de mulheres com SRQ-20 positivo (25,5 %) foi maior do que a proporção de homens com SRQ-20 positivo (9,6 %). As mulheres desempenhavam papel fundamental no processo do cultivo do tabaco. Outros estudos também trazem a prevalência do sexo feminino quanto ao rastreamento de TPM (Faria et al., 2000, 2014; Costa, Ludermir, 2005). Coutinho e colaboradores (2014) obtiveram uma prevalência de Transtornos Psiquiátricos Menores (TPM) de 43 % em uma população de idosos residentes na zona oeste do município de São Paulo, e também encontraram uma proporção maior de mulheres com SRQ-20 positivo (52 %) do que homens (27 %). Faria e colaboradores (2014), em sua amostra de 2.400 fumicultores de São Lourenço do Sul – RS, encontrou 12 % de prevalência de TPM, também com maior representatividade feminina. Para os autores, essa maior prevalência entre as mulheres pode estar relacionada a aspectos culturais que permitem às mulheres expressar seu sofrimento com mais facilidade. Costa, Dimenstein e Leite (2014), em seu estudo, utilizaram o instrumento SRQ-20 com 55 mulheres residentes de um assentamento rural no Rio Grande do Norte e encontraram uma prevalência de 44 % de TPM.

Ao contrário de Coutinho e colaboradores (2014), que encontraram associação entre os TPM e a idade e escolaridade dos entrevistados, no presente estudo não foram encontradas associações para estas variáveis. Também não se obteve associação entre os TPM e o tempo de trabalho com o cultivo do fumo, enquanto Almeida e colaboradores (2011), em sua pesquisa no município de Palmital Ivaí – PR, consideraram que o tempo de trabalho é um dado importante porque revela o período, em anos, que os trabalhadores estão expostos aos agrotóxicos. A grande maioria dos fumicultores de seu estudo (54 %) trabalhava há mais de vinte anos com o plantio do fumo. O tempo de exposição, a capacidade de cada organismo em metabolizar substâncias tóxicas, a idade e o sexo seriam fatores determinantes para a ocorrência ou não de problemas de saúde relacionados aos agrotóxicos (Almeida et al., 2011).

No presente estudo, os sintomas da Doença da Folha Verde do Tabaco foram referidos por 55 % dos fumicultores, e dentre estes 45 % eram homens e 55 % eram mulheres. Os sintomas agudos surgiram durante ou após o contato da pele com a folha verde do tabaco, o que ocorreu frequentemente. Houve associação entre a DFVT e os TPM. Fassa e colaboradores (2014), em estudo sobre produtores de tabaco de São Lourenço do Sul – RS, também encontraram maior representatividade feminina, com uma prevalência da DFVT de

11,9 % entre as mulheres e de 6,6 % entre os homens. Segundo os autores, a prevalência maior entre as mulheres pode estar relacionada com diferenças biológicas, devido às mulheres possuírem área dérmica relativamente maior em relação ao volume do seu corpo, o que facilitaria a absorção de nicotina. Além disso, as mulheres seriam mais detalhistas e precisas do que os homens ao relatar seus sintomas. Faria e colaboradores (2014), também em São Lourenço do Sul – RS, encontraram resultados semelhantes ao presente estudo, com associação linear entre a DFVT e os TPM. Oliveira e colaboradores (2010) confirmaram a ocorrência da DFVT em trabalhadores rurais na cidade de Arapiraca, Alagoas, no ano de 2007, através de informações clínicas, como vômito, náusea, dor de cabeça e tontura, e laboratoriais, como exame da saliva para medição da cotinina – metabólito da nicotina. Diferentemente do presente estudo, houve predomínio do sexo masculino entre os acometidos. Em outro estudo, realizado com 18 fumicultores, 44,4 % do total de entrevistados afirmaram já ter sentido um ou mais sintomas de intoxicação aguda ao manusear agrotóxicos (Almeida et al., 2011).

Quanto à escolaridade, 64 % dos entrevistados possuíam apenas ensino fundamental incompleto. Paz de Lima (2008) obteve proporção superior, com 73 % dos entrevistados da população rural na região de Atibaia – SP com o ensino fundamental incompleto. Riquinho e Hennington (2014) também encontraram a maioria dos participantes de sua pesquisa no sul do Brasil com o mesmo grau de escolaridade. As autoras referem que a baixa escolaridade dos trabalhadores pode comprometer o entendimento dos contratos firmados com a indústria fumageira e até mesmo a leitura e compreensão da rotulagem e advertências ao uso de agrotóxicos. Também para Domingues e colaboradores (2004) a falta de informação sobre os agrotóxicos por parte dos trabalhadores rurais se deve em grande parte à baixa escolaridade, o que dificulta a compreensão e impossibilita o acesso às informações de segurança na atividade agrícola.

Não foi encontrada, no presente estudo, associação entre a presença de TPM e a aplicação de agrotóxicos, mesmo que tenha sido possível observar múltiplas classes de agrotóxicos sendo utilizadas pelos fumicultores. No entanto, o indicador de exposição a pesticidas de Faria e colaboradores (2014), em sua amostra de 2.400 produtores de tabaco de São Lourenço do Sul – RS, mostrou associação linear com TPM, com 88 % de risco aumentado para aqueles trabalhadores que estavam expostos a sete ou mais tipos de agrotóxicos. Este estudo aponta a evidência de associação entre o envenenamento por pesticidas e transtornos de saúde mental.

Houve uma associação entre os TPM e o relato de apresentar “nervosismo, tristeza e desânimo, insônia” ($p = 0,017$). A proporção de pessoas com

SRQ-20 positivo foi maior no grupo que respondeu “sim” (33,3 %) do que no grupo que respondeu “não” (14,1 %). Almeida e colaboradores (2011) pesquisaram os sintomas mais relatados pelos 18 fumicultores entrevistados no município de Palmital Ivaí – PR (que foram nervosismo, ansiedade, angústia, dores no corpo e irritabilidade) sugestivos de intoxicação crônica por agrotóxicos. Também houve relatos de dificuldade para dormir, tristeza sem motivo aparente, vontade de morrer e pesadelos frequentes, sintomas que podem estar associados ao manuseio incorreto de agrotóxicos. Paz de Lima (2008) também encontrou relatos de mal-estar durante a aplicação de agrotóxicos em trabalhadores rurais, os quais se resumiram em dor de cabeça, vômito, “ardume e gosto de veneno na boca”, desmaio e falta de apetite. Outro estudo, ao avaliar a saúde de 33 trabalhadores rurais que haviam sido internados por intoxicação por agrotóxicos, constatou que os sintomas de intoxicação crônica mais citados foram cefaleia, irritabilidade, insônia e epigastralgia (Silva, 2004). Valla (2002) discorre sobre esses sintomas de somatização. Segundo o autor, os profissionais da saúde têm condições limitadas de atender à queixa das classes populares designada pelo nome de “sofrimento difuso”, apresentada, em média, por seis em cada dez pacientes. Queixas sobre dores de cabeça, dores em outros locais do corpo, medo e ansiedade são sintomas para os quais o sistema de saúde não dispõe nem de tempo, nem de recursos para tratar, e resultam na medicalização do problema. No entanto, a origem das doenças, em um primeiro momento, estaria muito mais relacionada com as emoções e o trabalho do que com bactérias ou vírus. O que as classes alta e média chamariam de ansiedade ou estresse, as classes populares chamam de “nervos” (Valla, 2002).

Foi identificada, no presente estudo, associação entre os TPM e a ocorrência de depressão autorreferida. A proporção de pessoas com SRQ-20 positivo foi maior no grupo que referiu ter depressão do que no grupo que disse não ter depressão. Também se obteve uma associação entre o SRQ-20 e a utilização de medicamento contínuo. A proporção de pessoas com SRQ-20 positivo foi maior no grupo que utilizava medicação contínua, porém não foi encontrada associação entre o resultado do SRQ-20 e as comorbidades individuais para as quais se utilizava medicamento contínuo ($p = 0,290$). Pode-se inferir que as pessoas respondem o SRQ-20 da mesma forma que relatam seus sintomas, por isso ocorreu associação positiva. Em seu estudo, Almeida e colaboradores (2011) constataram que 66,6 % dos fumicultores pesquisados apresentavam dois ou mais sintomas de depressão, e dentre estes 33,4 % já possuíam diagnóstico médico de depressão confirmado, e faziam ou já haviam feito uso de medicação controlada. De acordo com os autores, os sintomas referidos pelos fumicultores, além de serem sugestivos de depressão, também podem ter

relação com a época da colheita, período em que foi realizada a pesquisa. O trabalho excessivo durante essa fase e as preocupações com as dívidas também podem gerar ansiedade, angústia, dificuldade para dormir, irritabilidade e tristeza (Almeida et al., 2011). Beseler e colaboradores (2008) encontraram, em 534 casos de depressão autorreferida em Iowa, Carolina do Norte (Estados Unidos), forte relação entre a intoxicação por agrotóxicos e a depressão, concluindo que tanto a exposição aguda quanto a exposição crônica a pesticidas podem contribuir para a depressão em trabalhadores rurais. Paz de Lima (2008) obteve uma proporção de 41 % dos trabalhadores que relataram ter algum problema de saúde, como pressão alta, colesterol alto, diabetes, dor no peito, dor no estômago, “angústia muito ruim querendo afogar”, depressão e “vontade de chorar”. Também encontrou 40 % que já haviam procurado atendimento médico e, destes, 34 % faziam uso de algum medicamento contínuo. Oliveira e Buriola (2009), ao analisarem 529 prontuários de pacientes intoxicados por agrotóxicos do Centro de Controle de Intoxicações do Hospital Universitário de Maringá – Paraná, observaram que a tentativa de suicídio estava presente em 257 casos (48,5 %) e houve uma taxa de 20 % de óbito para as tentativas de suicídio. As autoras ressaltaram que, devido à alta incidência de intoxicação grave e mortalidade na população, o acesso indiscriminado aos agrotóxicos deveria se restringir através de estratégias preventivas quanto à utilização desses inseticidas.

Quanto à religião dos participantes, as respostas variaram entre evangélica (53 %) e católica (47 %), porém não ocorreu associação entre os TPM e a religião. Faria e colaboradores (2014) também encontraram uma maior prevalência na religião evangélica, no entanto, a prática moderada de atividades religiosas teve um efeito protetor em relação aos TPM. Soeiro e colaboradores (2008) pesquisaram a relação entre religião e transtornos mentais em 253 pacientes do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas – SP. O estudo obteve resultados sugestivos de que tanto a ausência de envolvimento religioso quanto o envolvimento intenso poderiam ter variadas implicações na vida social e religiosa, e que os extremos de envolvimento religioso poderiam estar associados à maior prevalência de transtornos de humor.

A maior parte dos entrevistados (98 %) possuía ao menos uma atividade de lazer, e, entre as atividades mais citadas, estar com a família (49,4 %) foi a mais referida. Todavia, observou-se a falta de opções de entretenimento no meio rural, e através das entrevistas pode-se perceber que, na grande maioria dos casos, a única rede de apoio emocional era a rede familiar. As propriedades eram bem distantes do centro urbano, o que também dificultava o acesso a outras opções de lazer. Não houve associação entre os TPM e o fato dos en-

trevistados possuírem atividades de lazer ($p = 0,354$). Pegorari e colaboradores (2015) conduziram um estudo sobre atividades físicas no lazer com 850 idosos residentes na área rural do município de Uberaba – MG, e a prevalência de idosos ativos no lazer correspondeu a 15,5 %. No mesmo estudo, idosos inativos no lazer apresentaram maior indicativo de depressão e referiram mais percepções negativas de saúde. Os autores concluíram que a prática de atividade física no lazer deveria ser incentivada entre os idosos das áreas rurais, tendo em vista o seu impacto positivo nas condições de saúde. Grunennvaldt e colaboradores (2014) realizaram uma pesquisa com mulheres de duas comunidades rurais localizadas no município de Sinop – MT. No estudo, foi constatado que as mulheres investigadas utilizam o seu tempo para a dedicação ao trabalho, sendo apenas uma pequena parcela desse tempo disponibilizada para o lazer como uma ocupação livre, praticada com prazer e objetivando agradar a si mesma. Foi observado que as possibilidades de lazer das mulheres do meio rural são escassas, pois suas atividades se relacionam, exclusivamente, com a rotina doméstica. Os autores ainda afirmam que cada vez mais os pequenos produtores rurais estão sentindo necessidade de envolvimento, no seu tempo livre, com atividades que possam garantir-lhes entretenimento e lazer (Grunennvaldt et al., 2014).

O hábito de fumar foi relatado por 17 % dos participantes, e não se obteve associação entre o tabagismo e os TPM. Paz de Lima (2008) encontrou uma prevalência de 31,71 % de fumantes entre seus entrevistados. Beseler e colaboradores (2008) constataram 13,3 % de prevalência de tabagismo entre aplicadores de pesticidas, e também não encontraram associação entre o hábito de fumar e os TPM, assim como Faria e colaboradores (2014), que não obtiveram relação significativa entre essas variáveis. No entanto, em outro estudo, Beseler e colaboradores (2006) encontraram associação entre tabagismo e depressão entre as esposas de aplicadores de pesticidas, assim como a depressão foi significativamente associada com um histórico de envenenamento por pesticida. Alguns estudos apontam que os malefícios do cigarro atingem as pessoas também pela quantidade de produtos químicos utilizados no cultivo do tabaco, incluindo os agrotóxicos, que estariam sendo consumidos pelos fumantes juntamente com a nicotina do tabaco (Inácio, 2011; Alves et al., 2013). Ressalva-se que, mesmo que o produtor não seja tabagista, ele absorve a nicotina da folha verde do tabaco através da pele, e elimina a cotinina pela urina tanto quanto, ou mais, que um fumante (Inácio, 2011).

Com relação ao uso de bebidas alcoólicas pelos fomicultores, Paz de Lima (2008) obteve uma prevalência do uso frequente de bebidas alcoólicas pelos trabalhadores rurais de 57,32 %. Levigard e Rozemberg (2004) trouxeram o

relato de profissionais da saúde quanto ao alto índice de alcoolismo na população rural do município de Nova Friburgo – RJ. Os profissionais mencionaram que os agrotóxicos acarretam muitos problemas estomacais, e as pessoas ingerem álcool para não sentirem dor no estômago. Faria e colaboradores (2014) observaram que o consumo ocasional de bebidas alcoólicas em dias de semana foi associado a um menor risco de TPM, ou seja, demonstrou um efeito protetor em relação aos TPM. Beseler e colaboradores (2008) encontraram menor prevalência de problemas psiquiátricos em grupos com consumo de álcool moderado. No presente estudo, 47 % dos entrevistados afirmaram nunca ingerir bebidas alcoólicas, e 2 % consumiam álcool diariamente. Entretanto, não foi encontrada relação entre os TPM e o alcoolismo.

Considerações finais

Este estudo contribuiu para a ampliação do conhecimento acerca da saúde mental dos trabalhadores rurais, em especial dos fumicultores. Também possibilitou a compreensão dos meios utilizados para a produção agrícola e dos riscos a que essa população específica está exposta. A associação dos TPM e os sintomas da DFVT, por exemplo, mostram a perigosa exposição desses trabalhadores às substâncias tóxicas inerentes à planta, como a nicotina, presente na folha do tabaco, além das múltiplas classes de agrotóxicos, utilizados em excesso no sistema convencional de produção, com o agravante da pouca adesão ao uso de equipamentos individuais de proteção (EPIs).

Cabe salientar que o SRQ-20 é um instrumento de rastreamento de Transtornos Psiquiátricos Menores e destina-se apenas à detecção de sintomas, sendo útil para a suspeita da presença desses transtornos, mas não constituindo um meio de diagnóstico definitivo. Assim, o SRQ-20 pode ter alcance relevante no campo da saúde pública, para formulação e implementação de ações voltadas para os níveis primários de atenção no sentido da prevenção de intoxicações, ainda que, por não fornecer diagnóstico definitivo, apresente limitações para orientação da intervenção clínica, necessitando de maior investigação.

Frente a este contexto de uso indiscriminado dos agrotóxicos, a atuação da enfermagem inclui o reconhecimento das particularidades de saúde da população rural e a orientação dos agricultores sobre os riscos oferecidos pela utilização de pesticidas. Os fumicultores devem ser orientados quanto à importância do uso correto de EPI, o reconhecimento de sinais e sintomas de intoxicação, o que fazer nestes casos e como notificá-los. Além da orientação dos agricultores, o enfermeiro que trabalha em áreas rurais deve atuar também

no treinamento de sua equipe de trabalho, incluindo os agentes comunitários de saúde, que estão em maior contato com os moradores. É preciso planejar estratégias de educação, atendimento, encaminhamento, notificação e acompanhamento dos casos de intoxicação, além de manter o olhar atento ao sofrimento mental dos fumicultores. A população-alvo do presente estudo foram os produtores de tabaco, porém a discussão não deve se restringir à fumicultura, mas também abranger outras formas de produção agrícola, visto que, para além da contaminação ambiental, estão as populações urbanas, que também podem se intoxicar através do consumo de alimentos contaminados com produtos químicos.

Este estudo indicou que 17 % dos trabalhadores rurais produtores de tabaco entrevistados apresentaram sinais de TPM, sendo a maioria significativa de mulheres. Mais estudos são necessários para se determinar as razões pelas quais as mulheres podem apresentar maiores índices de TPM. Além disso, é preciso comparar esses resultados com outros realizados em comunidades de produção orgânica, ou seja, que não utilizam agrotóxicos em seus meios de produção, a fim de verificar se nas populações que produzem sem venenos existem casos de TPM em proporção semelhante ao encontrado no presente estudo.

Referências

ALMEIDA, E. A.; FREITAS, P. S.; SIEKLIKI, C. L.; ZIMMERMANN, M. H. Fumicultura e utilização indiscriminada de agrotóxicos: aspectos éticos da atuação da enfermagem. In: Congresso Brasileiro dos Conselhos de Enfermagem, 14. *Anais...*, Curitiba, 2011.

ALVES, B. B.; FERREIRA, D. C.; LEVANDOSCKI, E. O.; LUCENA, M. A. C.; COSTA, R. D. A.; WEIBERG, C.; FELIPE, M. A. Os efeitos que o cigarro causa no corpo humano. In: Salão de Iniciação Científica e Tecnológica e Salão de Extensão do IFRS – Campus Canoas. *Anais...*, v. 3, n. 1, 2013.

ARAÚJO J. N. G.; GREGGIO, M. R.; PINHEIRO, T. M. M. Agrotóxicos: a semente plantada no corpo e na mente dos trabalhadores rurais. *Psicologia em Revista*, Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p. 389-406, 2013.

BESLER, C.; STALLONES, L.; HOPPIN, J. A.; ALAVANJA, M. C.; BLAIR, A.; KEEFE, T.; KAMEL, F. Depression and pesticide exposures in female spouses of licensed pesticide applicators in the agricultural health study cohort. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, v. 48, n. 10, p. 1.005–1.013, 2006.

BESLER, C.; STALLONES, L.; HOPPIN, J. A.; ALAVANJA, M. C.; BLAIR, A.; KEEFE, T.; KAMEL, F. Depression and pesticide exposures among private pesticide applicators enrolled in the Agricultural Health Study. *Environmental Health Perspectives*, v. 116, n. 12, p. 1.713–1.719, 2008.

BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, Brasília, DF, 11 jul. 1989.

CALEFFI, G. H. *Resíduos organoclorados em sangue, leite materno e tecido adiposo humanos em regiões definidas do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil*. 2005. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências. Porto Alegre, 2005.

CARSON, R. *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin, 1962.

CERCHIARI, E. A. N.; CAETANO, D.; FACCENDA, O. Prevalência de transtornos mentais menores em estudantes universitários. *Estudos de Psicologia*, v. 10, n. 3, p. 413-420, 2005.

COSTA, A. G.; LUDERMIR, E. B. Transtornos mentais comuns e apoio social: estudo em comunidade rural da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 21, n. 1, p. 73-79, 2005.

COSTA, M. G. S. G.; DIMENSTEIN, M. D. B.; LEITE, J. F. Condições de vida, gênero e saúde mental entre trabalhadoras rurais assentadas. *Estudos de Psicologia*, v. 19, n. 2, p. 89-156, 2014.

COUTINHO, L. M. S.; MATIJASEVICH, A.; SCAZUFCA, M.; MENEZES, P. R. Prevalência de transtornos mentais comuns e contexto social: análise multinível do São Paulo Ageing e Health Study (SPAH). *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 9, p. 1.875-1.883, 2014.

DOMINGUES, M. R.; BERNARDI, M. R.; ONO, E. Y. S.; ONO, M. A. Agrotóxicos: risco à saúde do trabalhador rural. *Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 25, p. 45-54, 2004.

FARIA, N. M. X.; FACCHINI, L. A.; FASSA, A. G.; TOMASI, E. Processo de produção rural e saúde na Serra Gaúcha: um estudo descritivo. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 16, n. 1, p. 115-128, 2000.

FARIA, N. M. X.; FASSA, A. G.; MEUCCI, R. D.; FIORI, N. S.; MIRANDA, V. I. Occupational exposure to pesticides, nicotine and minor psychiatric disorders among tobacco farmers in southern Brazil. *Neurotoxicology*, v. 45, p. 347-354, 2014.

FASSA, A. G.; FARIA, N. M. X.; MEUCCI, R. D.; FIORI, N. S.; MIRANDA, V. I.; FACCHINI, L. A. Green Tobacco Sickness Among Tobacco Farmers in Southern Brazil. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 57, n. 6, p. 223-300, 2014.

FREIRE, C.; KOIFMAN, S. Pesticides, depression and suicide: a systematic review of the epidemiological evidence. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, v. 216, n. 4, p. 445-60, 2013.

GRISOLIA, C. K. *Agrotóxicos: mutações, câncer e reprodução*. Brasília: Editora da UnB, 2005.

GRUNENVALDT, A. C. R.; GRUNENVALDT, J. T.; SARTORI, M. A.; CASTELHÃO, B. K. P. O lazer das mulheres do campo no município de Sinop, Mato Grosso, Brasil. *Educação, Cultura e Sociedade*, v. 4, n. 1, p. 19-31, 2014.

HARPHAM, T. et al. Measuring mental health in a cost-effective manner. *Health Policy and Planning*, v. 18, n. 3, p. 344–349, 2003.

INÁCIO, A. F. *Exposição ocupacional e ambiental a agrotóxicos e nicotina na cultura de fumo do município de Arapiraca, AL*. 2011. 100 p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

LEVIGARD, Y. E.; ROZEMBERG, B. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de “nervos” no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, n. 6, p. 1.515-1.524, 2004.

MARI, J. J.; WILLIAMS, P. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of São Paulo. *British Journal of Psychiatry*, v. 148, p. 23-26, 1986.

OLIVEIRA, M. L. F.; BURIOLA, A. A. Gravidade das intoxicações por inseticidas inibidores das colinesterases no noroeste do estado do Paraná, Brasil. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 30, n. 4, p. 648-655, 2009.

OLIVEIRA, P. P. V.; SIHLER, C. B.; MOURA, L.; MALTA, D. C.; TORRES, M. C. A.; LIMA, S. M. C. P.; LIMA, A. L. A.; LEITE, C. E.; COSTA-E-SILVA, V. L.; SOBEL, J.; LANZIERI, T. M. Primeiro relato do surto da doença da folha verde do tabaco no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 12, p. 2.263-2.269, 2010.

ONUKI, M. et al. Assessment of urinary cotinine as a marker of nicotine absorption from tobacco leaves: a study on tobacco farmers in Malaysia. *Journal of Occupational Health*, v. 45, p. 140-145, 2003.

PALMA, D. C. A. *Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT*. 2011. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2011.

PAZ DE LIMA, P. J. *Possíveis doenças físicas e mentais relacionadas ao manuseio de agrotóxicos em atividades rurais, na região de Atibaia, SP/Brasil*. 2008, 157 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Federal de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2008.

PEGORARI, M. S.; DIAS, F. A.; SANTOS, N. M. F; TAVARES, D. M. S. Prática de atividade física no lazer entre idosos de área rural: condições de saúde e qualidade de vida. *Journal of Physical Education*, v. 26, n. 2, p. 233-241, 2015.

RIQUINHO, D. L.; HENNINGTON, E. A. Cultivo do tabaco no sul do Brasil: doença da folha verde e outros agravos à saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 19, n. 12, p. 4.797-4.808, 2014.

RIQUINHO, D. L.; HENNINGTON, E. A. Health, environment and working conditions in tobacco cultivation: a review of the literature. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 17, n. 6, p. 1.587-1.600, 2012.

SANTOS, K. O. B.; ARAÚJO, T. M.; OLIVEIRA, N. F. Estrutura fatorial e consistência interna do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) em população urbana. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25 n. 1, p. 214-222, 2009.

SCHIMITT, N.; SCHIMITT, J.; KOUIMINTZIS, D.; KIRCH, W. Health risks in tobacco farm workers: a review of the literature. *Journal of Public Health*, v. 15, p. 255-264, 2007.

SILVA, A. A. *Avaliação tardia do estado de saúde de pessoas intoxicadas agudamente por agrotóxicos inibidores de colinesterases*. 2004. 135 p. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

SIQUEIRA, S. L.; KRUSE, M. H. L. Agrotóxicos e saúde humana: contribuição dos profissionais do campo da saúde. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 42, n. 3, p. 584-590, 2008.

SOEIRO, R. E.; COLOMBO, E. S.; FERREIRA, M. H.; GUIMARÃES, P. S.; BOTEGA, N. J.; DALGALARRONDO, P. Religião e transtornos mentais em pacientes internados em um hospital geral universitário. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, n. 4, p. 793-799, 2008.

STALLONES, L.; BESELER, C. Pesticide poisoning and depressive symptoms among farm residents. *Annals of Epidemiology*, v. 12, n. 6, p. 389-394, 2002.

TAVARES, J. P.; BECK, C. L. C.; MAGNAGO, T. S. B. S.; GRECO, P. B. T.; PRESTES, F. C.; SILVA, R. M. Produção científica sobre os distúrbios psíquicos menores a partir do Self Report Questionnaire. *Revista de Enfermagem da UFSM*, v. 1, n. 1, p. 113-123, 2011.

VALLA, V. V. Pobreza, emoção e saúde: uma discussão sobre pentecostalismo e saúde no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, n. 19, p. 63-75, 2002.

WEIZENECKER, R.; DEAL, W. B. Tobacco cropper's sickness. *Journal of the Florida Medical Association*, n. 57, p. 13-14, 1970.

WESSELING, C.; VAN WENDEL DE JOODE, B.; KEIFER, M.; LONDON, L.; MERGLER, D.; STALLONES, L. Symptoms of psychological distress and suicidal ideation among banana workers with a history of poisoning by organophosphate or n-methyl carbamate pesticides. *Occupational Environmental Medicine*, v. 67, n. 11, p. 778-84, 2010.

Mulheres rurais e plantas medicinais: das práticas às existências coletivas

Flávia Charão-Marques

O uso de plantas medicinais está relacionado a um acervo de saberes, conhecimentos, práticas e tecnologias que persistem enraizados na vida cotidiana dos brasileiros, contribuindo para compor um variado quadro de intervenções populares nos processos de cura, muitas vezes associados a formas singulares de percepção sobre saúde e doença. Tais intervenções, contudo, mobilizam um amplo repertório de conhecimentos, parte associado à biodiversidade, parte relativo às relações sociais estabelecidas pela ação coletiva em torno do tema.

A reivindicação da legitimação das práticas populares em saúde não é assunto novo, inclusive se considerarmos processos deliberados de reconhecimento e institucionalização.¹ No entanto, um aspecto-chave para a reflexão aqui proposta é o fato de que há uma significativa presença de mulheres nos

¹ Desde a década de 1970, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda aos países-membros a inclusão dos sistemas “tradicionais” em programas nacionais de saúde pública (Organização Mundial de Saúde, 2002). No Brasil, a fitoterapia é reconhecida como uma prática terapêutica a ser oferecida pelo Sistema Único de Saúde (SUS), e o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos inclui diretrizes de apoio às iniciativas locais que fazem uso da diversidade biológica e de saberes associados (Brasil, 2008).

movimentos, organizações ou ações que defendem ou fazem uso das plantas e dos “remédios” a partir delas elaborados. Charão-Marques e colaboradores (2015) identificam que o envolvimento feminino com tais temáticas está relacionado ao “cuidado”. De modo abrangente, o “cuidar”, nesse caso, inclui elementos associados às reivindicações por melhoria de qualidade de vida, emancipação das mulheres, luta contra violência doméstica, visibilização do trabalho feminino, provocando a crítica ao desenvolvimento como processo homogeneizante e legitimado unicamente pela ciência moderna.

É assim que o uso da biodiversidade, o conhecimento associado e as intervenções populares em saúde são aspectos transversais ao tema das plantas medicinais e, quando mobilizados pelas mulheres rurais, fazem emergir uma imbricada relação entre questões de gênero, agricultura e saúde, cuja expressão política no que tange às lutas contra as (in)sustentabilidades vivenciadas nos espaços rurais pode ser captada pelas práticas levadas a cabo por elas em seus cotidianos. Schatzki (2001) define a prática como um “conjunto de ditos e feitos”; assim, as práticas podem ser consideradas portadoras de significados, linguagem e normatividade, além de serem fonte para a compreensão de mudança social, em especial, tomando as ações de pessoas em suas interações com o mundo material.

Para acessar, observar e refletir sobre as práticas das mulheres em seu trabalho coletivo com as plantas medicinais, um conjunto de estudos² qualitativos em profundidade foi realizado junto a grupos organizados que guardam relação, embora nem sempre orgânica, com alguns movimentos sociais do campo: Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA); Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST); Movimento de Mulheres Camponesas (MMC); Federação dos Trabalhadores na Agricultura (Fetag); Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar (Fetraf). Os trabalhos foram conduzidos entre os anos de 2013 e 2015 em diferentes regiões do Rio Grande do Sul (RS). Todavia, as reflexões propostas neste capítulo também se servem, de alguma maneira, da experiência acumulada pela autora em mais de vinte anos de envolvimento com o tema.

O texto, ao propor uma reflexão sobre práticas relacionadas ao uso de plantas medicinais pelas mulheres, inicia justamente trazendo aspectos relativos à ação coletiva dos grupos, evidenciando materialidades envolvidas e

² Pesquisas realizadas por vários membros da equipe do projeto “Mulheres e biodiversidade: plantas medicinais, conhecimento e aprendizagem coletiva no Sul do Brasil”, com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Secretaria de Políticas para as Mulheres da Presidência da República (SPM-PR) – Edital MCTI/CNPq/SPM-PR/MDA – nº 32/2012.

subjetividades emergentes. Com isso, é proposta uma segunda seção, que vai tratar da política como uma espécie de “vir a ser” a partir das práticas situadas localmente. Após, algumas considerações finais são tecidas com o intuito de contribuir para o debate proposto sobre as (in)sustentabilidades na interface rural e saúde.

As mulheres, seus grupos, os remédios e as práticas

Nos últimos tempos, não tem sido muito fácil chegar até as mulheres, suas plantas e seus remédios! Não é tão simples ser recebida nos grupos quando chegam antes o título de professora e a suposta autoridade que confere a universidade. Numa tarde quente de um mês de fevereiro, chegamos (dois bolsistas e eu) à sede regional do MMC em Três Cachoeiras (Litoral Norte do RS). As quase três dezenas de mulheres ali reunidas, embora curiosas sobre nossos intentos, olharam com desconfiança e demarcaram logo de saída quem fazia parte do “nós” e quem eram os “outros”. Fomos até lá para, de certa forma, “inquirir”, mas na verdade fomos nós os inquiridos, embora nos tenham sido concedidos não muito mais do que quinze minutos, e tenhamos saído bastante desanimados. Meses depois, após longa viagem durante um dia chuvoso e frio, entre agricultores e agricultoras do MPA, em Ibirubá (Noroeste do RS), a percepção da desconfiança voltaria a aparecer, já não de forma tão desanimadora, mas, sem dúvida, em sua face desafiadora. Com o pessoal do setor de Saúde do MST, reunido na Cooperativa Central dos Assentamentos de Reforma Agrária do Rio Grande do Sul (COCEARGS) no centro de Porto Alegre, a sensação de ser objeto de indagação também se repetiria, muito embora algumas pessoas fossem conhecidas de longa data. Essas situações recorrentes em absoluto são aqui trazidas para “reclamar” do tratamento aos pesquisadores ou se referem a algum mau entendimento sobre o nosso papel por parte das mulheres naquelas situações. Ao contrário, elas estão sendo reportadas no sentido de destacar alguns aprendizados que nos servem justamente para pensar nas múltiplas relações e subjetividades que emergem do emaranhado de práticas que envolvem movimentos sociais, suas políticas e agendas, e as ações situadas localmente.

No início dos anos 2000, houve uma efervescência do debate sobre o uso das plantas medicinais e a inclusão de medicamentos fitoterápicos no SUS; muitos eventos nacionais e regionais com a participação de centenas de pessoas atestam essa movimentação.³ Muitas reivindicações foram, inclusive,

³ Sobre a relação desses processos e políticas públicas, ver Czermainski (2009).

incorporadas às políticas públicas, considerando que muitas delas faziam parte das agendas políticas de movimentos sociais, e isso já se constituía como um reflexo dos numerosos grupos que atuavam com plantas desde muitos anos antes. No entanto, o cenário encontrado em 2013 foi de certa desmobilização, em parte justificada por algumas lideranças pelo “desânimo”, considerados parcos os resultados das políticas específicas. Outra ponderação é de que há uma generalizada diminuição do tempo disponível das mulheres para o trabalho coletivo com as plantas em função da necessidade de dedicação a atividades geradoras de renda, além da entrada de outras prioridades nas agendas políticas dos movimentos dos quais fazem parte (Charão-Marques et al., 2015).

No entanto, uma observação central é a de que os diferentes grupos, em algum momento de suas trajetórias, sofreram repressões. Basicamente, de duas ordens: uma por autoridades sanitárias, ou seja, por parte do Estado; outra, nem sempre tão direta, por parte de profissionais da saúde, que ora reprimem o uso das práticas chamadas “caseiras” porque não funcionam, ora desencorajam o uso das plantas porque desconhecem seus efeitos, modos de administração e possíveis interações com outros tratamentos. A nossa entrada como “pesquisadoras” revestida de uma formalidade mais ou menos naturalizada parece ter evocado nas nossas primeiras interlocutoras sua tácita circunscrição à esfera do “oficial”, passível, assim, de verificação quanto às intenções e interesses envolvidos. Com isso acabaria ficando bastante evidente a polarização de disputas acerca de legitimidades, controles e, mesmo, visões de mundo. Em outras palavras, as intersecções entre mulheres e plantas medicinais fazem emergir fenômenos sociais que se referem à existência mesma de “contratendências” (Arce; Long, 2000) ao desenvolvimento em seu sentido ocidental modernizador.

Superados os momentos da desconfiança, ou melhor, das precauções, chegaríamos finalmente às “farmacinhas”. Assim são chamados, na maioria dos casos, os espaços constituídos pelas mulheres, é o lugar do encontro, lugar de “fazer os remédios”. Cada um tem uma história, ou muitas histórias, porém invariavelmente são lugares bonitos, bem cuidados, ordenados, plenos de objetos, livros, fotografias e outras imagens. Entrar nesses espaços é compartilhar suas “místicas”,⁴ é mergulhar no aroma das folhas, raízes, sementes e flores sempre presentes em abundância, é também sentir o acolhimento das mulheres, que viria a dissipar a sensação inicial de estar “incomodando”. Não raro, é a casa de

⁴ As místicas podem ser ritos, momentos que mesclam música, poesia, textos, danças e imagens, mas também “altares”, espaços específicos que agrupam objetos e símbolos mesclados em sincretismos diversos. Para Lassak (2012), as místicas são uma nova expressão de espiritualidade que vai surgindo à medida que os movimentos sociais se desvinculam da(s) Igreja(s).

algumas mulheres que se torna a “farmácia”, que é também cozinha, biblioteca e o lugar das “conversas”. A maioria dos grupos não mantém áreas de cultivo em comum (embora existam algumas); as plantas são cultivadas “em casa” ou obtidas do “mato”. Em geral, é estabelecida uma rotina semanal de trabalho nas farmacinhas, havendo compartilhamento de responsabilidades, divisões de tarefas, mas também atividades coletivas, festas e rituais em datas específicas.

No contexto do projeto mencionado, Benvegnú (2014) analisa que a natureza dos grupos de mulheres que trabalham com plantas medicinais é circunscrita pela dádiva (nos termos de Marcel Mauss), sendo o trabalho voluntário primordial dentro da vida do grupo. No caso por ele etnografado, das Filhas da Terra, em Morro Azul, Litoral Norte, as mulheres do grupo, “inverno ou verão”, estarão às quartas-feiras trabalhando ou atendendo quem precisar ali na farmacinha. E Samper-Erice (2015), estudando a Farmacinha Comunitária da Solidão, também no Litoral Norte, identifica a doação de tempo, de plantas e de saberes como elementos que conformam o espaço do diálogo entre as mulheres e uma rede de solidariedade e apoio mútuo.

Já na cozinha da Dona Rosa, em Chapecó no Estado de Santa Catarina, em meio ao pão sendo assado e ao almoço sendo feito no fogão à lenha, também as plantas estão secando, as tinturas estão sendo preparadas e as pessoas vão sendo recebidas: segundo ela, “[...] eles tudo vêm, vêm passar por aqui. Eles colaboram com a gente, e nós com eles” (depoimento registrado em Marques, 2009, p. 103). Do lado de fora, “embaixo do mato”, um espaço para acampamentos também serve de lugar para encontros diversos – não incomuns são os de mulheres que ela ajudou a organizar no âmbito do MMC.⁵ Dona Maria (com ajuda do Seu Roque), no Assentamento Rondinha, em Joia (Noroeste do RS), além de áreas com cultivo de dezenas de espécies de plantas medicinais, mantém um espaço contíguo a sua casa que funciona como depósito das plantas secas, laboratório de preparo de remédios, sala de aula, alojamento para as visitas, além de ter um ambiente reservado “para a mística”. O espaço é maior que a área de residência, e eles contam que recebem professores, estudantes e muitos agentes de saúde que vão até lá em busca de capacitação, além dos assentados⁶ que “vêm buscar remédios”.

O grupo Filhas da Luz, em Cristal do Sul (Norte do RS), tem a farmacinha e sua grande coleção de tinturas e plantas secas armazenadas e catalogadas na mesma casa onde funciona a Rádio Comunitária, mantida e dirigida por

⁵ Ver Marques (2009).

⁶ O município de Joia tem seis assentamentos de reforma agrária, e o Rondinha contempla mais de 200 famílias. Para histórico desses assentamentos, ver Mendes (2010).

algumas das mulheres do grupo, e cuja entrada conta com um lindo jardim que se pode admirar já da estrada que dá acesso à cidade. Aliás, é pelos programas da rádio que as mulheres são informadas e chamadas a participar de eventos e reuniões, e também podem acompanhar os momentos de oração ou ouvir os jogos do time de futebol da região. Segundo a Jurema, a operação da rádio é fundamental porque “pra lá dos morros, celular não pega”. Em Santo Cristo (Noroeste do RS), o Saúde Alternativa funciona junto ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais. Ali as mulheres mantêm um espaço permanente de atendimento ao público, oferecendo, além dos remédios produzidos com plantas, várias terapias complementares. Logo ao lado está a Rádio Comunitária, cujo funcionamento e programação contam com o movimento de mulheres do sindicato. Logo na entrada se lê: “Rádio Acesa – Saúde pela Alimentação e Plantas Medicinais”.

O Coletivo de Mulheres do MPA mantém um horto com plantas medicinais. Já na entrada do Centro de Formação e Produção São Francisco de Assis, em Santa Cruz do Sul (região central do RS), vê-se a “espiral de ervas” que, anos atrás, foi construída pelas mulheres, que vinham ao centro participar das reuniões ou formações. Elas contam que o trabalho foi feito em regime de mutirão e acabou criando a oportunidade para a construção de mais de 10 hortos nas casas das mulheres e para a realização de inúmeras oficinas sobre produção de remédios e outros produtos. Como relatado por lideranças do coletivo: “ficou mais fácil para as mulheres saírem de casa, elas podiam voltar com algo concreto na mão”. Além disso, tinturas, sabonetes, xampus e outros produtos, que são produzidos coletivamente, são fonte de renda para o próprio coletivo. Tais práticas são também geradoras de laços importantes de pertencimento e são manifestadas por elas como “estratégias das lutas das mulheres” (Charão-Marques et al., 2015).

Samper-Erice (2015, p. 128) descreve que, na Farmacinha da Solidão, são produzidos 26 diferentes elixires, empregando em torno de 55 diferentes espécies vegetais, cuja composição e modo de preparo estão descritos no “Manual das bruxinhas de Deus”,⁷ embora haja variações eventuais. As plantas, depois de colhidas, são secas e armazenadas em caixas de papelão, rotuladas e organizadas em ordem alfabética. É a partir dessas plantas que são preparadas as tinturas (extratos hidroalcoólicos, tendo cachaça de cana como extrator), que são guardadas em recipientes de vidro (em geral, âmbar para evitar efeito da luz) para posterior uso no preparo dos elixires.

⁷ O manual tem uma versão impressa, que encontramos com muita frequência com os grupos que conhecemos: DUARTE, M. L. P. *Bruxinhas de Deus: a serviço da vida*. Porto Alegre: Evangraf, 2002. 54 p.

Nas farmacinhas, de modo geral, o “trabalho com as plantas” se concretiza em encontros presenciais sistemáticos com periodicidade definida para a produção de xaropes, tinturas, elixires, cápsulas, pomadas, cremes, sabonetes, xampus, artesanatos com uso de plantas aromáticas (almofadas, velas, aromatizantes para ambientes), dentre outros produtos fruto do conhecimento e criatividade bastante singulares em cada grupo. Outra prática corriqueira é trocar sementes e mudas: com elas se formam redes de produção e circulação de conhecimento, mas, sobretudo, uma muda ou uma semente específica sempre está relacionada a uma pessoa, a um momento e a um espaço de referência.

A vida social está intimamente ligada a um contexto particular, um lugar, especificamente situado, cujos nexos entre práticas e arranjos materiais criam campos de práticas, que se tornam “lugares” (*sites*) onde mudanças ocorrem, especialmente, pela interação dos atores que conduzem suas performances em um tempo e um espaço específico (Schatzki, 2001). As práticas dos grupos de mulheres aqui brevemente descritas são situadas espacial e temporalmente, conformadas por múltiplos significados e materialidades (cujas fronteiras nem sempre conseguimos discernir), como as plantas, os secadores, os vidros, a cachaça, os remédios, os xampus, as mudas e assim por diante, mas também as rádios e as próprias farmacinhas. Esses entrelaçamentos vão fazendo surgir o que Schatzki (2015) chama de “espacialidade existencial coletiva”, que se ancora nas disposições materiais e sobre as práticas em si, as quais as pessoas são capazes de expressar, juntamente com entendimentos, propósitos e emoções que as organizam.

Arce e Long (2000), no mesmo sentido, afirmam que são vitais os “territórios da existência”, conformados de fluxos e interações complexas entre conhecimentos e processos de auto-organização de atores locais, apenas possíveis pela coexistência de humanos e entidades físicas, materiais e de substâncias. Tais coexistências são *per se* criadoras de heterogeneidades que são parte, justamente, da constante (re)constituição de uma miríade de vias de modernidade que conspiram, competem, convergem e divergem.

O local e a política

Aceitando, então, que existem heterogeneidades dinamicamente produzidas e que há uma espacialidade existencial emergente do “trabalho com as plantas”, reconhece-se que há uma relação íntima entre o trabalho e a vida; assim, aceita-se também que essa aproximação é uma experiência eminentemente afetiva (Dejours, 2004). Assim, a questão dos laços entre trabalho e

subjetividade, neste caso referindo aos desdobramentos das práticas nas farmacinhas, levanta um aspecto relevante no que tange à “política”.

Tomando de Stengers (2005) a noção de que a política é uma arte – e como tal ela precisa criar as maneiras pelas quais possa se habilitar a lidar com o que tem que lidar, ao invés de manter-se apenas na esfera das reivindicações –, dois aspectos podem ser destacados como emergentes da ação coletiva das mulheres. O primeiro, já mencionado, é o “cuidado” como uma espécie de eixo orientador das práticas evidenciadas, sendo a “autonomia” o segundo aspecto que se desprende dos “ditos e feitos” das mulheres em suas lidas com as plantas e os remédios. Cuidado e autonomia, então, podem ser compreendidos como parte “visceral” das práticas, e não representações constituídas unicamente pelos discursos (ou conjunto deles na forma de textos socialmente construídos), embora portadores de um apelo simbólico relevante.

O cuidado, ainda que eventualmente essencializado como um papel das mulheres, surge como elo entre o mundo privado e público, pois antes ele era circunscrito à família, mas agora se estende também ao grupo e, daí, para o movimento, adentrando em questões sensíveis não só para si, mas para um coletivo muito mais amplo. A luta se estende da roça à praça pública, o chá sai da cozinha da casa e ganha a rua (Charão-Marques et al., 2015, p. 172). Reproduzida de Samper-Erice (2015, p. 119), uma fala da Dona Maria, ao expressar-se sobre “sua farmacinha”, traz-nos um emblemático exemplo dessas ampliações do cuidado:

[a Farmacinha da Solidão] é um lugar de libertação [...] onde podíamos falar de coisas, porque era um lugar só pra mulheres. Mas os homens muitas vezes nos seguiam pra nos espiar, pra controlar. Antes da Farmacinha existir, as mulheres não saíamos de casa, nem encontrávamos a família, as amigas, era tudo assim, dentro de casa.

O “cuidar” passa a congregar dimensões de atenção, companheirismo, diálogo, escuta e mobilização social. Dessa forma, “o cuidar do Outro é um constante exercício de solidariedade que afirma cotidianamente a possibilidade de afirmação da vida” (Pedrosa, 2007, p. 97).

É dessa subjetivação que emana do cuidar que surgem outras formas para a política, abrindo a possibilidade da “luta”, por exemplo, pela igualdade de gênero fora dos espaços políticos formais, nos quais a representação pode mais facilmente ser confundida com a ação. Essa perspectiva cria sentidos divergentes em relação à proposta universalista e homogeneizante de desenvolvimento, inclusive no que tange ao papel das mulheres.

Os remédios (e outros produtos) são produzidos segundo um conjunto compreensível e identificável de conhecimentos, embora a riqueza e complexidade desse processo escape, neste momento, à discussão aqui empreendida. O importante é ter presente que as práticas compartilhadas fogem aos padrões legitimados pela ciência moderna e pelos *experts*, e as mulheres das farmacinhas reiteram que a manutenção da autonomia está fundamentalmente relacionada à proteção do seu “saber-fazer”. Referem-se a seguir podendo “existir”, e não propriamente à busca por uma instituição formal de proteção ao conhecimento.

A autonomia também se materializa de outras maneiras, como nas rádios comunitárias que, em ambos os casos citados, funcionam muito próximas às farmacinhas. Há uma declarada intenção de alcançar e sensibilizar mais mulheres sobre as questões identificadas com relevantes, que se referem ao fim do patriarcado e da violência contra as mulheres, à oposição ao uso de agrotóxicos (embora os maridos façam uso rotineiro em muitos casos), à “defesa da vida” pelo uso de sementes crioulas e pelo fim do plantio de transgênicos, dentre outros elementos que aparecem relacionados à autonomia. Tais lutas fazem parte dos discursos dos movimentos, às vezes mais relacionados a expressões feministas, às vezes mais ligados à defesa do “modo de vida camponês”. No entanto, cabe reiterar que são as práticas situadas em locais e tempos específicos que transformam e criam espaço para mudanças, muito embora tais discursos apareçam reiteradas vezes “colados” às práticas.

A autonomia pretendida e/ou vivenciada está longe de significar isolamento das mulheres e das práticas (ainda que elas tomem “precauções” antes de se expor, como mencionado anteriormente). Em geral, localmente os trabalhos das farmacinhas são reconhecidos, fazendo parte do cotidiano das comunidades. Além disso, muitas vezes servem de referência para os serviços públicos de saúde nos municípios, com ações realizadas em parceria com agentes e profissionais de saúde. Dentre os exemplos trazidos, observam-se tais parcerias em Joia, Cristal do Sul e Santo Cristo mais especificamente. Mas, obviamente, isso não significa que estas mesclas entre distintos “campos de prática” ocorram sem tensões ou “altos e baixos” (como relatado muitas vezes).

Um exemplo dessas relações pode ser evidenciado com a fala da Dona Rosa, reproduzida de Marques (2009, p. 102). No trecho, ela conta um pouco do trabalho que fazia quando foi contratada pela Prefeitura de Chapecó para coordenar um horto de plantas medicinais:

Eu trabalhava com os grupo de idosos e os grupo de hipertensos, junto com as médicas. Aí, as médicas iam fazer o trabalho com os hipertensos e eu ia junto, elas me levavam junto, pra elas orientar sobre as questões e eu orientar sobre os remédios. Já levava os remédios, mostrava, levava as plantinhas, esse tu pode tomar pro colesterol, esse pra pressão alta, outro pra controlar isso e elas me davam toda abertura pra mim tá fazendo este trabalho.

Nesse caso, com uma troca no governo municipal o programa foi interrompido. Na avaliação de Dona Rosa: “esses projetos têm que ter vontade, decisão política pra tocar e tem que ter alguém que tenha esse ponto de vista” (depoimento registrado em Marques, 2009, p. 102). Esse âmbito da atuação política eventualmente é foco de reflexão por parte das mulheres. Em Cristal do Sul, em alguns momentos, elas chegam a avaliar se valeria a pena uma delas concorrer à Câmara de Vereadores do município, mas, aparentemente, hesitam em entrar na dinâmica da política partidária, apesar de imaginarem que poderiam ampliar seu espaço de atuação.

A despeito das colaborações de mulheres e de grupos no que tange ao “serviço oficial” de saúde, a autonomia, como este “feixe de práticas”,⁸ está relacionada à agência sobre a cura e sobre o corpo, contrapondo a noção de que são esferas de ação delegadas unicamente ao Estado ou por ele reguladas. Nesse sentido, ainda há duas questões relacionadas e que criam certas contradições. A primeira é que muito da atuação dos grupos, quando iniciam um trabalho organizado e sistemático com as plantas medicinais (também com outras terapias) em áreas rurais, acontece pela ausência de estruturas estatais de atendimento em saúde. Uma segunda questão é que relatos de mulheres assentadas da reforma agrária dão conta de que o interesse em produzir seus próprios remédios diminuiu na medida em que, nos últimos anos, tanto o atendimento médico quanto a disponibilidade de medicamentos aumentaram por parte do Estado, ainda que não igualmente em todos os lugares.

Por outro lado, ouvimos das mulheres algumas vezes que, nas áreas rurais, elas estão cada vez mais hipertensas, diabéticas e obesas (ou com sobrepeso), e elas atribuem o crescimento desses problemas, em parte, ao uso do tabaco e à má alimentação, considerando que passaram a consumir mais produtos industrializados. Tal consumo é reconhecido como “necessário” já que as mulheres estão trabalhando muito e não têm tempo para cozinhar ou ter sua própria horta, por exemplo. Também entre os diferentes grupos há certa constante de que os “elixires” e “chás” mais procurados são aqueles indicados “para os nervos”. A leitura mais comum é de que a “a vida no campo não é fácil”, en-

⁸ No original em inglês, Schatzki (2015) se refere a “bundle of practices”.

tão se vê muita “depressão”. Não é o caso, aqui, de fazer uma discussão sobre epidemiologia ou medicalização, e nem foram obtidos dados para isso, mas é notável que os relatos parecem posicionar bastante bem que tais problemas são derivados genericamente da “vida moderna”.

Esses são pontos importantes a considerar no debate e tratamento da relevância e importância destas “políticas do lugar” (Gibson-Graham, 2004), na medida em que estão relacionadas a “outras” subjetivações, potencialmente criadoras de múltiplas criatividades que fazem frente ao centralismo econômico do desenvolvimento ou, nestes casos, à padronização pretendida pelos sistemas de saúde. Contudo, como chamam a atenção Blackman e colaboradores (2008), é importante não perder de vista que as diferentes formas das materialidades não podem ser tratadas separadamente dos “lugares” onde a subjetividade é modulada e aumentada. E, nesse sentido, pode-se recuperar de Latour (2000) que toda ação é local. Aí talvez entremos em um outro debate que trata da “escala” dos fenômenos sociais dessa natureza.

Se temos entendimento de que os grupos de mulheres devem ser valorizados sem serem, contudo, vulnerabilizados – e, mais do que isso, de que a ação coletiva situada localmente guarda potencial importante de mudança social –, será relevante qualificar o debate sobre “escala”. E essa é uma questão que facilmente vem a público nos meios acadêmicos ou na esfera das políticas públicas, embora as respostas se encontrem em aberto. Latour (2005), assim como Schatzki (2011, 2015), vai defender que lugar, tamanho e escala dos fenômenos sociais são produzidos. Porém Latour (2005) vai considerar que “tamanho” é alcançado por meio da interligação entre múltiplas ações (e entidades) quando passam pelos “centros de poder” ou “centros de cálculo”, que vão emular os grandes fenômenos. No entanto, a vida social é por demais heterogênea, se considerado o plano material em que ela se desenrola, e vamos perceber ainda mais multiplicidades. Assim, pode ser interessante pensar no que propõe Schatzki (2011, 2015), quando afirma que, sim, os centros de poder têm esferas de influência importantes, mas limitadas. Ou seja, a miríade de ações de outros “lugares” forma feixes, arranjos de práticas (não sistêmicos) que vão formando constelações maiores, mas que não pertencem aos centros de poder.

Tal perspectiva torna mais explícito o papel das pessoas em processos de mudança social, assim como reitera um olhar “mais plano” no que se refere à interação da ação social e o mundo material. Todavia, estabelece um sério desafio para as políticas públicas, para as intervenções técnicas e mobilizações sociais como um todo, já que tais heterogeneidades deveriam ser consideradas.

Considerações finais

O artigo buscou mostrar que as práticas movidas por mulheres que se organizam coletivamente para atuar na produção de remédios com base em plantas medicinais estão relacionadas a subjetividades que emergem do emaranhado de interações entre plantas, saberes, dizeres, pessoas, utensílios, substâncias e um sem-fim de elementos, que acabam por criar espaços onde as existências coletivas se tornam possíveis, além de identificáveis como sentidos divergentes à homogeneidade pretendida pelos processos de desenvolvimento.

Especificamente do entrecruzamento de mulheres e plantas medicinais foram destacados o “cuidado” e a “autonomia” como valores que nutrem “políticas do lugar”. O primeiro porque funciona como uma espécie de eixo orientador de ações que correspondem a um reposicionamento das mulheres no mundo público, pela ampliação do “cuidar” da família para novas atenções – por exemplo, o apoio a suas companheiras de grupo, a saúde da comunidade ou, em sentido amplo, a “defesa da vida” (como mencionado por elas). Já a autonomia parece surgir como um valor que emana de conjuntos (feixes) de práticas que relacionam a agência sobre o corpo e a cura com a defesa de um existir, às vezes, diretamente relacionado aos saberes constituídos situado e coletivamente.

A literatura feminista vai propor que o “pessoal é político”. A isso se acrescentam dois ingredientes: um deles se trata das subjetividades emergentes das próprias práticas, que podem fazer frente àquelas estabelecidas pelos constructos do desenvolvimento,⁹ uma vez que alimentam heterogeneidades ou constelações constituídas de infinitas associações entre as mais diversas entidades. O outro ingrediente é a ideia de “coletivo”: poder-se-ia, talvez, chamar de ação coletiva ou até ação política, entretanto os processos de organização dos grupos para o “trabalho com as plantas medicinais” são fundamentalmente produzidos e produtores de afetos. E estes parecem constituir uma chave importante para mudanças sociais requeridas (ou desejadas) no que se refere, por exemplo, a superar (in)sustentabilidades no e do rural.

Referências

ARCE, A.; LONG, N. Reconfiguring modernity and development from an anthropological perspective. In: ARCE, A.; LONG, N. (Ed.). *Anthropology, Development and Modernities: exploring discourses, counter-tendencies and violence*. Routledge: London, 2000. p. 1-31.

⁹ Para Blackman et al. (2008), mais associados ao neoliberalismo como produtor de subjetividades.

- BENVEGNÚ, V. C. *Entre dádivas e resistências: o primado da relação entre mulheres camponesas no litoral norte do Rio Grande do Sul*. 2004. 56 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Sociais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
- BLACKMAN, L.; CROMBY, J.; HOOK, D.; PAPADOULOS, D.; WALKERDINE, V. Creating Subjectivities. *Subjectivity*, v. 22, n. 1, p. 1-27, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 2960, de 09 de dezembro de 2008*. Aprova o Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos e cria o Comitê Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos. 2008. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/pri2960_09_12_2008.html>. Acesso em: 13 abr. 2009.
- CHARÃO-MARQUES, F.; BENVEGNÚ, V. C.; SAMPER-ERICE, A.; DE CARLI, A. P. As mulheres e as plantas medicinais: reflexões sobre o papel do cuidado e suas implicações. *Retratos de Assentamentos*, v. 18, n. 1, p. 155-181, 2015.
- CZERMAINSKI, S. B. C. *A política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos: um estudo a partir da análise de políticas públicas*. 2009. 148 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- DEJOURS, C. Subjetividade, trabalho e ação. *Revista Produção*, v. 14, n. 3, p. 27-34, 2004.
- GIBSON-GRAHAM, J. K. Violence of development: two political imaginaries. *Development*, v. 47, n. 1, p. 27-34, 2004.
- LASSAK, S. Comunidades de resistência e libertação: a influência da Teologia (feminista) da Libertação no Movimento de Mulheres Camponesas. *Caminhos*, v. 10, n. 2, p. 90-109, 2012.
- LATOUR, B. *Ciência em ação*. Tradução Ivone C. Benedetti. São Paulo: UNESP, 2000.
- LATOUR, B. *Reassembling the Social: an Introduction to Actor-Network Theory*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- MARQUES, F. C. *Velhos conhecimentos, novos desenvolvimentos: transições no regime sociotécnico da agricultura – a produção de novidades entre agricultores produtores de plantas medicinais no Sul do Brasil*. 2009. 220 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- MENDES, N. L. G. *A contribuição dos assentamentos de reforma agrária para o desenvolvimento econômico e social do município de Joia*. 2010. 66 p. Trabalho de Conclusão de Curso (História) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2010.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Estratégias de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005*. Genebra: Organização Mundial de Saúde, 2002.
- PEDROSA, J. I. dos S. Cultura popular e identificação comunitária: práticas populares no cuidado à saúde. In: MARTINS, C. M.; STAUFFER, A. de B. (Org.). *Educação e saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV / Fiocruz, 2007. p. 71-100.
- SAMPER-ERICE, A. *Espaço de vida, espaço de luta: um estudo etnográfico da Farmacinha Comunitária da Solidão em Maquiné, Rio Grande do Sul*. 2015. 156 p. Dissertação

(Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

SCHATZKI, T. R. Introduction: practice theory. In: SCHATZKI, T. R.; KNORR-CETINA, K.; SAVIGNY, E. (Ed.). *The Practice Turn in Contemporary Theory*. London: Routledge, 2001. p. 1-14.

SCHATZKI, T. R. Spaces of Practices and of Large Social Phenomena. *Espace Temps*, 24 Mar. 2015. Disponível em: <<http://www.espacestems.net/articles/spaces-of-practices-and-of-large-social-phenomena>>. Acesso em: 7 abr. 2016.

SCHATZKI, T. R. *Where the Action Is (On Large Social Phenomena Such as Sociotechnical Regimes)*. Working Paper 1, 2011. Disponível em: <<http://www.sprg.ac.uk/uploads/schatzki-wp1.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2012.

STENGERS, I. The Cosmopolitical Proposal. In: LATOUR, B.; WEIBEL, P. (Ed.). *Making Things Public: Atmospheres of Democracy*. Cambridge: MIT Press, 2005. p. 994-1.004. Disponível em: <<http://mnissen.psy.ku.dk/Undervisning/Stengers05.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2016.

Parte II

**(In)sustentabilidades nas políticas públicas
e implicações no desenvolvimento rural e na saúde**

Cartografias de violências contra mulheres rurais

André Luis Machado Bueno
Marta Julia Marques Lopes

A temática da violência contra as mulheres rurais é de extrema relevância uma vez que as taxas de violência contra as mulheres crescem assustadoramente e a invisibilidade dessa problemática situada fora dos grandes centros populacionais as condena a incipientes estratégias de intervenção. Estudos acadêmicos pouco têm focado a violência contra mulheres rurais, justificando o escasso conhecimento a respeito dessa problemática. No entanto, esse tipo de violência está presente em todas as sociedades, sendo um fenômeno relacionado às culturas de gênero e ao exercício do poder dentro de cada grupo social, influenciado pelos modelos culturais do que é ser homem, do que é ser mulher e de como a violência se insere nas relações interpessoais, perpetuando assimetrias de poder entre os sexos (Costa; Lopes, 2012).

Entende-se que os contextos de violência contra as mulheres rurais encontram potencialização em adversidades como a exclusão e as dificuldades de acesso a serviços de saúde e segurança. Dessa forma, acredita-se que o distanciamento de recursos de atenção social, saúde e proteção justifiquem a invisibilidade da grande maioria das situações e, conseqüentemente, o não enfrentamento delas e das situações constituintes de violência nesse âmbito (Costa; Lopes, 2012).

Na perspectiva dos direitos sociais, constata-se que o acesso a serviços como direito de cidadania é dificultado ou suprimido do cotidiano de mulheres rurais. Essas dificuldades podem ser verificadas nas iniquidades urbano/rurais e nas relações de desigualdades de gênero e de trabalho no meio rural. Em relação ao poder público e a oferta de serviços de saúde, segurança e seguridade social, o acesso é ainda mais limitado pela maior dificuldade de acessibilidade, aqui compreendida como as condições sociais e biológicas para utilizar serviços públicos, além da escassez desses serviços nessas áreas. Dessa forma, entende-se que as áreas rurais, em sua maioria, refletem as disparidades sociais existentes no país, justificando, em parte, as dificuldades de enfrentamento à violência contra as mulheres. O desrespeito ao direito de acesso a serviços em suas diferentes dimensões pode ser explicado como o resultado de desigualdades na oferta pública e da inexistência de opções por recursos assistenciais. No meio rural, em especial, as dificuldades de acesso e acessibilidade a serviços estatais competem com a falta de uma rede intersetorial de apoio, encaminhamentos e acompanhamento dos casos de violência (Pinto; Pontes; Silva, 2013).

Nesse sentido, a diferenciação regional dos problemas de saúde possibilita a implementação de políticas e práticas de saúde adaptadas a diferentes realidades. Conceitos como “risco” e “vulnerabilidade” aliados a determinantes culturais, sociais e ambientais podem, localmente, privilegiar a elaboração de medidas capazes de intervir de forma positiva na gestão de saúde e bem-estar de pessoas e coletividades. Sob essa perspectiva, encontra-se o novo papel da variável espaço nos estudos epidemiológicos, nos quais ele passou de “cenário de ocorrência” para agente produtor e interagente nos perfis de morbimortalidade (Bueno, 2010; Müller, Cubas, Bastos, 2010).

A explicação da doença como fenômeno de massa solicita a investigação de suas vertentes populacionais, sociais, econômicas e políticas. Assim, essa análise precisa levar em consideração os fatores contribuintes dessas interlocuções, na perspectiva de que essa estrutura social atue de forma determinante no processo saúde-doença das coletividades. Dessa forma, considera-se o espaço geográfico uma porção determinada da superfície terrestre, constituída por suas características ambientais (solo, clima, fauna) ocupada, modificada e organizada por uma população socialmente estruturada e de suas intervenções no decurso da história (Neto et al., 2013).

A partir disso, entende-se que o “espaço social” é a materialização da existência humana; o espaço compreendido como uma dimensão da realidade, entendido na sua amplitude de participação da vida social e, portanto, tratado como categoria de análise essencial. Por sua amplitude, o conceito de espaço pode ser utilizado de modos distintos. Para evitar equívocos conceituais, é

preciso esclarecer que o espaço social é precedido e está contido no espaço geográfico, criado originalmente pela natureza e transformado continuamente pelas relações sociais. Essas relações produzem e estabelecem outros tipos de espaços materiais e imateriais, como políticos, culturais e econômicos (Castilho, Frederico, 2010; Fernandes, 2005).

Sendo assim, assume-se, neste estudo, que o espaço é multidimensional, ou seja, só pode ser compreendido em todas as dimensões que o compõem. Essa multidimensionalidade confere ao espaço uma simultaneidade de movimentos, justificada pela propriedade do espaço em ser produto e produtor, movimento e fixidez, processo e resultado, lugar de onde se parte e onde se chega. Desse modo, entende-se o espaço como o resultado da estruturação de elementos da natureza e das dimensões sociais, originadas nas relações entre as pessoas, suas culturas, políticas e a economia. As pessoas produzem espaços relacionais com diversos significados, frutos de uma multidimensionalidade exercida nos cotidianos de vida (Castilho, Frederico, 2010; Fernandes, 2005).

No que se refere ao rural, torna-se imperativo compreendê-lo como uma construção social, a partir das relações dos seres humanos entre si e com a natureza, sem a simplificação das relações com as atividades agrícolas, e sim como uma construção social que vai além dessas atividades. Nessa direção, o debate envolve não somente o tipo de produção, mas também o modo de vida em determinado espaço. Assim, acredita-se que esse espaço rural se caracterize como a construção social de ambientes de convívio com características determinadas ao modo de vida de seus habitantes (Santos, 2011).

Acredita-se que o rural, embora pareça homogêneo, constitua-se de forma fragmentada, sendo possível distinguir contextos sociais formadores de espaços dominados pela representação “produtiva” desse meio. Nesse sentido, “espaço” assume papel de cenário interativo das relações sociais, políticas, econômicas e culturais de um determinado lugar, em um determinado tempo. Assim, é na multidimensionalidade espacial que encontramos referência para a produção social e apropriação da natureza, e mais, assumindo papel, figurativamente, de local de ocorrência para os conflitos de gênero, classe e etnias (Junges, Barbiani, 2013; Souza, 2009).

Além disso, entende-se que não há como estudar as relações sociais sem dar materialidade a esses processos, indivíduos ou comunidades em determinado contexto geográfico. Analiticamente falando, torna-se imperativo agregar conceitos com potencial revelador dos aspectos constituintes de espaços de interação ao campo da violência, em especial da violência contra mulheres rurais, focando o olhar para os fatores próprios do rural predisponentes de tais fenômenos. Assim, no campo da saúde, a utilização do conceito de espaço e

suas múltiplas inserções pode subsidiar análises contemporâneas, auxiliando a melhor compreensão das relações que predispoem ou não o indivíduo ou coletividade a determinado agravo ou dano. O entendimento de como as relações espaço-sociais são organizadas e reproduzidas parece-nos inevitável como avanço analítico. Nesse sentido, compreende-se que as desigualdades sociais são fruto e produto de assimetrias socioespaciais, sendo, dessa forma, responsáveis, também, pela situação de saúde e doença e bem ou mal-estar social (Bueno, Lopes, 2014; Haesbaert, 2009).

Busca-se, portanto, o desenvolvimento de reflexões que ampliem a capacidade compreensiva, a visibilidade do problema, a identificação da diversidade das situações de violência contra mulheres rurais e as interfaces intersetoriais nas práticas de enfrentamento desse fenômeno. Salientamos que se faz necessário investir em novas formas de interpretação das situações de violência, nas quais as propostas analíticas levem em consideração a multiplicidade de fatores que constituem as relações socioambientais e de trabalho nesse meio e a sinergia entre esses fatores para predispor situações fragilizadoras de saúde e aguçadoras de adoecimento. Nesse sentido, são necessárias intervenções que levem em consideração a complexidade do espaço social como cenário interativo de situações potencialmente geradoras de violência de gênero (Bueno, Lopes, 2014; Pinto, Pontes, Silva, 2013).

Entende-se que a utilização da representação do espaço geográfico e seus recortes em contextos sociais de pesquisa tem sido incrementada pela disponibilidade de informações epidemiológicas em grandes bases de dados, que oportunizam a utilização das ferramentas cartográficas. Recortes territoriais combinados com sistemas de informação geográfica permitem melhor compreender as dinâmicas espaciais a partir da compilação de dados primários e secundários de diversas fontes e escalas (Santos, 2008).

Mesmo assim, admite-se que a cartografia é uma tentativa estática de representação de uma realidade em constante movimento, fazendo-se necessário o conhecimento dos limites e potencialidades que essa ferramenta pode oferecer aos estudos espaciais no grande campo da saúde. Contudo, é inegável a ampliação das possibilidades analíticas dessa perspectiva, cabendo ao pesquisador o diálogo conciliador, ou não, com outras disciplinas e áreas do conhecimento, permitindo aprofundar o caráter compreensivo desse fenômeno sobre o qual pautamos esta pesquisa. Por fim, acredita-se que o diálogo de saberes e práticas pode encurtar distâncias entre problemas e soluções diante de uma realidade complexa, difusa e de difícil enfrentamento social.

Em resumo, este estudo aborda o fenômeno da violência contra mulheres rurais sob a perspectiva epidemiológica “geoespacial”, com apoio do

conceito de espaço, buscando encontrar elementos diferenciais para análise das situações de violência. Para tal busca-se o reconhecimento de padrões de comportamento espacial, cultural, social e político das situações de violência e da multiplicidade de fatores envolvidos e das interinfluências constitutivas desse fenômeno social. Dessa forma, assume-se que a violência contra mulheres rurais é um fenômeno amplo e difuso, apresentando-se como desafio para as políticas públicas no campo de intervenção, prevenção, enfrentamento, tratamento e acompanhamento. Assim, este texto tem como objetivo construir e analisar a configuração espacial e territorial das situações de violência contra mulheres rurais através de cartografias temáticas em municípios da metade sul do Rio Grande do Sul (RS), de pequeno (Arambaré, Chuvisca, Cristal e Santana da Boa Vista) e médio portes (Camaquã, Canguçu, Encruzilhada do Sul e São Lourenço do Sul).

Trajetória de investigação

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo e transversal com ênfase no caráter espacial dos casos de violência contra mulheres rurais em municípios da metade sul do Rio Grande do Sul no período de 2010 a 2013. Os dados são oriundos de 878 Boletins de Ocorrência (BOs) policial com relatos de violência contra mulheres, ocorridos em áreas rurais predefinidas pelo sistema de registro da Secretaria de Segurança Pública do Rio Grande do Sul, sendo, portanto, dados secundários oriundos de um sistema de registros que orienta políticas de segurança pública no Estado. Convém salientar que esses registros não esgotam as ocorrências desses eventos, pois se trata de uma parcela delas – aquelas que chegam aos registros dos serviços de segurança. Reconhecendo essa limitação institucional, admite-se que a magnitude social desse tipo de violência é muito maior que o retratado. No entanto, o registro dessas informações em âmbito populacional não encontra eco em outros serviços que atendem esse tipo de ocorrência.

Em relação ao espaço geográfico estudado, ele apresenta uma evidente marginalização socioeconômica, verificada na crescente desaceleração econômica em comparação a outras regiões do Estado. Para delimitação dos municípios do estudo, procurou-se representar as heterogeneidades espaciais originárias das diferentes interações entre os sistemas naturais e os sistemas sociais da região em questão, bem como os condicionantes do processo histórico de ocupação e de desenvolvimento dos sistemas sociais (Almeida et al., 2004; Verschoore Filho, 2000).

O tratamento e a análise dos dados contaram com o auxílio de uma planilha eletrônica e com o *software* ARCGIS 9.2. A análise espacial proposta baseou-se em técnicas exploratórias para áreas delimitadas (municípios) com apresentação de cartografias temáticas da violência contra mulheres rurais, relacionando-as com dados de renda e analfabetismo oriundos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a partir da estratificação dos dados rurais do censo de 2010. Acredita-se que essas técnicas podem ampliar consideravelmente a capacidade de compreender os padrões espaciais associados ao fenômeno estudado. Esse tipo de análise proporciona agregações espaciais, podendo indicar áreas prioritárias em termos de políticas públicas (Câmara et al., 2004).

A ênfase da análise espacial é explicitar o fenômeno em estudo através da localização espacial, suas propriedades e relacionamentos. Nesse sentido, acredita-se que essa ferramenta se constitui em um conjunto de tecnologias de extrema importância para o planejamento de políticas públicas de saúde eficazes e comprometidas com a epidemiologia local. A interdisciplinaridade presente nesse tipo de análise pode subsidiar a convergência de entendimentos entre diferentes disciplinas e áreas do conhecimento na compreensão de fenômenos ambientais (Câmara et al., 2004; Sevalho, Stotz, 2012).

As cartografias

As cartografias a seguir apresentam um compilado dos registros dos 878 BOs ponderados pela população de mulheres rurais das cidades contempladas pelo estudo. Salienta-se que a proposta analítica utilizada visa ao aumento das possibilidades de interpretação da violência contra as mulheres como fenômeno social embarcado nas distorções, distinções e construtos sociais de gênero, do que é ser homem ou mulher em espaços de vida rurais.

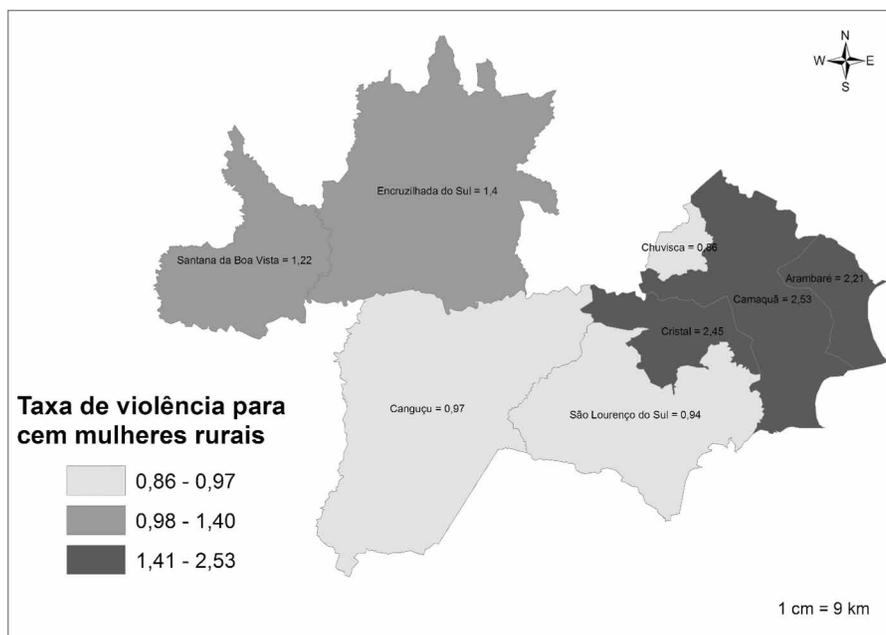


Figura 1. Taxa de violência para cem mulheres rurais.

Fonte: Secretaria de Segurança Pública do RS.

A Figura 1 apresenta a taxa de violência (lesões corporais, estupro e feminicídios) para cada cem mulheres rurais, indicando que as cidades com as maiores taxas desses eventos são Arambaré, Camaquã e Cristal, seguidas de Encruzilhada do Sul e Santana da Boa Vista. A relação das taxas de violência contra mulheres rurais com as variáveis renda (Figura 2) e analfabetismo (Figura 3) sugere interações distintas nos municípios do estudo. Nesse sentido, a cartografia relacional de renda e violência não permite estabelecer um padrão de comportamento entre as duas variáveis. Percebe-se que as cidades de Camaquã, Arambaré e Cristal possuem taxas de violência elevadas e distribuição de renda intermediária entre os municípios. No entanto, para as cidades de Canguçu e São Lourenço do Sul, com as menores taxas de violência, a renda domiciliar *per capita* tem atuação sugestiva de fator protetivo.

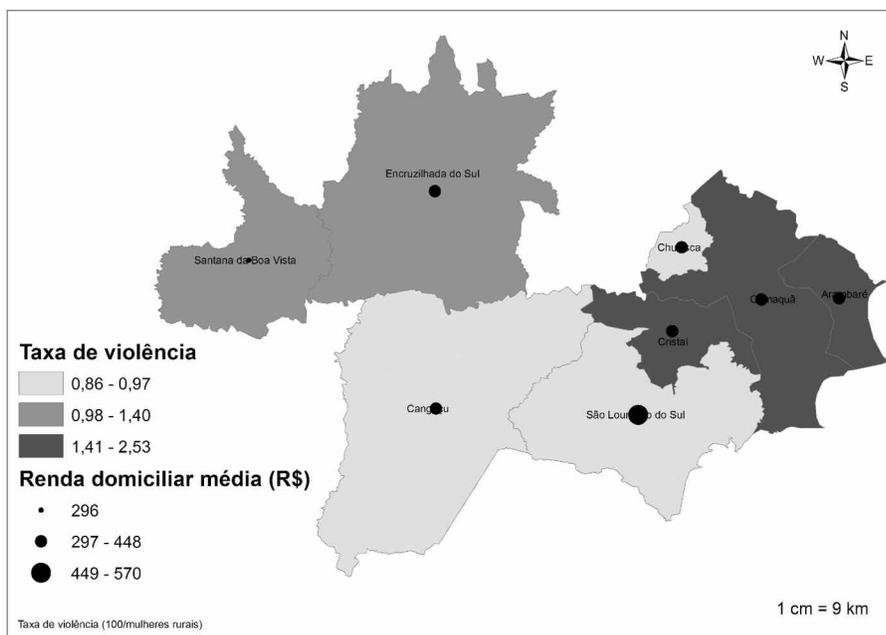


Figura 2. Taxa de violência e renda domiciliar média (R\$).

Fonte: Secretaria de Segurança Pública do RS e IBGE.

Ao se analisar a variável analfabetismo e sua relação com as taxas de violência (Figura 2), é possível perceber um padrão relacional na cartografia. Consta-se que os municípios com as maiores taxas de violência abrigam as maiores taxas de analfabetismo entre as mulheres. Nesse sentido, acredita-se que as questões ligadas à educação, mesmo em níveis iniciais como a alfabetização, podem atuar como fator vulnerabilizante ou protetivo para a violência de gênero no meio rural.

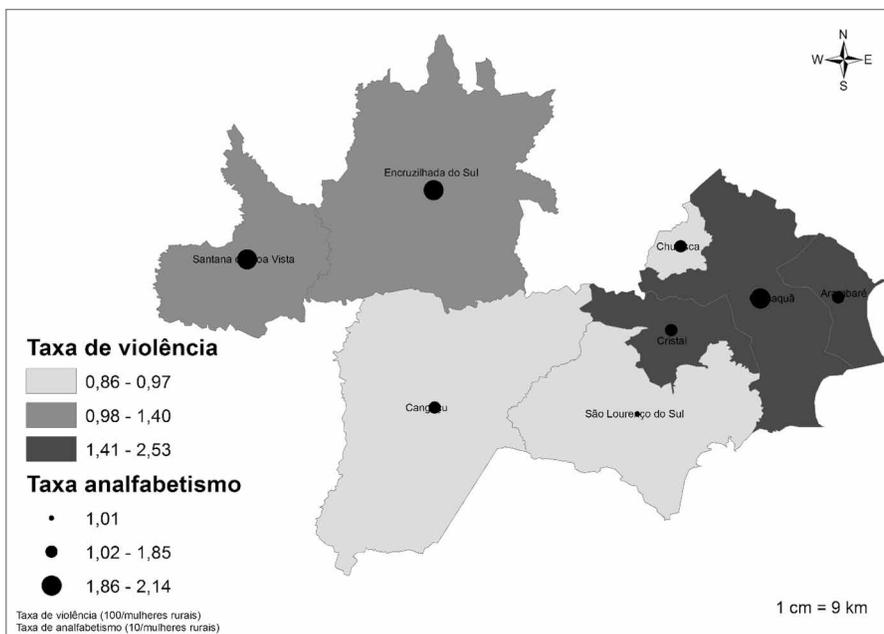


Figura 3. Taxa de violência e taxa de analfabetismo.

Fonte: Secretaria de Segurança Pública do RS e IBGE.

No que se refere aos feminicídios (mortes de mulheres pelo simples fato de serem mulheres), sua relação com renda e alfabetização também são distintas. A Figura 4 indica claramente que as cidades de Santana da Boa Vista, Encruzilhada do Sul e Camaquã apresentam as maiores taxas de feminicídio e analfabetismo. Nesse sentido, acredita-se que, para os casos em que a violência se torna letal, as taxas de alfabetização podem exercer papel definidor no que se refere às possibilidades de sobrevivência – isto é, a capacidade de reação individual ou coletiva da própria mulher ou do seu entorno próximo, além do acolhimento da própria coletividade social onde habita, em evitar o desfecho extremo.

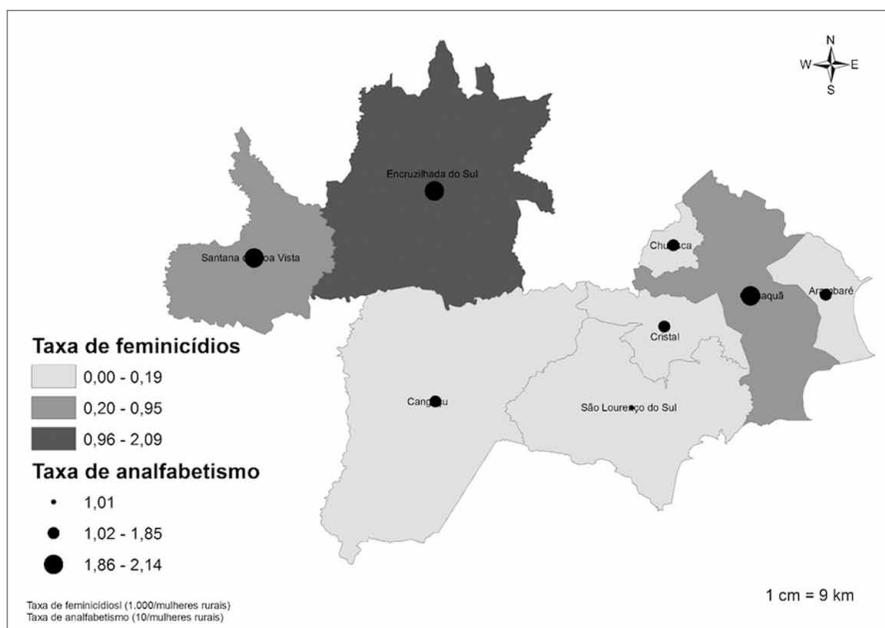


Figura 4. Taxa de feminicídio e taxa de analfabetismo.

Fonte: Secretaria de Segurança Pública do RS e IBGE.

Na Figura 5 apresenta-se a relação entre taxas de feminicídio e renda domiciliar média. Nesse sentido, a cartografia não indica uma relação clara entre as duas variáveis. Contudo, as cidades de Encruzilhada do Sul, Santana da Boa Vista e Camaquã estão entre as cidades com maiores taxas de feminicídio e com taxas de renda domiciliar média em nível intermediário. No entanto, para a cidade de São Lourenço do Sul, que abriga as menores taxas de feminicídio, a distribuição média de renda é a maior entre as cidades estudadas.

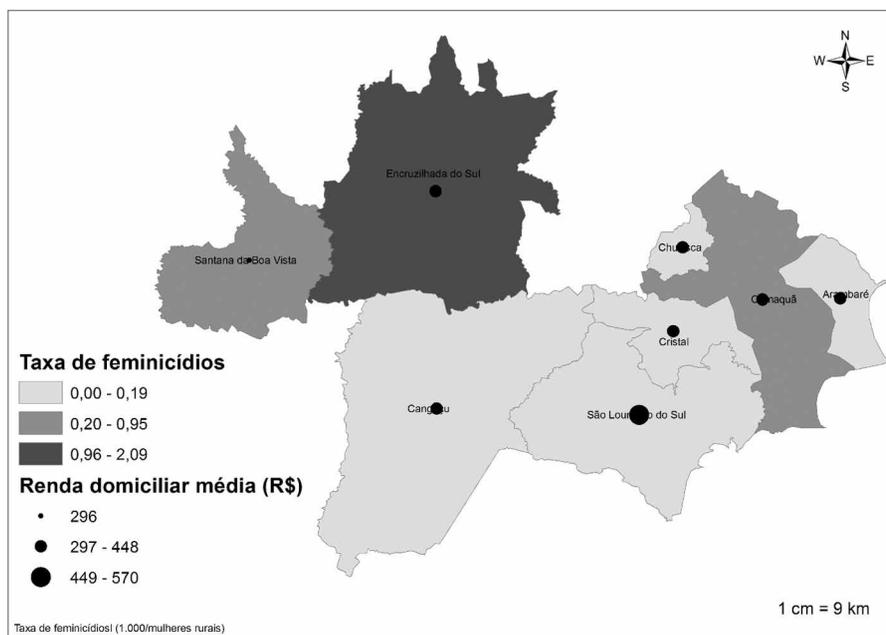


Figura 5. Taxa de feminicídio e taxa de renda domiciliar média (R\$).

Fonte: Secretaria de Segurança Pública do RS e IBGE.

Algumas possibilidades de análise

As relações encontradas entre as taxas de violência e de feminicídio com a renda domiciliar média e as taxas de analfabetismo podem ser compreendidas em um contexto social de disparidades entre oportunidades e representatividade do trabalho feminino. Nesse sentido, é preciso ampliar o conceito de trabalho estabelecido nos limites da sociedade capitalista e questionar a responsabilidade das mulheres pelo trabalho doméstico e de cuidados, em função da sua vinculação à reprodução e maternidade. Essa abordagem limitada adota a visão de que homens e mulheres desenvolvem práticas sociais distintas, estabelecendo relações sociais desiguais e hierárquicas. Nessa perspectiva, os homens são “destinados” às atividades produtivas (estudo e trabalho assalariado), enquanto às mulheres cabe a esfera reprodutiva, havendo maior valorização do trabalho masculino na alegação de que eles exercem as atividades de maior valor agregado (Carloto, Gomes, 2011; Lombardi, 2009; Melo, Sabbato, 2009).

Chamaremos essa distinção nas práticas laborais entre homens e mulheres de divisão sexual do trabalho, no entendimento de que essa é uma forma de divisão do trabalho social modulada histórica e socialmente. Essa divisão se caracteriza pela designação prioritária dos homens à esfera produtiva e das mulheres à esfera reprodutiva, resultando na apropriação pelos homens das funções com maior valor social. Entende-se, particularmente, que a divisão social do trabalho se organiza de duas formas no plano conceitual: o primeiro é o princípio de separação, em que é possível verificar que existem trabalhos de homens e trabalhos de mulheres; o segundo é o princípio hierárquico, que atribui valor distinto ao trabalho masculino – ou seja, ele “vale” mais que o mesmo trabalho realizado por uma mulher (Hirata; Kergoat, 2007).

Entende-se que essa tensão nas relações de trabalho entre os sexos se reflete nas práticas sociais que dão origem às situações de violência contra mulheres, em especial as mulheres rurais. Relações de poder, como as que verificamos nas violências de gênero, são fomentadas pela disparidade de recursos em todas as suas objetividades e subjetividades. Como confrontar o agressor se é ele que detém o controle das finanças e dos bens materiais da relação? Como confrontar o agressor sem ter condições para manter moradia própria? Como sustentar os filhos se as práticas laborais do cotidiano são, praticamente, voltadas para subsistência e cuidado da família, e isso não gera remuneração formal? Essas questões remetem ao pensamento de que a variável renda pode ser fomentadora de situações de violência no rural ao segregar e hierarquizar as relações sociais nesse ambiente de convívio conferindo “valor monetário social” à pessoa (Carloto; Gomes, 2011).

O conflito entre classes desenvolve-se sob perspectivas antagônicas, na existência de um protagonista social e, conseqüentemente, no estabelecimento de relações de dominação. Essa abordagem nos ajuda a refletir a respeito da pobreza e suas repercussões vulnerabilizantes entre mulheres pobres (Carloto, Gomes, 2011; Pinto, Pontes, Silva, 2013). Nesse sentido, renda e analfabetismo parecem caminhar sinergicamente para a exclusão social e a vulnerabilidade feminina para violência. Dados nacionais comprovam essa relação e podem ser úteis como apoio à compreensão dos contextos rurais no país.

Cabe trazer, à discussão dos contextos de violências contra mulheres rurais, as características da pobreza rural feminina na perspectiva de gênero e nas relações sociais cotidianas. Essa abordagem nos ajuda a refletir a respeito da pobreza e vulnerabilidade das pessoas e das violências potencializadas entre mulheres pobres e analfabetas. Ressalta-se que as mulheres pobres e os homens pobres representam 25 % da população do seu sexo, não refletindo em maior expressão (numericamente) entre os sexos. Entretanto, as repercussões da

pobreza são sentidas de maneira diferente pelos sexos (Carloto, Gomes, 2011; Pinto, Pontes, Silva, 2013).

Nessa perspectiva, discutir pobreza precisa, necessariamente, considerar o recorte de gênero, uma vez que as condições objetivas de trabalho e assalariamento se apresentam de forma diferente para homens e mulheres. As práticas femininas historicamente invisíveis na esfera produtiva permanecem subalternizadas nessas relações, em que o salário das mulheres é percebido não como fonte principal de renda, mas como rendimento complementar como trabalho coadjuvante para o âmbito familiar. Assim, o debate sobre a “feminização” da pobreza evidencia a vulnerabilidade das mulheres e a necessidade de políticas públicas e de ações afirmativas para a valorização do trabalho feminino em diferentes âmbitos (Carloto, Gomes, 2011; Pinto, Pontes, Silva, 2013).

Contextualmente, a violência precisa ser analisada na perspectiva da sociedade que a produziu, pois o fenômeno se nutre de fatos políticos, econômicos e culturais traduzidos nas relações cotidianas. Acredita-se que, por serem construídas por determinada sociedade, sob determinadas circunstâncias, as predisposições para violência podem, também, por ela ser desconstruídas e superadas. Entende-se que os aspectos familiares, comunitários, culturais, ambientais, entre outros possam criar situações propícias à constituição de situações de violência contra a mulher (Velo et al., 2013).

As mulheres que vivem e/ou viveram algum tipo de violência adoecem mais, apresentam mais queixas e, conseqüentemente, utilizam mais a rede de serviços para atendimento. Nesse contexto encontra-se o setor saúde, que com frequência atua em situações agudas de violência contra mulher, em particular quando existe dano físico. Percebe-se que muitas situações de violência permaneçam invisíveis, com sintomas indefinidos e transportados ou transformados em sintomatologias clássicas da clínica médica (depressão, estresse, ansiedade, dor no peito, entre outros). Essa invisibilidade corresponde, também, à naturalização dos sintomas como próprios das mulheres “poliqueixosas” ou da violência como inerente à relação de dominação homem-mulher (Costa, Lopes, 2012; Leal, Lopes, Gaspar, 2011).

Alguns estudos a respeito das rotas percorridas por mulheres vítimas de violência na busca de recursos para sair desse circuito apontam a falta de apoio, a revitimização e as atitudes preconceituosas dos serviços de acolhimento. Sugerem que, apesar da existência de serviços especializados, a violência torna-se recorrente. No cenário rural, estudos apontam para o desconhecimento da situação das mulheres, tanto no que se refere aos aspectos gerais de saúde quanto às especificidades e peculiaridades de vida, relação social, laboral e de ocupação e relacionamento com a terra. A violência contra as mulheres, nesse

contexto, não se constitui em elementos mobilizadores do poder público para intervenções que construam práticas de cuidado efetivas (Costa, Lopes, 2012; Dutra et al., 2013).

O contexto de trabalhadores e trabalhadoras rurais (destas últimas em particular) é permeado por experiências de submissão. As diferenças de comportamento geradas e manifestadas por conflitos de classe, gênero e etnia encontram a violência como forma de resolução em muitos casos. Nesse contexto socioeconômico, os conflitos agrários surgem e são protagonizados por vários agentes sociais. Com origem, também, nas modificações dos meios de produção agrários, que justificam, em parte, o aumento da exclusão social, das migrações campo-cidade e da pauperização dos agricultores, a violência torna-se uma forma de expressão dessas tensões instaladas em áreas rurais (Schraiber; D'Oliveira; Couto, 2009; Minayo, 2003).

Considerações finais

Por fim, compreende-se que estudos e pesquisas sobre violência contra mulheres em áreas rurais necessitam, na maioria das vezes, da coleta empírica direta e/ou da desagregação “manual” de dados e informações. Essa necessidade demanda tempo e alto custo, fazendo com que tais investigações em âmbito rural ainda sejam escassas em comparação às urbanas. Os dados aqui apresentados são incapazes de retratar com fidelidade a magnitude dos contextos de violência contra as mulheres em território nacional. No entanto, entende-se que podem subsidiar reflexões e embasar a construção de políticas públicas de saúde. Nesse sentido, ressalta-se que é em contextos de disparidades sociais, em um país desigual em oportunidades e direitos, que mulheres exercem – ou pelo menos tentam exercer – a sua cidadania de diversas formas, dentro de diferentes possibilidades e arranjos sociais. Os dados expostos se apresentam como parte da construção de um cenário interativo, como peças de um quebra-cabeça complexo para vislumbrar e compreender a violência contra mulheres em contextos de vida rurais. Nesse sentido, a complexidade da violência contra as mulheres expressa um problema intersetorial, não apenas da segurança pública, e com características heterogêneas. Sendo assim, a gênese difusa da sua causalidade e a complexidade situacional que a constitui requerem intervenções dos diferentes setores locais para a construção coletiva de estratégias de prevenção e enfrentamento.

Referências

- ALMEIDA, J. et al. Pesquisa interdisciplinar na pós-graduação: (des)caminhos de uma experiência em andamento. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 1, n. 2, p. 116-140, 2004.
- BUENO, A. L. M. *Os acidentes na atenção básica de saúde: tipologias, vítimas e territórios em uma região do município de Porto Alegre/RS*. 2010. 136 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- BUENO, A. L. M.; LOPES, M. J. M. Da cartografia ao território: desafios para os estudos espaciais na área da saúde. *Ciência, Cuidado e Saúde*, v.13, n.3, p. 571-576, 2014.
- CÂMARA, G. et al. Análise espacial de áreas. In: DRUCK, S. et al. (Org.). *Análise espacial de dados geográficos*. Brasília: Embrapa, 2004. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/cap5-areas.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2014.
- CARLOTO, C. M.; GOMES, A. G. Geração de renda: enfoque nas mulheres pobres e divisão sexual do trabalho. *Serviço Social & Sociedade*, São Paulo, n. 105, p. 131-145, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sssoc/n105/08.pdf>>. Acesso em: 1º ago. 2014.
- CASTILHO, R.; FREDERICO, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. *Sociedade e Natureza*, v. 22, n. 3, p. 461-474, 2010. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/11336/pdf_10>. Acesso em: 15 jul. 2015.
- COSTA, M. C.; LOPES, M. J. M. Elementos de integralidade nas práticas profissionais de saúde a mulheres rurais vítimas de violência. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 46, n. 5, p. 1.088-1.095, 2012.
- DUTRA, M. L. et al. A configuração da rede social de mulheres em situação de violência doméstica. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 18, n. 5, p. 1.293-1.304, 2013.
- FERNANDES, B. M. Movimentos socioterritoriais e movimentos socioespaciais: contribuição teórica para uma leitura geográfica dos movimentos sociais. *Revista Nera*, n. 6, p. 14-34, jan./jun. 2005. Disponível em: <<http://www2.fct.unesp.br/nera/revistas/06/Fernandes.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2015.
- HAESBAERT, R. Dilema de conceitos: espaço-território e contenção territorial. In: SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Org.). *Territórios e territorialidades*. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 95-120.
- HIRATA, H.; KERGOAT, D. Novas configurações da divisão sexual do trabalho. *Cadernos de Pesquisa*, v. 37, n. 132, p. 595-609, 2007.
- JUNGES, J. R.; BARBIANI, R. Interfaces entre território, ambiente e saúde na atenção primária: uma leitura bioética. *Revista Bioética*, v. 21, n. 2, p. 207-217, 2013.
- LEAL, S. M. C.; LOPES, M. J. M.; GASPAS, M. F. M. Representações sociais da violência contra a mulher na perspectiva da enfermagem. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, v. 15, n. 37, p. 409-424, 2011.
- LOMBARDI, M. R. A ocupação no setor agropecuário no período 1993-2006 e o trabalho das mulheres. In: BUTTO, A. (Org.). *Estatísticas rurais e a economia feminista: um olhar sobre o trabalho das mulheres*. Brasília: MDA, 2009. p. 123-158.

- MELO, H. P.; SABBATO, A. Gênero e trabalho rural 1993/2006. In: BUTTO, A. (Org.). *Estatísticas rurais e a economia feminista: um olhar sobre o trabalho das mulheres*. Brasília: MDA, 2009. p. 31-117.
- MINAYO, M. C. S. A violência dramatiza causas. In: MINAYO, M. C. S.; SOUZA, E. (Org.). *Violência sob o olhar da saúde: a infrapolítica da contemporaneidade brasileira*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p. 23-47.
- MÜLLER, E. P. L.; CUBAS, M. R.; BASTOS, L. C. Georreferenciamento como instrumento de gestão em unidade de saúde da família. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 63, n. 6, p. 978-982, 2010.
- NETO, A. S. L. et al. Epidemiologia descritiva: características e possibilidades de uso. In: ROUQUAYROL, M. Z.; SILVA, M. G. C. (Org.). *Epidemiologia e saúde*. Rio de Janeiro: Medbook, 2013. 736 p.
- PINTO, N. M. A.; PONTES, F. A. R.; SILVA, S. S. C. A rede de apoio social e o papel da mulher na geração de ocupação e renda no meio rural. *Temas em Psicologia*, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 297-315, 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2013000200001>. Acesso em: 1º ago. 2014.
- SANTOS, J. A. L. O conceito de espaço rural e as políticas de governo no Brasil. *Revista Discente Expressões Geográficas*, n. 7, ano VII, p. 95-110, 2011. Disponível em: <http://www.geograficas.cfh.ufsc.br/arquivo/ed07/n07_art05.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2015.
- SANTOS, S. M. Desigualdades socioespaciais em saúde: incorporação de características da vizinhança nos modelos de determinação em saúde. In: BARCELLOS, C. (Org.). *A geografia e o contexto dos problemas de saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco, 2008. p. 35-62.
- SCHRAIBER, L. B.; D'OLIVEIRA, A. F. P. L. Violência contra mulheres: interfaces com a saúde. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, v. 3, n. 5, p. 11-27, 1999.
- SCHRAIBER, L. B.; D'OLIVEIRA, A. F. P. L.; COUTO, M. T. Violência e saúde: contribuições teóricas, metodológicas e éticas de estudos da violência contra a mulher. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 2, p.205-216, 2009.
- SEVALHO, G.; STOTZ, E. A cartografia simbólica do risco epidemiológico: uma incursão ao pensamento de Boaventura de Sousa Santos. *História, Ciências, Saúde*, v. 19, n. 3, p. 899-917, 2012.
- SOUZA, M. L. “Território” da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental. In: SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Org.). *Territórios e territorialidades*. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 57-72.
- VELOSO, M. M. X. et al. Notificação da violência como estratégia de vigilância em saúde: perfil de uma metrópole do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 18, n. 5, p. 1.263-1.272, 2013.
- VERSCHOORE FILHO, J. R. S. *Metade Sul: uma análise das políticas públicas para o desenvolvimento regional no Rio Grande do Sul*. 2000. 170 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

O mundo rural e a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas

Anajá Antônia Machado Teixeira dos Santos
Carlos André Moura Arruda
Tatiana Engel Gerhardt

O presente ensaio busca trazer elementos sobre a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas no contexto das novas ruralidades, elementos importantes que compõem as problemáticas da vida social e das relações que se estabelecem dentro deste espaço diversificado que é o rural. Pensar nessa diversidade do espaço rural significa “apreendê-lo para além de um espaço apenas agrário, produtivo e do quadro demográfico e de distribuição de doenças” (Gerhardt; Lopes, 2015, p. 7).

Numerosos são os estudos sobre o mundo rural que têm contribuído para darmos visibilidade para a vida social rural onde as relações sociais não são mais pensadas somente pelas relações de trabalho, mas interligadas às relações familiares, comunais, de lazer e com o Estado, por meio das políticas

públicas. É nesta teia de relações sociais que o dinamismo dessa nova ruralidade se organiza sem perder o elo com a sua história; e é justamente por não perder esse elo que os espaços rurais se tornam atrativos para outras pessoas, dando uma nova ressignificação para este lugar, tornando-o um local para além da produção agrária e sim um espaço que alcança novas dimensões sociais (Wanderley, 2009).

Já no campo da saúde, pensar o rural tornou-se objeto recente de preocupações acadêmicas e políticas, sendo que o modelo proposto por esse campo para o rural brasileiro acompanha historicamente os interesses econômicos, seja para alcançar patamares aceitáveis nos indicadores mensuráveis de desenvolvimento e de saúde exigidos pelas grandes agências de acompanhamento e de fomento de informações relativos ao desenvolvimento, seja para manter a força de trabalho sadia, capaz de atender as demandas de mercado e a restrita relação do desenvolvimento ao crescimento econômico. No entanto,

[...] entende-se que para apreender as necessidades de saúde da população não bastam indicadores epidemiológicos e sociais tradicionais que partem de uma lógica biologicista ou mecanicista que, por exemplo, tenta demonstrar a relação direta entre o crescimento econômico, o acesso às políticas e a superação dos problemas de saúde. Para avançar na discussão, sugere-se considerar também outros elementos e os aspectos mais dinâmicos e subjacentes de cada realidade em questão. Ou, em outros termos, atentar para a forma concreta com que os atores sociais constroem suas necessidades e lidam com a relação entre as condições de vida e os problemas de saúde no cotidiano. (Ruiz, 2013, p. 25)

Nesse sentido, repensa-se o rural enquanto espaço de produção de vida para além de um espaço produtivo, um lugar em que se vive em relação ao e com o mundo, espaço em que se inventa a vida, o que dá voz e protagonismo às pessoas que vivem nesse lugar (Ruiz, 2013).

Assim, é importante compreender o papel das pessoas que vivem no rural e como eles próprios entendem o seu espaço de vida, de forma a desmistificar o que na essência, conforme Fernandes e Pontes (2002), não é imutável, é um território com vida socioeconômica dinâmica e específica. O espaço rural está aberto a novas emergências, a uma nova ruralidade, que vai além de sua simples urbanização. Tal urbanização aponta para um meio rural moderno, compreendido como um lugar de encontro de pessoas e grupos de origens diversas em situações de confronto ou de integração, as diferenças entre rural e urbano diminuíram, mas a igualdade social ainda está longe de ser atingida.

A maioria das políticas públicas voltadas para os espaços rurais estão vinculadas aos meios de produção agropecuária, como o Programa Nacional do Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE), todas relacionadas a esta visão de que o rural existe apenas para abastecer o meio urbano. Essa visão demonstra uma falta de identificação do que acontece na sociedade rural e de que tais espaços são apenas para servir o “[...] campo de aplicação do capital, à semelhança de qualquer outro setor passível de investimento [...]” (Wanderley, 2009, p. 205), numa clara negação da existência da vida social ali existente.

Assim, para repensarmos o mundo rural e suas relações com o campo da saúde, é necessário que haja compreensão das dimensões presentes nesse novo rural, incluindo a necessidade de haver políticas públicas que atendam às demandas dessas populações, garantindo acesso às condições econômicas, sociais e culturais e a própria permanência dando visibilidade às novas ruralidades emergentes no campo. É com esse intuito que trazemos elementos para o debate sobre a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas (PNSIPCFA), que surge no contexto das discussões sobre as novas ruralidades, ou seja, da concepção de rural como espaço de vida e da importância da elaboração de políticas públicas que contemplem a saúde da população rural.

O rural como um espaço de vida

Em meados da década de 1980, ao mesmo tempo em que o Brasil vivenciava o processo de redemocratização, o espaço rural brasileiro iniciava também alterações em suas concepções. Alteram-se lentamente as percepções sobre quem vive no rural e quais são as necessidades para que possa se manter e aprimorar seu modo de vida, procurando, assim, trazer à tona que o rural é mais do que simplesmente um lugar de produção agropecuária, mas é, principalmente, um espaço de vida.

O mundo rural não é um espaço isolado, mas está integrado à sociedade. Ele possui, porém, suas peculiaridades históricas, sociais, culturais e ecológicas que definem sua realidade. É um espaço físico diferenciado e um lugar de vida, lugar onde se vive e onde se vê o mundo (Wanderley, 2001). Wanderley (2009) coloca que o meio rural se caracteriza pelas relações sociais de interconhecimento e carrega em si a diversidade das próprias relações e destas com os espaços urbanos. O rural é um espaço de relações sociais específicas,

construído por seus habitantes e suas relações consolidadas por laços familiares e de vizinhança, no nível da vida cotidiana e ao longo dos seus ciclos – essas são a base fundamental da vida social desses locais.

Muitas vezes, para os que residem nas cidades, “viver no rural” significa pertencer ao passado ou estar em um momento de atraso em relação ao meio urbano, de forma que “[...] a racionalização avança por todos os domínios da vida rural, em geral vista sob o signo oposto, como lugar da tradição em oposição à modernidade geralmente representada pelo mundo urbano” (Favareto, 2006, p. 25). Porém, segundo Wanderley (2009), as mais recentes transformações no meio rural são resultado de fatores internos e externos e são efeitos das novas relações políticas e econômicas de um mundo cada vez mais internacionalizado. As relações do rural com o urbano perderam o caráter antagonico diante das formas de produção agrícola, da valorização do meio rural e do profundo processo de diversificação social.

Sendo assim, o meio rural moderno é compreendido como um lugar de encontro de pessoas e grupos de origens diversas, em situações de confronto ou de integração. A transformação do meio rural não é um processo homogeneizador e resulta em uma diferenciação dos espaços rurais e urbanos, constituindo uma rede de relações heterogêneas (Wanderley, 2009). Sob essa ótica, a autora coloca que o espaço local deve ser o lugar da convergência entre o rural e o urbano, no qual as particularidades de cada um são a fonte da integração e cooperação, resultando dessa aproximação uma rede de relações recíprocas.

Nesse mesmo sentido, conforme Abramovay (2009), a ruralidade não é uma etapa do desenvolvimento a ser superada para o progresso gerando a urbanização. Essa ruralidade é um valor para as sociedades contemporâneas que possui características próprias e não somente atividades econômicas. Desse modo, essas características e valores trazem consigo um novo olhar para o desenvolvimento, revelando novas relações entre cidade e campo, mostra dinâmicas regionais onde pequenas aglomerações urbanas dependem das áreas ao seu redor para expandir sua economia em nível nacional e global (Abramovay, 2009).

Considerando as características apresentadas, há a necessidade de pensar em uma forma de desenvolvimento rural que abranja aspectos que vão além dos econômicos – ou, como Wanderley (2001) apontou, é necessário pensar na ruralidade como uma forma de promover o desenvolvimento local sem ignorar as necessidades do meio rural. Tais concepções são possíveis a partir da participação das lideranças sociais e dos estudos acadêmicos que vêm sendo desenvolvidos para (re)pensar o Brasil integralmente e, assim, trazer à tona políticas públicas voltadas para além da agropecuária, buscando integrar o rural e o urbano, dando maior ênfase aos atores envolvidos.

Aos poucos, percebe-se que há a necessidade de criar estruturas com a nova configuração do rural, pois, conforme Graziano e Del Grossi (1997), o espaço do meio rural gradativamente está sendo utilizado também com fins não agropecuários, como moradia de trabalhadores não rurais ou turismo ecológico. Essa “nova forma de valorização do espaço vem remodelar as atividades ali existentes, em função da preservação ambiental e do atendimento aos turistas” (Graziano; Del Grossi, 1997, p. 166). Wanderley (2001) chama atenção para a especulação imobiliária, que acaba por transformar o rural. Um outro problema apresentado com a venda dos imóveis rurais para populações tradicionalmente urbanas é que esses moradores das zonas rurais são forçados a deixar seus espaços de moradia e de vizinhança, levando à perda imediata da vitalidade social, ou seja, a rede de relações construída ao longo do tempo vai se esvaindo, empurrando essas famílias para o meio urbano.

Atualmente observa-se que o meio rural vem sendo cada vez mais valorizado também como um espaço para lazer e opção de segunda moradia para as famílias urbanas com maior renda. Somado a isso, a diminuição da oferta de empregos urbanos e maior dificuldade na aquisição da casa própria faz do rural uma opção de moradia mais interessante para boa parte da população de baixa renda também (Graziano; Del Grossi, 1997).

A pluriatividade passa a ser uma alternativa para fixar as populações no meio rural, amenizando as migrações. Graziano e Del Grossi (1997) utilizam como exemplo o caso italiano em que a pequena agricultura faz parte de um sistema no qual as atividades das agroindústrias e a pluriatividade são fundamentais. Nesse sistema, as cadeias agroindustriais, a industrialização difusa e a prestação de serviços estão interconectadas, formando áreas rurais diferenciadas, não agrícolas, mas também não funcionam como centros urbanos.

Considerando isso, faz-se necessário que existam políticas públicas que atendam da mesma forma as famílias que não se dedicam integralmente à produção agropecuária, ou seja, que atendam, além dos agricultores *full time*, também as famílias que não se dedicam integralmente às atividades agrícolas internas do seu estabelecimento (Graziano; Del Grossi, 1997). Tendo em vista que os pluriativos são um segmento crescente de agricultores, é necessário que haja o alargamento das diretrizes das políticas públicas¹ para que esses também possam acessá-las.

¹ A título de exemplo, citamos as políticas públicas do Programa de Aquisição de Alimentos, do Programa Nacional de Alimentação Escolar e a Extensão Rural, que priorizam os agricultores que dedicam a maior parte do seu tempo e obtenção de renda à agricultura.

No momento em que o governo e a sociedade perceberem que o rural está para além de produção agrícola, verificar-se-á a necessidade de elaborar outras políticas públicas para esses espaços. Atitudes governamentais demonstram, conforme Graziano e Del Grossi (1997), que outros serviços públicos, aos poucos, vão sendo oferecidos para essa população (serviços básicos como educação e saúde), proporcionando também a empregabilidade no serviço público. Contribuindo com esse pensamento:

Para que a intensidade de vida social se mantenha, é preciso que a população rural possa encontrar em seu espaço de vida – que inclui, como foi dito, suas relações com os espaços urbanos – os meios necessários para garantir, pelo menos, um patamar mínimo de subsistência socialmente aceitável. Isso porque, aquém deste patamar, o abandono do meio rural é inevitável, com a consequente debilitação da vida social local. (Wanderley, 2001, p. 35)

A partir das visões dos autores sobre o tema, é possível certificar que há vida social no meio rural, penetrada por uma intensa teia de relações humanas. São essas relações que demonstram a riqueza do envolvimento entre os mais diversos setores do meio rural. O espaço rural aos poucos vai sendo ocupado por outros segmentos, como o chamado neorrural e aqueles que não possuem nada, os “sem sem”: “quase sempre também sem casa, sem saúde, educação, e principalmente sem organização, coisa que os sem-terra indiscutivelmente já conseguiram” (Graziano; Del Grossi, 1997, p. 171).

Graziano e Del Grossi (1997), Wanderley (2000) e Veiga (2001) apontam para a direção de que o rural possui necessidades específicas para esta nova realidade, que abrange uma agropecuária moderna, um conjunto de atividades não agrícolas ligadas a moradia, lazer e prestação de serviços, além de novas atividades agropecuárias, localizadas em nichos especiais que não a propriedade rural em si. E essa nova realidade possui, dentro de sua grande diversidade, um imenso potencial econômico e cultural que deve ser utilizado para potencializar forças para o desenvolvimento local/rural.

Isso posto, percebe-se a inevitabilidade da presença e intervenção do poder público mediante políticas públicas que visem propiciar facilidades e conforto de vida aos moradores desses locais. É a partir desse pensamento que surge a reflexão sobre as políticas públicas voltadas à saúde e de como essa discussão contribui para a permanência das populações no meio rural. Além disso, faz-se necessário compreender ainda o papel do Sistema Único de Saúde (SUS).

A construção e o papel do SUS

Segundo Souza (2006), as políticas públicas nascem em 1930. Para a estudiosa:

Pode-se [...] resumir política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real. (Souza, 2006, p. 26)

As políticas públicas são elaboradas a fim de garantir o que preconiza a Constituição Federal bem como tudo aquilo de que a população brasileira tem necessidade, ou seja, é exatamente através dos problemas existentes no país – e, também, com relação às suas potencialidades – que tais políticas são instituídas. Políticas públicas configuram decisões de caráter geral que apontam rumos e linhas estratégicas de atuação governamental, visando responder a demandas, problemas e necessidades sociais, potencializando e democratizando os recursos disponíveis.

Cabe a cada cidadão ter participação ativa nessa constituição por meio das distintas representações existentes no âmbito dos serviços: associações, instituições, conselhos, fóruns, colegiados, dentre outros espaços que são potenciais para o incremento de novas proposições e iniciativas de políticas que corroborem com o que a população tenciona e necessita. Nesse sentido, as políticas públicas devem nascer das necessidades da população, implicando participação ativa de todos os sujeitos envolvidos na sua materialização e consequente operacionalização.

No Brasil, historicamente, as políticas públicas foram planejadas e executadas com base em uma visão homogeneizadora da população e da realidade nacional, o que as tornava inadequadas para atender às demandas da população brasileira, sobretudo do campo e da floresta.

No campo da saúde, podemos trazer como exemplo desse processo a constituição do Sistema Único de Saúde enquanto política pública. Ao longo da história, várias transformações ocorreram nessa área, desde a Constituição de 1891, que determinou aos Estados a responsabilidade pelas ações de saúde e saneamento, até a Constituição de 1988, que instaura a saúde como direito de todos e dever do Estado.

Na década de 1980 o Brasil vivia grandes transformações com o processo de abertura política depois do período difícil da ditadura militar, iniciado em 1964. Era um momento de efervescência social, e se fortalecia o diálogo por meio dessa abertura. A partir dela, e com a maior reivindicação emanada da sociedade civil organizada com relação aos direitos de cidadania e a responsabilização do Estado em oferecê-los e mantê-los, houve a necessidade de uma nova Constituição, que se efetivou em 1988. Porém, antes desse processo, os mais diversos grupos da sociedade civil já faziam a discussão nos seus campos de conhecimento e de atuação (Escorel, 2008).

Um desses campos era o Movimento Sanitarista, que desde a década de 1970 havia iniciado suas discussões sobre a saúde pública. Eram professores, profissionais de diversas áreas, ligados ao tema da saúde, que representavam institutos e departamentos, e muitos estavam alocados no governo e em partidos políticos ou organizações não governamentais. Os sanitaristas detinham o conhecimento e a legitimidade necessária para a reorganização do sistema de saúde do país (Costa, 2014).

A partir desses debates, na segunda metade da década de 1970, surgiram duas organizações desse campo de conhecimento: o Centro Brasileiro de Estudos em Saúde (Cebes) e a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco). Esses dois importantes atores da discussão contribuíram de forma determinante com a VIII Conferência Nacional de Saúde (CNS), entre os dias 17 e 21 de março de 1986. A CNS de 1986 foi um marco importante de participação da sociedade civil organizada, pois o número de delegados que nela atuou ultrapassou o esperado e foi a partir dela que saíram itens relevantes à Assembleia Constituinte, assim como a Comissão Nacional da Reforma Sanitária (CNRS) (Faleiros, 2006; Escorel, 2008).

Os campos estavam dados e as discussões iniciaram junto àqueles que estavam responsáveis por concluir a nova constituição. Em 1988 finalizou-se a Assembleia Constituinte e, assim, foi promulgada a oitava Constituição do Brasil, que ficou conhecida como a “Constituição Cidadã” por garantir vários aspectos da cidadania. Além disso, ela foi um marco fundamental na redefinição das prioridades da política de Estado na área da saúde pública (Escorel; Nascimento; Edler, 2005).

O sistema de saúde brasileiro foi construído e desenvolvido ao longo dos anos dentro de toda a complexidade político-histórica do país, desde sua colonização. Polignano (2001), ao analisar o caso brasileiro, afirma que o Brasil da época colonial não dispunha de nenhum modelo de atenção à saúde, e que não existia, por parte do governo colonizador (Portugal), a vontade de criá-lo.

Foi na Constituição Cidadã, no artigo 196, que a saúde foi descrita como um direito de todos e dever do Estado, dando origem ao Sistema Único de Saúde (SUS). Para isso, era necessário garantir direitos mediante políticas sociais e econômicas que priorizassem a redução de doenças e os demais agravos, bem como o acesso universal às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação da saúde, tudo por meio da intersetorialidade entre os serviços do Estado.

A partir da Lei Orgânica da Saúde (LOS), especialmente das leis nº 8.080/1990 e nº 8.142/1990, o SUS passou a ser regulamentado, o que contribuiu para a garantia de direitos constitucionais e estratégias importantes para sua efetivação. Dito isso, o SUS é uma construção social que, apesar de todos os desafios desde a colonização brasileira, foi concebido através da reforma sanitária com a participação popular. Cabe-nos lembrar que o papel do profissional da saúde é fortalecer essa política pública no que tange à ampliação do acesso e à melhoria das condições de saúde da população do nosso país. Para tanto, o esforço coletivo de todos os envolvidos se fez e faz necessário, uma vez que tais melhorias não dependem somente do esforço da gestão local, mas sim do compartilhamento das ações entre população, profissionais e gestores.

Dentre os procedimentos fundantes do SUS, destacam-se seus principais princípios e diretrizes: a universalidade, que visa o acesso aos serviços independentemente de questões financeiras; a igualdade, pois na nova constituição não há distinção entre credo, etnia ou classe social; a integralidade, que propicia que todo brasileiro acesse de forma articulada os serviços nas três instâncias de governo. A participação social veio aprimorar o que já existia, ou seja, os conselhos de saúde, levando esses até o nível municipal. E a descentralização trata das responsabilidades de cada instância de governo e de como elas se articulam (Noronha; Lima; Machado, 2008).

Na Constituição Cidadã, em seu Título II, estão colocados os direitos fundamentais e sociais da população brasileira. Esses direitos são a educação, o acesso a saúde, alimentação, direito ao trabalho e à renda, ter moradia, com o resguardo do lazer e da segurança. São garantidos, também, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, além da assistência à pessoa desamparada (Brasil, 2012).

Diante disso, verifica-se a necessidade da compreensão ampla do que significam os direitos sociais do cidadão e, entre eles, o acesso a saúde e a importância da saúde e outras políticas no cotidiano do meio rural. Nota-se que é justamente nessa população que há a necessidade da revalorização do rural como um lugar que vai além do trabalho, mas também de vida. Além disso,

há a retomada da construção da permanência ou o retorno à terra, e para que isso ocorra são necessários investimentos em estruturas públicas, como escolas, energia elétrica e saúde, evitando assim o êxodo rural (Wanderely, 2000).

No campo da saúde, a luta pelos direitos sociais foi uma conquista resultante do movimento da Reforma Sanitária do Brasil, que – por meio de diversos segmentos da sociedade civil organizada – se mobilizou reivindicando a saúde como direito universal e ao Estado as condições para o exercício desse direito. O relatório da 8ª Conferência Nacional de Saúde (1986) subsidiou as bases para definições da Constituição Federal (1988), na qual a saúde foi definida como direito de todos(as) e dever do Estado, e ratificou a necessidade de instituir um Sistema Único de Saúde (SUS), a partir do conceito ampliado de saúde: “a saúde é resultante das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde” (Brasil, 1986, p. 4).

Apesar da instituição do SUS, o momento atual ainda demanda o que Carvalho (1993), há duas décadas, já apontava no título de um de seus artigos de reflexão: “a ousadia de cumprir e fazer cumprir a lei”, referindo-se a alguns dos seus princípios constitucionais explicitados nas leis 8.080 e 8.142: saúde como direito de todos e dever do Estado; universalidade e equidade do acesso; fim da divisão entre promoção, prevenção, assistência e reabilitação, com ênfase na prevenção; integralidade na assistência ao indivíduo; gratuidade; descentralização com gestor único em cada esfera de governo; participação complementar do privado, com preferência para os filantrópicos e os sem fins lucrativos, ainda que a atividade privada seja livre, sob controle do Estado; ênfase em algumas áreas como saúde do trabalhador, vigilância epidemiológica, sanitária, alimentação e nutrição, portadores de deficiência; participação comunitária efetiva através dos Conselhos de Saúde e das Conferências de Saúde; financiamento tripartite entre União, Estados e Municípios e através dos recursos da Seguridade Social.

A construção da Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas e as novas ruralidades: caminhos trilhados

De uma forma geral, ao longo de todo o processo de criação e de consolidação do SUS, muitos grupos populacionais ainda são invisíveis a esse sistema. É nessa perspectiva e direção que muitas políticas e programas específicos a determinadas populações foram reivindicados. Esse é o caso da construção e implantação da Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas, que demandou grande mobilização e apresentação de reivindicações pelos movimentos sociais das populações concernentes. Participaram ativamente dessa construção o Grito da Terra, a Marcha das Margaridas, o Abril Vermelho, e o Chamado da Floresta.

Foi a partir das discussões no campo da saúde entre Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), Comissão Pastoral da Terra (CPT), Movimento das Mulheres Camponesas (MMC), Seringueiros, Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), além de outros ligados ao meio rural, aos povos das florestas e das águas, que

[...] o Ministério da Saúde [...] instituiu o Grupo da Terra (por meio da Portaria nº 2.460/2005), composto por representantes de órgãos governamentais, movimentos sociais e convidados, que teve entre os seus objetivos elaborar a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta (PNSIPCF) e definir estratégias para a sua implementação no País. Este grupo constitui-se como um espaço de diálogo entre os movimentos sociais e o governo federal, buscando dar respostas às suas demandas e necessidades de saúde. (Brasil, 2013, p. 9)

Assim, a PNSIPCF expressa o compromisso político do governo federal de garantir o direito e o acesso à saúde por meio do SUS, além de contribuir para a concretização dos seus princípios de equidade, universalidade e integralidade. O texto inicial da Política reforça ainda que ela

[...] traduz o desafio dessa garantia e também contempla o atual momento brasileiro de desenvolvimento do campo, de forma a incluir as peculiaridades e especificidades das demandas e necessidades em saúde dos trabalhadores rurais, dos povos da floresta e comunidades tradicionais. (Brasil, 2013, p. 9)

Essa política parte do reconhecimento da necessidade de novos rumos para o desenvolvimento econômico e social brasileiro. É preciso romper com a lógica perversa de reprodução do capital calcada num modelo de produção agrária que vem acarretando, de forma interdependente, a degradação do meio ambiente e da qualidade de vida e saúde das populações do campo e da floresta, assim como é preciso romper com a visão de que o rural é apenas um espaço produtivo.

Assim, a construção da Política Nacional de Saúde das Populações do Campo e da Floresta significou um compromisso pela saúde dessas populações, que compreendem povos e comunidades que têm seus modos de vida e reprodução social relacionados predominantemente com o campo, a floresta, os ambientes aquáticos, a agropecuária e o extrativismo, dentre os quais podemos citar:² camponeses; agricultores familiares; trabalhadores rurais assentados, acampados, assalariados e temporários que residam ou não no campo; comunidades de quilombos; populações que habitam ou usam reservas extrativistas; populações ribeirinhas; populações atingidas por barragens; e outras comunidades tradicionais.

Essa política é um marco na construção de um SUS que abrange as mais diversas frações da população e cultura brasileira. A portaria foi atualizada em 2014, quando foi acrescida a palavra “águas”. Dessa forma, a partir da Portaria nº 2.311/2014, fica instituída como Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas (PNSIPCFA).

O Grupo da Terra é um ator importante da PNSIPCFA, pois faz a discussão da diversidade existente no interior do Brasil, além de trazer à tona suas demandas e necessidades. Por meio dessas observações é que o Ministério da Saúde tem verificado as reais condições das comunidades, num claro reconhecimento de que a saúde é determinada por questões que vão além da doença, mas por condições que abrangem a moradia, a cultura, a educação e as questões ambientais (Brasil, 2013).

Considerando a necessidade de realização de ações intersetoriais imprescindíveis para o impacto da saúde dessas populações, a PNSIPCFA está organizada em quatro eixos estratégicos. Cada eixo inclui ações incidentes sobre os distintos condicionantes e determinantes que reforçam a desigualdade social na saúde. Os aspectos analisados nesses eixos avaliam o acesso aos serviços, a promoção e vigilância em saúde e a educação permanente e popular (Brasil, 2013).

² Nos documentos da PNSIPCFA, pressupõe-se que os termos camponeses, agricultores, trabalhadores, assentados, acampados, assalariados etc. contemplam a sua flexão de gênero, ou seja, camponesas, agricultoras, trabalhadoras, assentadas, acampadas, assalariadas etc.

Essa política é recente e encontra-se em fase de estudo e implementação nos estados brasileiros. É o que ocorre no Estado do Rio Grande do Sul, onde o Comitê da PNSIPCFA foi instaurado pela Secretária Estadual de Saúde (SES) através da Portaria nº 1.261/2014. Os movimentos sociais que compõem o comitê representando os demais são MST, FETAG, MMC, MPA, Pescadores Artesanais e Profissionais, Quilombolas, representações do governo, Secretaria de Desenvolvimento Rural e Cooperativismo, representante das Secretarias Municipais de Saúde, além dos representantes da SES com o Departamento de Ações em Saúde (DAS) e Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVES) (Estado do Rio Grande do Sul, 2014).

Esse comitê tem entre suas atribuições mobilizar, organizar e fortalecer a gestão participativa no que se refere às ações em saúde. Para isso, os atores estão buscando informações junto aos seus movimentos sobre a situação dos acampados e assentados da reforma agrária, quilombolas, pescadores, atingidos por barragens, agricultores familiares, camponeses, populações ribeirinhas, assalariados rurais, extrativistas além dos trabalhadores sazonais das áreas rurais e das águas (Estado do Rio Grande do Sul, 2014).

Segundo a Portaria nº 1.261/2014, o comitê tem a finalidade consultiva e propositiva acerca de uma política de saúde para essas populações no Estado. Para isso, ele se balizará nas políticas transversais à política nacional e naquelas que foram julgadas importantes na instauração do comitê, como a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (portarias nº 971/2006 e 1.600/2006) e a Política Nacional da Atenção Básica (Portaria nº 2.488/2011), por exemplo.

Diante disso, é notório que um dos focos principais da PNSIPCFA é sua articulação com outras políticas (além das já citadas, podemos mencionar também as Políticas de Saúde para o Homem e Saúde para Mulher). O importante nas articulações dessas políticas é compreender o universo, as particularidades dessas populações, sejam elas do campo, da floresta ou das águas. Cada uma tem seu próprio modo de compreender a vida, o lugar, e possui seu próprio meio de buscar estratégias importantes para a produção econômica e social.

Dessa forma, conforme o tempo passa, vão se modificando as formas como determinadas sociedades se organizam e as considerações que estas fazem sobre questões inerentes à sua própria realidade social, seja ela da saúde ou do próprio modo de perceber a vida, assim como sua própria reprodução econômica e social (Barata, 2008).

Além disso, é preponderante assimilar que outros fatores determinam como esses grupos sociais compreendem as questões relacionadas a saúde e adoecimento. Para eles, aspectos econômicos, sociais, políticos, culturais e

simbólicos interferem no seu modo de ver e conceber os fatos relacionados ao estar saudável e estar doente. Diante disso, é importante que políticas públicas específicas e com ações articuladas sejam elaboradas, pois é necessário preservar todo um conhecimento simbólico que é inerente a esses grupos sociais (Barata, 2008).

Aprimorando a relação com as populações residentes fora das cidades é que a PNSIPCFA foi elaborada, para construir o diálogo aproximado com esses grupos sociais, visando apreender seu modo de vida, sua forma de trabalho e geração de renda, além de viabilizar os processos de enfrentamento quando o assunto se refere à saúde e à doença. Com tais atitudes espera-se proporcionar uma diminuição da desigualdade social em que se encontram estas famílias, respeitando seu modo de vida e de reprodução social.

No Brasil, no que tange às políticas públicas sociais, observa-se uma sociedade organizada sob o olhar de uma nova configuração social, política, econômica e ambiental no país. Isso permite que as políticas públicas sociais contribuam para o rompimento de possíveis barreiras que separam a administração pública da sociedade.

O que se observa também com a PNSIPCF, a despeito de outras políticas, é que depois de planejadas e legisladas, elas se desdobram em planos, programas, projetos, bases de dados ou sistemas de informação e pesquisa que, em algumas situações, requerem a aprovação de uma nova legislação e, quando operacionalizadas (colocadas em ação), são implementadas, ficando submetidas ao acompanhamento e avaliação por parte de governos, instituições e população.

Segundo dados do Censo 2010, no Brasil há 190.755.799 pessoas residentes, sendo 160.925.804 na zona urbana e 29.829.995 na zona rural, ou seja, 15,6 % da população brasileira vive em áreas rurais (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010). Essa população, público-alvo da PNSIPCF, é compreendida e representada por distintos grupos:

[...] povos e comunidades que têm seus modos de vida, produção e reprodução social relacionados predominantemente com o campo, a floresta, os ambientes aquáticos, a agropecuária e o extrativismo, como: camponeses; agricultores familiares; trabalhadores rurais assalariados e temporários que residam ou não no campo; trabalhadores rurais assentados e acampados; comunidade de quilombolas; populações que habitam ou usam reservas extrativistas; populações ribeirinhas; populações atingidas por barragens; outras comunidades tradicionais; dentre outros. (Brasil, 2013, p. 22)

Vale salientar que o Brasil, em 50-60 anos, transformou-se numa potência industrial média, algo que alguns países levaram séculos para fazer (Bacelar, 2003). Como afirma Pessoa (2010), o país possui características promissoras, e dessa forma é visto internacionalmente. A autora assinala que, com a criação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), o Brasil busca o crescimento econômico e o seu desenvolvimento, e que mesmo sendo recente tal programa “[...] já provocou significativas transformações nos territórios, com potencial para incidir nos condicionantes da saúde, trazendo repercussões para o processo saúde/doença” (Pessoa, 2010, p. 41). A autora ainda adverte que devemos ter o compromisso de

[...] tecer coletivamente desafios e os limites presentes no cotidiano da vida comunitária, para propormos ações para o local na perspectiva de aprimorar e efetivar a política pública de saúde com vistas a garantir a integralidade da atenção em saúde. (Pessoa, 2010, p. 262)

Mesmo tendo sido reduzido ao longo dos séculos, o setor agropecuário familiar faz parte da história do Brasil e da própria humanidade (Guilhoto et al., 2006). Assim, pode até parecer um quantitativo pequeno o percentual de 15,6 % da população brasileira residir em zona rural. É importante que se destaque que essa população tem grande participação na produção de alimentos para a mesa dos brasileiros, ou seja, tal produção, na verdade, é garantida, por exemplo, pela agricultura familiar, que garante 70 % dos alimentos da mesa do brasileiro, segundo o Censo Agropecuário do IBGE de 2006.

É necessário compreender o desenvolvimento social do país e entender que a saúde deve ser entendida numa concepção ampliada. Segre e Ferraz (1997, p. 542), ao tecerem críticas acerca do conceito ampliado de saúde formulado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que descreve que a saúde é o completo bem-estar físico, mental e social, interrogam, ao concluírem o seu manuscrito: “[...] não se poderá dizer que saúde é um estado de razoável harmonia entre o sujeito e a sua própria realidade?”. Nesse mesmo sentido, Gerhardt e Lopes (2015, p. 19) enfatizam que

[...] a definição científica do que é saúde (limitada a uma abordagem biomédica) é uma contribuição limitada para sua compreensão. Considerando sua complexidade, incluem-se, nessa compreensão, as concepções e percepções das próprias pessoas, de sua capacidade de influência na própria vida e nos processos de ser saudável e adoecer. Saúde, nesse sentido, não é um estado de estabilidade, mas, sim, algo em constante mudança, uma conquista da qual se depende. Portanto, a saúde das pessoas é um assunto delas próprias e motivo de busca constante e dinâmica. É, antes de tudo, uma sucessão

de compromissos com a realidade em direção ao bem-estar físico, mental e social. Esses compromissos constituem-se na conquista dos meios capazes de proporcionar a regulação das variações do estado orgânico; as adaptações necessárias ao meio; a realização dos desejos; e a liberdade de ação individual e coletiva, potencialmente capazes de proporcionar bem-estar.

Caminhos a serem trilhados

Nas políticas setoriais do campo da saúde, anteriores à PNSIPCFA, persistia a visão restrita do que é campo e floresta, concebidos muitas vezes em oposição ao urbano. Nessas políticas, as ações em saúde não levavam em conta a diversidade e as dinâmicas próprias do espaço rural: os diferentes sujeitos sociais; as mobilidades populacionais; as relações sociais; os modos de produção; os aspectos culturais e ambientais; as formas de organização dos assentamentos, acampamentos, aldeias indígenas, comunidades quilombolas, ribeirinhas etc. Não havia uma compreensão de que esses diferentes modos de vida se inter-relacionam com os processos de saúde e doença, que atingem as populações do campo e da floresta de maneira específica.

Assim, as políticas públicas que visam atender às especificidades das concepções do novo rural demandam, da mesma forma, que as especificidades da saúde sejam igualmente centrais. Os arranjos criados pela PNSIPCFA têm o intuito de contribuir com esse papel, como uma tentativa de aproximar o diálogo e avançar na percepção da saúde como um determinante social, portanto específica de um determinado contexto.

Não há dúvidas de que o SUS vem se tornando, a cada dia, a maior das políticas de Estado deste país, pela promoção da equidade, inclusão e justiça social. Assim, temos a PNSIPCFA como uma política que potencializa a promoção de tais indicadores. Essa trajetória é uma construção social, e em cada passo, após todos esses anos, deve-se fazer presente a busca pela garantia à saúde como direito universal apesar de todos os desafios da sociedade capitalista. Os ganhos, avanços e resultados já obtidos com o SUS nos retroalimentam no desenvolvimento de ações e estratégias operacionalizadas nos diversos serviços de saúde, tanto no setor público como no setor privado.

Não sendo o objetivo deste ensaio discutir a PNSIPCFA em si, mas trazer à tona as formas como ela pode contribuir para a problemática apresentada, coloca-se que ela foi implementada no ano de 2011 e atualizada em 2014, o que impede uma análise profunda dos seus resultados efetivos. A curto prazo, como exemplo, podemos citar algumas ações já realizadas que vão ao encontro

dos objetivos da política: ampliação da Política Nacional de Atenção Básica e instituição de novos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador Rural e Comitês de Políticas de Promoção de Equidade, que contam com a participação de representantes dos movimentos sociais do campo, floresta e águas.

Mediante as ações intersetoriais das políticas públicas envolvidas no contexto do universo rural (referentes a infraestrutura, educação e saúde), nota-se que a divisão da PNSIPCFA nos seus quatro eixos de ação contribui de forma efetiva para a diminuição da desigualdade social na saúde do meio rural. Dessa forma, observamos que os eixos aos quais ela se refere podem proporcionar uma maior elaboração e interdisciplinaridade entre as diversas ações do Estado.

Contudo, apesar de todos os esforços realizados, a não implementação, até o presente momento, da PNSIPCFA e de ações em saúde ofertadas às populações do campo, da floresta e das águas mantêm tais populações invisibilizadas e excluídas, contrapondo-se aos fundamentos do Sistema Único de Saúde e as concepções das novas ruralidades. O acesso dessas populações ao SUS e aos seus princípios, por meio dessa política, como garantia constitucional, tem demandado intervenções sobre os problemas relacionados ao processo de trabalho e às ameaças à vida no campo e na floresta, que são de ordem que extrapolam o campo da saúde.

As discussões presentes na própria política (Brasil, 2013, p. 16-17) demonstram que muitos são ainda os desafios para sua implementação, tais como maior financiamento; processo ágil de educação permanente dos trabalhadores de saúde e dessas populações (de modo a aumentar a compreensão de ambos sobre as especificidades da relação entre o processo de trabalho no campo e na floresta e a saúde); ações que considerem a diversidade dessas populações (cujo processo de reprodução social se contrapõe às relações de trabalho hoje hegemônicas); avanços dos processos de descentralização que vêm ocorrendo nos municípios brasileiros que abrigam as populações-alvo dessa política; intervenções que respeitem o conjunto de crenças e valores e o modo de produção próprio de cada grupo social que compõe as populações do campo e da floresta; e maior mobilização e protagonismo nos mecanismos de participação social por parte dessas populações – que enfrentam diversas barreiras, tais como excessiva concentração de informação e recursos nas mãos dos gestores; forte rigidez e normatização dos mecanismos operacionais de implantação dos conselhos de saúde; disputas e interesses corporativos nos processos decisórios, que muitas vezes se sobrepõem aos interesses coletivos mais amplos; e, ainda, dificuldades de se estabelecer o princípio da igualdade política entre os segmentos representados.

No entanto, são esses desafios que devem impulsionar usuários, profissionais da saúde e gestores para a elaboração de ações e estratégias capazes de amenizar e melhorar o estado e os indicadores de saúde da população, em especial a população que reside no meio rural. Para tanto, é necessário a criticidade da população para exigir a efetivação do SUS, a não permissividade da ampliação da comercialização da saúde e da precarização do trabalho em saúde.

Portanto, caminhos ainda devem ser trilhados para que ações específicas atendam às demandas das populações do campo, florestas e águas, garantindo que permaneçam em seus lugares de origem ou até mesmo retornem a elas. Com isso queremos dizer que as ações do Estado são fundamentais para criar mecanismos que garantam a permanência dessas populações em suas comunidades com qualidade de vida. E é justamente essa qualidade de vida que garante aos habitantes desse espaço rural condições de produzir e viver com dignidade.

Referências

ABRAMOVAY, Ricardo. *O futuro das regiões rurais*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

BACELAR, T. As políticas públicas no Brasil: heranças, tendências e desafios. In: SANTOS JÚNIOR, O. A. et al. (Org.). *Políticas públicas e gestão local: programa interdisciplinar de capacitação de conselheiros municipais*. Rio de Janeiro: FASE, 2003. p. 1-10.

BARATA, Rita Barradas. Condições de saúde da população brasileira. In: GIOVANELLA, Lígia et al. (Org.). *Políticas e sistema de saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. 35. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990*. Brasília: Ministério da Saúde, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional da Saúde. 8ª Conferência Nacional da Saúde. *Relatório Final*. 1986. Disponível em: <http://www.conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/relatorio_8.pdf>. Acesso em: 3 dez. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.460, de 12 de dezembro de 2005. Cria o Grupo da Terra. *Diário Oficial da União*, Brasília, Seção I, p. 44, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 2.866, de 2 de dezembro de 2011*. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_populacoes_campo.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. *As cartas da promoção da saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível

em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartas_promocao.pdf>. Acesso em: 3 dez. 2015.

CARVALHO, G. C. M. O momento atual do SUS... a ousadia de cumprir e fazer cumprir a lei. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 9-24, 1993.

COSTA, Nilson do Rosario. Comunidade epistêmica e a formação da reforma sanitária do Brasil. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 809-829, 2014.

ESCOREL, L. História das políticas de saúde no Brasil de 1964 a 1990: do golpe militar à reforma sanitária. In: GIOVANELLA, L. et al. (Org.). *Políticas e sistemas de saúde no Brasil*. Rio de Janeiro. Editora Fiocruz, 2008. p. 385-434.

ESCOREL, S.; NASCIMENTO, D.; EDLER, F. As origens da reforma sanitária e do SUS. In: LIMA, N. T. et al. (Org.). *Saúde e democracia: histórias e perspectivas do SUS*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005. p. 59-81.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Saúde. Portaria nº 1.261. Institui o Comitê de Saúde das Populações do Campo, das Florestas e das Águas do Estado do Rio Grande do Sul. *Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul*, 5 dez. 2014.

FALEIROS, V. P. et al. (Org.). *A construção do SUS: história da reforma sanitária e do processo participativo*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

FAVARETO, Arilson. *A racionalização da vida rural*. 2006. Trabalho apresentado ao 30º Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (Anpocs), GT 23 (Sociologia Econômica), Caxambu (MG), 2006. 33 p.

FAVARETO, Arilson. As políticas de desenvolvimento territorial rural no Brasil em perspectiva: uma década de experimentações. *Desenvolvimento em Debate*, v. 1, n. 2, p. 47-63, jan./ago. 2010.

FERNANDES, Bernardo Mançano; PONTE, Karina Furini. As vilas rurais do Estado do Paraná e as novas ruralidades. *Terra Livre*, São Paulo, ano 18, n. 19, p. 113-126, jul./dez. 2002.

GERHARDT, Tatiana Engel; LOPES, Marta Júlia Marques. *O rural e a saúde: compartilhando teoria e método*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. 206 p.

GRAZIANO, José da Silva; DEL GROSSI, Mauro Eduardo. O novo rural brasileiro. *Nova Economia*. v. 7, n. 1, p. 43-81, 1997.

GUILHOTO, J. J. M. et al. A importância do agronegócio familiar no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 44, n. 3, p. 355-382, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *População residente, por sexo e grupos de idade, segundo as grandes regiões e as unidades da federação*. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/Brasil_tab_1_12.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2013.

NORONHA, J. C.; LIMA, L. D; MACHADO, C. V. O Sistema Único de Saúde – SUS. In: GIOVANELLA, L. et al. (Org.). *Políticas e sistemas de saúde no Brasil*. Rio de Janeiro. Editora Fiocruz, 2008. p. 435-472.

PAIM, J. S. *O que é o SUS*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009.

PESSOA, V. M. *Abordagem do território na constituição da integralidade em saúde ambiental e do trabalhador na atenção primária à saúde em Quixerê-Ceará*. 2010. Dissertação

(Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Federal do Ceará, Departamento de Saúde Comunitária, Fortaleza, 2010.

POLIGNANO, M. V. *História das políticas de saúde no Brasil: uma pequena revisão*. 2001. Biblioteca virtual. Internato Rural. Faculdade de Medicina da UFMG. Disponível em: <<http://www.medicina.ufmg.br/internatorural/artigos/mimeo-23p.pdf>>.

RUIZ, E. N. F. *Relações sociais nas situações de adoecimento crônico no rural: expressões de cuidado e de sofrimento na perspectiva da dádiva*. 2013. 212f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Porto Alegre, 2013.

RUIZ, E. N. F.; GERHARDT, T. E. Mediações na atenção à saúde sob a ótica da Teoria da Dádiva: a saúde da população rural em destaque. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 829-852, 2016.

RUIZ, E. N. F.; GERHARDT, T. E. Políticas públicas no meio rural: visibilidade e participação social como perspectivas de cidadania solidária e saúde. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 1.191-1.209, 2012.

SANTOS, V. C. F.; GERHARDT, T. E. O rural e sua gente: as distâncias entre os serviços de saúde e o território. In: VERDUM, R. et al. (Org.). *Processos sociais rurais: múltiplos olhares sobre o desenvolvimento*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. p. 85-105.

SEGRE, M.; FERRAZ, F. C. O conceito de saúde. *Revista de Saúde Pública*, v. 31, n. 5, p. 538-541, 1997.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

VEIGA, José Eli da. O Brasil rural ainda não encontrou seu eixo de desenvolvimento. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 101-119, set./dez. 2001.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas: o “rural” como espaço singular e ator coletivo. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, v. 15, p. 87-145, out. 2000.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. A ruralidade no Brasil moderno: por um pacto social pelo desenvolvimento rural. In: GIARRACCA, Norma (Org.). *Una nueva ruralidad en America Latina?* Buenos Aires: Clacso, 2001. p. 31-44.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. *O mundo rural como espaço de vida: reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

O uso de agrotóxicos e suas implicações para a saúde humana e ambiental: enfrentamento local

Vilma Constancia Fioravante dos Santos
Graziella Chaves Trevilato
Marilise Oliveira Mesquita
Eliziane Nicolodi Francescato Ruiz
Deise Lisboa Riquinho
Robriane Prosdocimi Menegat

As ações voltadas para o ambiente estão implícitas no papel do Estado em oferecer atenção em saúde de forma universal, integral e equânime. Por meio da vigilância em saúde o Estado deve desenvolver ações articuladas e contínuas a fim de proteger a saúde das pessoas. O campo da saúde coletiva está diretamente ligado à saúde ambiental, uma vez que o ambiente pode exercer efeitos sobre o bem-estar físico, mental e social do ser humano, o que justifica ações de controle e vigilância de sistemas, estruturas e atividades com interação no ambiente (Mota, 2013). Dentre as atuais preocupações que associam a saúde e o ambiente está o uso de agrotóxicos em sistemas produtivos e seus efeitos sobre a saúde humana (Oliveira, 2016).

O sistema de produção agrícola brasileiro, dependente da utilização de produtos químicos com alta toxicidade para o ambiente e a saúde humana, coloca o Brasil no topo do *ranking* dos países que mais utilizam agrotóxicos no mundo, fomentado por políticas públicas que historicamente cumpriram o papel de favorecer a dependência dos produtores aos agrotóxicos (Londres, 2011). Consequentemente, a expansão desmedida das áreas utilizadas pela agricultura amplia gradualmente os impactos causados pelos agrotóxicos, incluindo nessa lista a contaminação do ar, do solo, das águas e a intoxicação dos homens e animais (Ismael et al., 2015), o que se torna mais preocupante se for considerado o fato de que o processo produtivo brasileiro está cada vez mais dependente do uso dos agrotóxicos e fertilizantes químicos (Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2012).

A utilização de múltiplas classes de agrotóxicos nos mais diferentes tipos de sistemas produtivos no Brasil tem trazido graves problemas para a saúde humana e ambiental. Os trabalhadores rurais e suas famílias, em especial aqueles que dependem da produção agrícola para garantir suas atividades econômicas, estão colocados em situação de vulnerabilidade frente aos efeitos tóxicos da exposição aos agrotóxicos, tornando mais urgente que o Estado assuma suas responsabilidades em garantir atenção em saúde integral (Nasralla Neto, Lacaz, Pignati, 2014; Butinof et al., 2015). Quando os agricultores utilizam o sistema de produção familiar, as implicações são ainda mais preocupantes, devido à permanente exposição de mais de um membro da família em todo o processo produtivo, do cultivo à colheita, incluindo a armazenagem. Porém os custos desses impactos não são contabilizados no preço desses insumos ou dos bens que geram; mesmo sem serem dimensionados, esses custos são assumidos pelo Estado (Soares; Porto, 2012).

Estudos sugerem que a prevalência de sintomas relatados e as taxas de consultas médicas e de hospitalizações são fatores a serem considerados para a análise da exposição ocupacional (Butinof et al., 2015), diante da grande dificuldade e fragilidade dos dados provenientes das notificações de casos suspeitos por parte dos profissionais da saúde (Curvo; Pignati; Pignatti, 2013). Essas possibilidades de investigação são importantes para o campo da saúde, considerando que existem poucos recursos para o diagnóstico da contaminação por agrotóxicos no que diz respeito aos métodos acessíveis em relação a custos e viabilidade técnica para serem aplicados em larga escala pelo sistema público de saúde (Peres et al., 2005; Ferreira et al., 2016).

Um dos métodos de detecção que atende às exigências citadas somente consegue detectar os agrotóxicos organofosforados e carbamatos, isso quando for realizado até sete dias após o contato com o veneno. Depois desse tempo,

os compostos são menos detectáveis no organismo, ou seja, é um exame para situações de intoxicação aguda. Existe a possibilidade de analisar especificamente a dosagem sanguínea do composto do qual se suspeita, mas esse método não é acessível para a população em geral em função dos altos custos e da ampla variedade de grupos químicos no mercado (Londres, 2011).

Destaca-se, também, a problemática dos resíduos de agrotóxicos nos alimentos consumidos pela população, tema que delinea um quadro preocupante do ponto de vista da saúde coletiva, uma vez que atualmente a pesquisa não consegue dimensionar adequadamente os riscos que são causados por alimentos contaminados (Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2012). Essa contaminação está intimamente ligada à utilização de agrotóxicos acima da quantidade de suporte do ambiente, de modo a serem quimicamente transformados quando absorvidos pelas plantas e solo, sendo ingeridos pelas pessoas por meio dos alimentos e também transportados para os corpos d'água pelas chuvas (Ismael et al., 2015).

As transformações pelas quais os agrotóxicos passam no ambiente, e também quando combinados com outros compostos, trazem grandes incertezas para a ciência acerca dos seus efeitos para a saúde humana, tendo em vista que já se enfrenta considerável dificuldade em dimensionar o impacto desses elementos mesmo nas propriedades já conhecidas. Assim, a ciência carece cada vez mais de modos de análise que tirem do ocultamento a nocividade dos agrotóxicos e busquem evidências que demonstrem os agravos vinculados (Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2012).

Além disso, é preciso considerar que ingredientes ativos dos agrotóxicos podem ocasionar efeitos crônicos por meses, anos e até décadas após a exposição, com manifestações que englobam cânceres, malformações congênitas, distúrbios endócrinos, neurológicos e mentais. Os efeitos agudos sobre a saúde humana são os mais perceptíveis, de modo que as informações disponíveis no Brasil vêm dos dados dos sistemas de informação sobre óbitos, emergências e internações hospitalares de pessoas intoxicadas por esses produtos, que na maioria dos casos têm envolvimento com a exposição ocupacional aos agrotóxicos (Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2012).

A produção do tabaco tem sido amplamente estudada nos mais diferentes campos do conhecimento, desde o melhoramento genético até as questões econômicas que envolvem o processo produtivo. No entanto, pouco se avançou no sentido de uma produção mais sustentável em termos sociais, ambientais e de segurança com a saúde do trabalhador. No que corresponde ao campo da saúde, as intoxicações por agrotóxicos são situações emergenciais que demandam ações da vigilância em saúde, em seus âmbitos de atuação. Entretanto,

apesar de o Brasil ser o maior consumidor mundial de agrotóxicos, não há no país um sistema oficial de informações, de âmbito nacional, sobre onde são comercializados os agrotóxicos, assim como uma estimativa dos produtos contrabandeados de países vizinhos (Carneiro et al., 2015). Também existe o desafio da baixa capacitação dos profissionais para diagnosticar os efeitos relacionados aos agrotóxicos (Medeiros; Medeiros; Silva, 2014) e a busca constante de evidências que demonstrem a relação entre esses produtos e doenças como neuropatias, imunotoxicidade, alterações endócrinas, alterações do sistema reprodutor, do desenvolvimento e do crescimento e produção de neoplasias.

A saúde dos trabalhadores, seus riscos e danos são a expressão das tecnologias utilizadas, da organização e da divisão do trabalho, assim como da intervenção dos trabalhadores nos locais de trabalho, da ação de técnicos, instituições e do arcabouço jurídico vigente que normatiza aspectos relacionados. Dessa forma, o cotidiano do trabalho com a agricultura expressa as políticas governamentais adotadas para o setor, e as “modificações eficazes e eficientes naquele cotidiano passam, necessariamente, por mudanças na atuação do Estado brasileiro no que se refere ao seu conceito e à sua prática de desenvolvimento agrícola e rural” (Silva et al., 2005, p. 896).

Partindo do exposto, este capítulo tem como objetivo descrever como as políticas públicas locais dos municípios em estudo enfrentam a problemática das intoxicações por uso de agrotóxicos na produção de tabaco, pela voz dos gestores locais.

Metodologia

Este foi um estudo de abordagem qualitativa que se inseriu em um estudo intitulado “Impactos do cultivo do tabaco na saúde do trabalhador e na qualidade do solo e da água em propriedades dos municípios da ‘Metade Sul’ do Rio Grande do Sul”, que é fruto da parceria entre a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS).

O estudo apontado teve como objetivo analisar a situação da saúde do trabalhador do cultivo do tabaco e avaliar a sua relação com a qualidade do solo e da água desse sistema produtivo em três municípios da Metade Sul do Rio Grande do Sul: Canguçu, Cachoeira do Sul e Candelária. Este estudo recebeu financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) entre janeiro de 2014 e janeiro de 2016 e foi desenvolvido por meio de uma abordagem metodológica quantitativa e qualitativa.

O presente recorte refere-se a uma das etapas desenvolvidas junto aos gestores e profissionais envolvidos na questão norteadora de pesquisa e responsáveis pelas secretarias municipais de saúde, meio ambiente, agricultura e Emater, buscando-se conhecer as políticas públicas locais e as ações setoriais e intersetoriais de proteção à saúde do trabalhador rural e do ambiente em três municípios produtores de tabaco da Metade Sul do Rio Grande do Sul.

Todos os entrevistados aceitaram participar do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os dados foram gerados entre 2014 e 2015 por meio de entrevistas semiestruturadas, avaliados pela análise de conteúdo, e a identificação das categorias empíricas foi realizada por meio da análise temática. Foram respeitados os aspectos éticos para pesquisas envolvendo seres humanos, conforme a Resolução nº. 496, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, e o projeto implementou a coleta dos dados após aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Resultados e discussão

A partir dos dados gerados com as entrevistas juntos aos gestores municipais emergiram categorias temáticas que serão apresentadas a seguir.

*As ações setoriais e intersetoriais:
“Então, estamos bem apavorados porque nós
não sabemos o nível de contaminação...”*

Nos cenários estudados, contatou-se que os gestores locais das secretarias municipais do meio ambiente reconhecem os efeitos do uso dos agrotóxicos como nocivos à saúde humana, tanto para as pessoas que têm contato ocupacional com esses produtos quanto para aquelas que sofrem com as consequências de sua utilização. Também foi apontada a existência de espaços de debate coletivo, como as reuniões intersetoriais, para discussão da problemática dos agrotóxicos. Porém, poucas são as ações desenvolvidas concretamente para mitigar os danos causados pelos agrotóxicos, especialmente porque não se tem o dimensionamento do grau de contaminação do ambiente. Além disso, a característica territorial (pequenas propriedades) tem como consequência contaminações esparsas, inclusive com perdas na produção de outros produtos agrícolas, em função da dispersão do agrotóxico pelo ambiente no momento da aplicação.

[...] Então, nos municípios fazemos reuniões mensais com os outros secretários, diretor e gestor do meio ambiente da zona sul de 23 municípios. A gente se depara com esse problema de agrotóxico [...] Aqui não tem como deixar de afetar, porque a propriedade é muito pequena. Então, um vizinho que tenha sua árvore de fruta e acha que não tem o agrotóxico... [...]. (Secretária de Meio Ambiente de Canguçu)

[...] Então, estamos bem apavorados porque nós não sabemos o nível de contaminação... Não temos ideia. (Secretária de Meio Ambiente de Canguçu)

A atuação institucional de órgãos competentes e com atribuições relacionadas à educação para o uso de agrotóxicos depende de diferentes fatores que perpassam a tomada de decisão sobre esse assunto. A constatação de, apesar de serem reconhecidos os danos causados pelos agrotóxicos, não haver ações incisivas para a busca de outra forma de produção ou controle dos receituários agrônômicos pode estar associada ao receio de interferir sobre o interesse econômico de empresas que estão ligadas à geração de renda para os agricultores (Nasralla Neto; Lacaz; Pignati, 2014).

Na transcrição a seguir, um dos profissionais que trabalha na Emater de um dos municípios estudados relata que, mesmo acreditando que o uso de agrotóxicos não é a melhor opção para os produtores, os funcionários precisam seguir as orientações institucionais, de modo que aqueles que delas discordam preferem não se expor em relação à sua opinião contrária. Assim, a Emater do município em questão não realiza atividades relacionadas às estratégias de divulgação de informações a respeito do uso seguro de agrotóxicos:

[...] Então como tu vai trabalhar numa coisa que tu não acredita, não é? Na equipe até tem pessoas que acreditam nisso, não é... mas nesse momento não se expõem. Então, a Emater hoje e nos últimos anos, ela não trabalha com isso. Pode ser que algum dia nós façamos alguma coisa desse tipo meio a contragosto. (Funcionário da Emater de Canguçu)

Em contraste com o caso exposto, em outro município estudado há setores se mobilizando em torno de ações com cunho informativo para os produtores, de modo que a Emater atue fazendo parcerias intersetoriais. O gestor da Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente de um dos municípios fez menção às iniciativas locais para informar sobre os problemas que o cultivo do fumo pode trazer à saúde humana e ambiental, mas aponta que

são encontradas dificuldades na adesão aos métodos de proteção por parte dos agricultores, mesmo os informados a respeito da periculosidade desses produtos:

[...] Nós tentamos orientar. Temos um convênio com um sindicato, já falei com a Emater, são todos órgãos, principalmente a Emater que procura diversificar a cultura. Nós estamos procurando várias formas e tentamos na parte ambiental, sobre o meio ambiente, explicar para eles o problema do fumo, do grave problema que assola a saúde humana. Mas nós encontramos grande dificuldade. Ali tu encontras um ou dois colonos agricultores fumicultores que usam o uniforme adequando, os EPIs, para colocar o veneno, agrotóxico. Daí já dez, quinze não usam. (Secretário da Agricultura e Meio Ambiente de Candelária)

O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) é um tema bastante debatido e relevante para a saúde dos produtores rurais. No entanto, estudos apontam que a grande maioria dos trabalhadores não utiliza esses equipamentos: “Os riscos a que o trabalhador está exposto, mais que entidades físicas independentes, estão intimamente relacionados com a maneira com que essa população enfrenta os perigos existentes” (Martins et al., 2012, p. 20).

No mesmo município do qual provém o entrevistado da fala anterior, apesar da forte inclinação ao uso de agrotóxicos na produção agrícola, ainda há agricultores que foram capazes de produzir sem utilizar nenhum tipo de tais substâncias. Isso pode estar relacionado ao fato de que a agroecologia é incentivada pela Emater local, sendo vista como uma alternativa possível e viável para os produtores rurais. Ainda assim são fornecidas orientações àqueles que preferem continuar utilizando agrotóxicos em suas plantações, no sentido de reduzir os riscos de intoxicação aos que estão expostos diariamente.

[...] Então no nosso entendimento é possível produzir sem uso de agrotóxico. Nós temos vários exemplos em Candelária de produtores que ainda jovens receberam orientações sobre agroecologia e hoje são produtores, e faz mais de quinze anos que não entra nada de adubo químico e nada de agrotóxico, e todos os outros diziam que eles iam morrer de fome [...]. Então nós entendemos que a produção orgânica é possível de fazer, tanto com pequenos como com grandes e médios produtores. No entanto, para aqueles que não aderem à produção agroecológica, nós damos as orientações de pelo menos se proteger usando o EPI quando vai trabalhar com os agrotóxicos. (Funcionário da Emater de Candelária)

Um elemento apontado pelos gestores é a dificuldade enfrentada no dimensionamento da contaminação do ambiente pelos agrotóxicos, assim como na conscientização tanto dos responsáveis pelos órgãos competentes quanto dos próprios produtores de fumo sobre a relação entre o ambiente, a saúde e o uso de agrotóxicos. Outro ponto que sobressaiu nas entrevistas realizadas é a influência que o mercado exerce no perfil de dependência da produção de fumo aos agrotóxicos:

[...] As pessoas não vinculam a saúde humana com a saúde ambiental. [...] Está prejudicando a saúde e o meio ambiente, não sabemos o quanto, e para podermos saber e dar o primeiro passo nós precisaríamos saber o quanto [...]. (Secretária de Meio Ambiente de Canguçu)

[...] Porque não existe uso seguro de agrotóxico. Quantos litros eu posso tomar por dia e não me fazer mal, não é? Isso não existe, só na cabeça dos vendedores de veneno... Então, não é possível, não é possível uma coisa dessas [...]. (Funcionário da Emater de Canguçu)

É reconhecido que existe uma baixa capacidade de enfrentamento e resolução acerca do uso dos agrotóxicos, tendo em vista o volume de capital que envolve, os interesses que perpassam esse sistema produtivo e as possibilidades de alternativas vislumbradas pelos agricultores (Nasralla Neto; Lacaz; Pignati, 2014).

O enfrentamento local pelo setor saúde:

“Só temos uma precariedade, que aí eu acho que se encaixaria mais para a questão do uso do agrotóxico, que é a saúde do trabalhador.”

Verificou-se que nos municípios não é realizado monitoramento dos casos de intoxicação, em função da sobrecarga de trabalho da vigilância sanitária com demandas de atividades normativas que são de incumbência dos trabalhadores daquele setor. Essa situação faz com que seja necessário priorizar o que é estabelecido pelas legislações que balizam o trabalho da vigilância sanitária, deixando a saúde do trabalhador em segundo plano:

[...] Não temos um levantamento exato, mas todas as doenças de notificação são realizadas ali [setor de vigilância sanitária]. Só temos uma precariedade, que aí eu acho que se encaixaria mais para a questão do uso do agrotóxico, que é a saúde do trabalhador. Nós não temos ainda um coordenador, uma pessoa de referência do município. Então, esse ano nós não tivemos, ainda não foi encaminhado nenhum caso porque a pessoa que fazia isso anteriormente pediu afastamento [...]. (Secretária Municipal de Saúde de Canguçu)

Há o posicionamento de secretários de saúde em relação à qualificação dos profissionais que são considerados capacitados para diagnosticar adequadamente os casos de intoxicação. Entretanto, não são todos os municípios que dispõem de equipes fixas nas áreas rurais, e o que se oferece nesses casos são profissionais que se deslocam em unidades móveis e fazem itinerários semanais em cada localidade:

[...] Quanto à qualificação do profissional, os profissionais têm habilitação para isso. E eu acho que a unidade básica também tem uma condição maior de identificar pelo tempo que dispõe para o atendimento. Mesmo que nós tenhamos [equipes] uma vez por semana na localidade, mas ele [o médico] fica o dia inteiro e a consulta tem o mínimo de tempo para ser realizada, então ele acabou qualificando também o diagnóstico e tem um olhar diferencial e ali consegue identificar [...]. (Secretária Municipal de Saúde de Canguçu)

As ações da vigilância em saúde do trabalhador são exercidas por aqueles profissionais que se sentem identificados com essa área, geralmente com a conotação de que estariam realizando um trabalho para além daquilo que seria necessário à sua função. As atividades da saúde do trabalhador disputam espaço com outras atividades nos municípios, como pode ser verificado na fala transcrita a seguir.

A responsável técnica pela vigilância em saúde em um dos municípios reconhece que são realizadas ações esporádicas voltadas à saúde do trabalhador, motivadas por casos em que o Cerest precisa intervir, como grandes empresas envolvidas em casos de denúncia ou situações em que há Termos de Ajustamento de Conduta (TACs). Em relação à vigilância em saúde do trabalhador rural, há o reconhecimento de que ainda não existem ações voltadas a essa população específica. E nas situações em que são desenvolvidas ações de vigilância em saúde do trabalho, isso está relacionado aos casos de doenças transmissíveis, como a leptospirose, ocasiões em que as vigilâncias epidemiológica e ambiental atuam juntas.

[...] Porque num trabalho de prevenção, educação a gente consegue organizar meio assim, não como a gente gostaria, muito esporádico porque tem que encaminhar, tem que solicitar espaço, tem que agendar e tem que estar dentro do orçamento do município [...]. E aqui as ações de vigilância de saúde do trabalhador, elas estão bem relacionadas ao que o Cerest ajuda e dá suporte [...]. Então, vigilância no meio rural não existe. O que a gente consegue é identificar as leptospiroses que estão relacionadas ao trabalho, a gente avisa a equipe de saúde ambiental, aqui do setor, que aí tem os agentes das endemias. Aí eles vão no domicílio, identificam o risco. Assim é com suspeita de dengue [...]. (Funcionária da Vigilância em Saúde de Cachoeira do Sul)

A mesma técnica entrevistada relatou que, no município em questão, houve ações com o caráter de “capacitação” para os trabalhadores rurais em um momento no qual se estabeleceu parceria com o Sindicato de Trabalhadores Rurais, fomentado pela Coordenadoria Regional de Saúde responsável. Na oportunidade, o que motivou tais atividades foi o fato de os acidentes fatais com máquinas agrícolas e outros equipamentos de trabalho estarem concentrados no rural.

Outra questão que emergiu nas entrevistas realizadas é a fragilidade e inadequação das formas de alcançar os trabalhadores rurais. Conforme o relato a seguir, uma das dificuldades que a vigilância em saúde de um dos municípios enfrenta é chegar até os trabalhadores, no sentido de ter contato com eles, e isso está relacionado ao fato de que eles não aderem às atividades de educação em saúde e prevenção das intoxicações por agrotóxicos em função da rotina de trabalho. A vigilância, por outro lado, não pode ter uma abordagem mais coercitiva, tendo em vista que as pessoas estão em suas propriedades privadas, não se configurando como empresas, o que inibe ações mais pontais por parte do setor.

A maior dificuldade é o acesso aos trabalhadores, tanto que tu vai organizar um evento tu tens que cuidar se eles não estão num momento da cultura lá que eles não vão vir. Ou eles estão plantando, ou eles estão separando, eles estão... É difícil chegar neles. E a gente, como vigilância, a gente não pode bater na porta e entrar: “Ah, eu vim aqui ver se estão se cuidando, se estão isso, se estão aquilo”. Porque eles não são empresas também, né? (Funcionária da Vigilância em Saúde de Cachoeira do Sul)

As ações relacionadas à vigilância em saúde voltada para o trabalhador fumicultor ainda enfrentam dificuldades estruturais de organização. Conforme relatado pelos entrevistados, ainda é um obstáculo para os municípios incorporar na rotina dos serviços de saúde a notificação de casos suspeitos de intoxicação por agrotóxicos. Além disso, o entendimento de que os serviços de saúde locais não estariam preparados para trabalhar com os fumicultores expostos a agrotóxicos e aos riscos para a saúde humana e ambiental é um fato preocupante, que instiga reflexões sobre o papel do Estado (por meio das Coordenadorias Regionais de Saúde e Secretaria Estadual em Saúde) em oferecer apoio institucional para que nos municípios os serviços tenham mais condições de atuar no enfrentamento dessa problemática.

Entre os entrevistados também emergiu uma importante consideração: a capacidade dos serviços de saúde locais para identificar, notificar e mitigar os efeitos ambientais é apenas uma parte do que deveria/poderia ser feito.

Devido à complexidade dessa problemática, como apontado na fala a seguir, a orientação sobre a utilização dos agrotóxicos provém em grande medida dos técnicos que atuam em nome das empresas que revendem tais produtos. Os representantes do Estado – no caso, a Emater – são procurados depois que a terra de cultivo não oferece mais condições de rendimento, e é quando os técnicos tomam ciência dos problemas de saúde das famílias. O agricultor é convencido da impossibilidade de uma colheita sem adquirir os produtos das indústrias e do comércio referentes ao uso de agrotóxicos, acreditando nos seus supostos benefícios para a boa produção. Assim, a forma de produção tradicional é substituída por uma produção orientada pelos próprios fornecedores dos produtos e por orientações de rótulos que apresentam uma linguagem de difícil compreensão para muitos trabalhadores rurais. A partir disso, questiona-se por que as políticas públicas não são mais eficazes na luta contra os agrotóxicos e a favor de melhores condições de trabalho, além da preocupação com a saúde humana e ambiental.

[...] Mas não sei se seria só isso. O agricultor se sufoca muito nas lojas, não é?! Então, a assistência técnica dele é da loja. Daí, vai lá [na loja] compra no crédito e compra outro e outro... quando ele não sabe mais o que fazer vai na Emater... aí para ver o que aconteceu com a minha lavoura... o que é isso... a saúde deles, eles não fazem... nós só sabemos do diagnóstico pela convivência, dessa questão da depressão, do problema de saúde, do irmão do fulano que está com câncer, isso nós ficamos sabendo. Mas, assim, dessas intoxicações crônicas não ficamos sabendo, não chega até nós. (Samuel)

As ações de vigilância em saúde operam na margem entre os interesses políticos e econômicos e a garantia da saúde, refletindo em conflitos que tomam materialidade no trabalho técnico dos profissionais da saúde, de modo que existe a necessidade de garantir o suporte jurídico e institucional para o fortalecimento da vigilância em saúde na realização de suas atividades (Carneiro et al., 2015).

As considerações tecidas acima dão sentido a uma constatação relatada por um dos entrevistados responsável pela vigilância em saúde de um dos municípios acerca do papel do setor público frente à questão das intoxicações por agrotóxicos: “O setor público, no geral, ele está fazendo o mínimo do mínimo; com o máximo que tem está fazendo o mínimo” (funcionária da Vigilância em Saúde de Cachoeira do Sul).

As ações realizadas pelo setor de vigilância em saúde dos municípios se dão no sentido de sensibilizar os profissionais a incorporar a rotina da notificação depois de identificar um caso de intoxicação por agrotóxico. O principal

notificador desses casos são os hospitais. As Unidades Básicas de Saúde, segundo os relatos dos entrevistados, apresentam grande resistência em notificar. Isso pode estar relacionado com o desconhecimento dos profissionais sobre os sinais e sintomas da intoxicação.

[...] Antes era intoxicação aquilo que eles entravam em contato com o CIT. Agora a gente falou que qualquer tipo de intoxicação que foi identificada, que é uma intoxicação, a gente precisa saber, em qualquer grau, ela pode ser leve, moderada ou grave. É assim que a gente classifica os riscos, os agravos no Sinan. Então está melhorando. [...] as equipes notificam, ou uma unidade de saúde, que ainda também não notificam e aí a gente tem uma dificuldade. (Secretária de Saúde de Candelária)

A vigilância em saúde, que muitas vezes se encontra em permanente estruturação nos municípios brasileiros, também tem que tratar com situações complexas, que demandam ações intersetoriais, como é o caso do suicídio. Além disso as intoxicações, mesmo com suspeita de que seja por agrotóxicos, não são registradas nos bancos de dados oficiais com essa causa, uma vez que os serviços de saúde não dispõem de exames que ofereçam dados concretos indicando tratar-se de uma intoxicação causada por agrotóxico.

Os sintomas da intoxicação por agrotóxicos são notificados, mas não por intoxicação por agrotóxicos, mas como INTOXICAÇÃO. Não tem um exame que diga se é agrotóxico ou não, então é difícil... diferente da cotinina... (Secretária de Saúde de Canguçu)

Não há nos municípios ações específicas para a saúde do trabalhador; as ações se dão a partir de demandas em torno de denúncias de uso inadequado de agrotóxicos:

[...] não temos no município [ação] específica para o trabalhador e para o uso do agrotóxico. Se faz associada às orientações da vigilância ambiental e quando há alguma denúncia nós também trabalhamos junto com o meio ambiente. (Secretária de Saúde de Canguçu)

Os municípios têm dificuldades financeiras em realizar exames que identifiquem os casos de intoxicação, mesmo aquelas intoxicações que já são bem descritas na literatura, como é o caso da cotinina. Nos municípios em que já houve a realização de exames na tentativa de rastrear possíveis casos de intoxicações, esses se deram em função de pesquisas que estavam sendo realizadas por universidades ou em parcerias com instituições, como Cerest:

O exame da cotinina, o município não teria como, na secretaria não tem verba para isso. Se o Cerest não tivesse bancado os exames, a gente também não teria como fazer. Então a nossa contrapartida é eu disponibilizar equipe, carro, gente para fazer essas coletas de urina... E o Cerest paga os exames. A Emater coleta com a gente esses exames. Vai geralmente um técnico da Emater e um técnico da secretaria. (Secretária de Saúde de Canguçu)

Os dados discutidos apontam a necessidade de os municípios receberem apoio institucional para lidarem com as demandas em saúde que emergem das atividades no campo.

Considerações finais

O Brasil é um dos principais consumidores de agrotóxicos no mundo, e a construção de ações conjuntas entre os diferentes setores que incidem sobre a saúde das coletividades (desde aqueles relacionados à produção até os setores da saúde) é uma demanda urgente. As fragilidades apontadas pelo estudo estão relacionadas à escassez ou inexistência de ações voltadas para a utilização dos agrotóxicos, assim como ao não dimensionamento, por parte dos municípios, dos efeitos da utilização de tais produtos à saúde dos trabalhadores rurais e ao ambiente. Elas demonstram a importância de iniciativas coordenadas pelos gestores municipais que se voltem ao fortalecimento de ações mais solidárias entre os serviços estudados e que possam despertar a participação da sociedade civil em prol de sistemas de produção mais sustentáveis e que protejam o trabalhador de riscos que sabidamente lhes causam problemas de saúde graves, como é o caso dos agrotóxicos. Dessa forma, ações entre gestores locais, representantes governamentais, diferentes atores sociais (incluindo os trabalhadores rurais) são fundamentais para a criação de políticas públicas que colaborem com melhorias para o trabalho rural e a saúde de quem produz e de quem consome alimentos gerados pelo agronegócio.

Frente à reconhecida importância de estudos que se voltem para a problemática do uso de agrotóxicos no Brasil, especialmente em função do modelo de desenvolvimento pautado no agronegócio e nos monocultivos (Nasralla Neto; Lacaz; Pignati, 2014), este estudo colaborou para a geração de conhecimento sobre as políticas públicas locais dos três municípios estudados, além do entendimento das ações setoriais e intersetoriais de proteção à saúde do trabalhador e do ambiente. É necessária maior visibilidade aos riscos a que a população rural está exposta, tendo em vista o perigo que o contato direto e contínuo com os agrotóxicos acarreta à saúde dos trabalhadores. Esta pes-

quisa proporcionou, também, explorar experiências dos gestores locais sobre as situações vividas nesses lugares quanto a intoxicações e uso de agrotóxicos na produção de tabaco. Ao final deste estudo, pode-se depreender que a preocupação com a preservação da saúde humana e ambiental está cada vez mais destacada. Com a utilização desmedida e mal orientada de agrotóxicos nas produções agrícolas, essa questão se torna ainda mais relevante.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA. *Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Parte 1 – Agrotóxicos, segurança alimentar e nutricional e saúde. Grupo de Trabalho coordenado por: CARNEIRO, F. F.; PIGNATI, W.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S.; RIZZOLO, A.; FARIA, N. M. X.; ALEXANDRE, V. P.; FRIEDRICH, K.; MELLO, M. S. C. Rio de Janeiro: Abrasco, 2012.
- BUTINOF, M. et al. Pesticide exposure and health conditions of terrestrial pesticide applicators in Córdoba Province, Argentina. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 633-646, 2015.
- CARNEIRO, F. F. et al. (Org.). *Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.
- CURVO, H. R. M.; PIGNATI W. A.; PIGNATTI, M. G. Morbimortalidade por câncer infanto-juvenil associada ao uso agrícola de agrotóxicos no estado de Mato Grosso, Brasil. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 21, n. 1, p. 10-17, 2013.
- FERREIRA, Marcelo José Monteiro et al. Gestão e uso dos recursos hídricos e a expansão do agronegócio: água para quê e para quem? *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, n. 3, p.743-752, 2016.
- ISMAEL, L. L.; ROCHA, E. M. R.; LINS FILHO, L. A.; LIMA, R. P. A. Resíduos de agrotóxicos em alimentos: preocupação ambiental e de saúde para população paraibana. *Revista Verde* (Pombal - PB - Brasil), v. 10, n. 3, p. 24-29, jul./set. 2015.
- LONDRES, F. *Agrotóxicos no Brasil: um guia para a ação e defesa da vida*. Rio de Janeiro: AS-PTA Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. 190 p.
- MARTINS, Myrella Klesy Silva; CERQUEIRA, Gilberto Santos; SAMPAIO, Ana Márcia Alves; LOPES, Aline Alves; FREITAS, Rivelilson Mendes. Exposição ocupacional aos agrotóxicos: um estudo transversal. *RevInter Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade*, v. 5, n. 3, p. 6-27, out. 2012.
- MEDEIROS, Márcia Noelle Cavalcante; MEDEIROS, Marília Cavalcante; SILVA, Maria Beatriz Araújo. Intoxicação aguda por agrotóxicos anticolinesterásicos na cidade do Recife, Pernambuco, 2007-2010. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 23, n. 3, p. 509-518, set. 2014.

- MOTA, S. Saúde ambiental. In: ROUQUAYROL, M. Z. *Epidemiologia & saúde*. 7. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.
- NASRALA NETO, Elias; LACAZ, Francisco Antonio de Castro; PIGNATI, Wanderlei Antonio. Vigilância em saúde e agronegócio: os impactos dos agrotóxicos na saúde e no ambiente. Perigo à vista! *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 12, p. 4.709-4.718, dez. 2014.
- OLIVEIRA, A. Burocratas da linha de frente: executores e fazedores das políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 46, n. 6, p. 1.551-1.573, 2012.
- OLIVEIRA, K. M. Controle sanitário de agrotóxicos no Brasil: o caso do Metamidofós. *Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário*, Brasília, v. 5, n. 2, p. 159-175, abr./jun. 2016.
- PERES, Frederico et al. Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, supl. p. 27-37, dez. 2005.
- PIGNATI, W; OLIVEIRA, N. P; SILVA, A. M. C. Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros. *Ciência & Saúde Coletiva*, n. 19, v. 12, p. 4.669-4.678, 2014.
- SILVA, J. M. da et al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 891-903, 2005.
- SOARES, W. L.; PORTO, M. F. S. Uso de agrotóxicos e impactos econômicos sobre a saúde. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 209-217, 2012.

Vigilância em saúde pós-desastre por inundação em áreas rurais

Robriane Prosdocimi Menegat
Regina Rigatto Witt

Os desastres hidrológicos por inundação existem no mundo todo, e a cada ano que passa eleva-se a quantidade de suas ocorrências, sendo que países que possuem territórios em regiões litorâneas e municípios ribeirinhos possuem maior tendência de ter experiências relacionadas a esse tipo de evento. O Brasil tem estado propenso a desastres naturais, e as inundações são os eventos que mais têm ocorrido no país (Tominaga; Santoro; Amaral, 2009). Quando as inundações ocorrem no meio urbano ou no rural, principalmente nos entornos das cidades e em regiões ribeirinhas, a saúde da população e os serviços que funcionam nesses locais, inclusive os de saúde, são afetados.

O meio rural compreende territórios e regiões dos municípios que apresentam um modo de vida específico. A população que vive no meio rural é responsável por um duplo movimento da sociedade: por um lado, dinamiza a vida local; por outro, estabelece as formas de relacionamento com a cidade e com a vida pública, para além do espaço local (Wanderley, 2004). Nesse contexto, desastres como seca/estiagens e enchentes/inundações são os que mais acontecem e mais preocupam as populações que vivem nesses locais. No caso das cheias dos rios, elas geralmente resultam de intensa e/ou persistente

chuva com duração de vários dias ou mesmo semanas, afetando grandes áreas. A inundação provém do canal do rio e de sistemas de controle de inundação, principalmente diques e reservatórios, tendo um impacto significativo quanto às consequências (Kron et al., 2012).

Os desastres hidrológicos apresentam potencialidade de gerar problemas de saúde a longo prazo devido às alterações provocadas no meio ambiente. Nesse contexto, a saúde da população rural permanece em risco após uma inundação. Para prevenir e controlar possíveis agravos à saúde, são fundamentais ações de vigilância em saúde: “[...] conjunto de ações, no âmbito individual e coletivo, que abrangem a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde” (Brasil, 2009, p. 11).

A gestão de um desastre por inundação prescinde de ações de vigilância em saúde. Considerando que os desastres naturais ocorrem cada vez mais e têm consequências para a saúde da população, neste capítulo abordamos o tema desastre hidrológico do tipo inundação no contexto das áreas rurais, explorando aqueles elementos necessários para que a vigilância em saúde seja efetiva no atendimento em saúde nas fases de prevenção, preparação, resposta e recuperação.

Gestão de desastres hidrológicos por inundação

Os desastres são o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo ser humano, sobre um ecossistema vulnerável, ocasionando danos humanos, materiais e ambientais, além de prejuízos econômicos e sociais. “A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do evento adverso e a vulnerabilidade do sistema e é quantificada em função de danos e prejuízos” (Brasil, 2007a, p. 8). Ainda de acordo com a *Política Nacional de Defesa Civil* (Brasil, 2007a), eles podem ser classificados como naturais, antropogênicos ou humanos e mistos. Os desastres naturais surgem através de fenômenos e desequilíbrios da natureza, sendo produtos de fatores de origem externa que agem de forma independente à ação humana. Os desastres humanos ou antropogênicos, por sua vez, são originados das ações ou omissões humanas, tendo o próprio homem como agente e autor. Já os desastres mistos acontecem quando as ações e/ou omissões humanas contribuem para intensificar, complicar ou agravar os desastres naturais (Brasil, 2007a, p. 40-41).

Quanto à magnitude, as inundações são classificadas em: inundações excepcionais, inundações de grande magnitude, inundações normais ou

regulares, inundações de pequena magnitude. Referindo-se à evolução, as inundações são classificadas em: enchentes ou inundações graduais, enxurradas ou inundações bruscas, alagamentos e inundações litorâneas provocadas pela brusca invasão do mar (Brasil, 2007a, p. 46).

Na classificação dos desastres naturais relacionados com a geodinâmica terrestre externa, uma das subdivisões é a dos desastres naturais relacionados com o incremento das precipitações hídricas e com as inundações. “As inundações têm como causa o afluxo de grandes quantidades de água que, ao transbordarem dos leitos dos rios, lagos, canais e áreas represadas, invadem os terrenos adjacentes, provocando danos” (Brasil, 2007a, p. 45).

Os eventos hidrológicos (inundações graduais e bruscas, alagamentos, enchentes e deslizamentos) são exemplos de ameaças, “[...] que se relacionam à qualidade dos eventos físicos que podem ser gerados pela dinâmica da natureza” (Organização Pan-Americana da Saúde, 2014, p. 9). As inundações graduais e bruscas podem ser antropogênicas, decorrendo das construções de represas, funcionamento indevido das barragens, desvios de rios e até mesmo devido às mudanças climáticas ocorridas nos últimos anos, influenciadas pelo mau uso dos recursos naturais pelo ser humano.

Os desastres hidrológicos do tipo inundações, quando ocorrem repentinamente nas áreas rurais, resultam em diferentes tipos de agravos, principalmente ambientais e para a saúde da população rural, além de alterar a rotina e condições de vida dessas pessoas. Como a inundações gradual é a que mais ocorre nesses locais, geralmente nesses casos há mais tempo para a desocupação das habitações e para tentar salvar pertences.

No pós-desastre por inundações, as ações nas fases de resposta e recuperação são importantes e decisivas. A resposta aos desastres envolve a fase de socorro, de assistência às populações vitimadas e a de reabilitação do cenário do desastre. Pré-impacto, impacto e limitação de danos são subdivisões da fase de socorro. O espaço de tempo entre a ameaça e o início do desenvolvimento do desastre é o pré-impacto; o impacto é quando o evento adverso está agindo em sua capacidade máxima; a limitação de danos é o momento imediato ao impacto, quando os efeitos do evento começam a diminuir (Brasil, 2007a).

Ações de logística, assistência e de promoção da saúde são realizadas na fase da assistência às populações vitimadas. A fase de reabilitação do cenário do desastre compreende avaliação de danos; vistoria e elaboração de laudos técnicos; desmontagem de estruturas danificadas, desobstrução e remoção de escombros; sepultamento, limpeza, descontaminação, desinfecção e desinfestação do ambiente; reabilitação dos serviços essenciais; recuperação de unidades habitacionais de baixa renda (Brasil, 2007a). Para que se tenha

sucesso nas atividades das fases de resposta e recuperação após o desastre por inundação, torna-se necessária articulação entre população, gestores, instituições, organizações e serviços básicos, de modo que se trabalhe em conjunto com vistas a diminuir os efeitos do ocorrido e recuperar a comunidade.

Inundações em áreas rurais

De modo geral, as populações rurais se caracterizam por povos e comunidades que possuem seus modos de vida, produção e reprodução social ligados predominantemente à terra. No Brasil, essas populações são consideradas camponeses, sejam elas agricultores familiares, trabalhadores rurais assentados ou acampados, assalariados e temporários que residam ou não no campo. Há ainda as comunidades tradicionais, como as ribeirinhas, quilombolas e as que habitam ou usam reservas extrativistas em áreas florestais ou aquáticas, e também as populações atingidas por barragens, entre outras (Brasil, 2013). Populações brasileiras com modo de vida rural residem tanto nos arredores dos municípios quanto nas mais longínquas localidades. Muitas dessas pessoas são agricultores, pecuaristas, horticultores, fruticultores, pescadores que vivem às margens de rios, ou então residem em áreas rurais e trabalham na cidade. A área rural é formada por vários grupos e características, sendo estas relacionadas muitas vezes com a cultura local. Assim, o meio rural é o espaço da vida diária, e o acesso à cidade tem fins comerciais, religiosos ou de lazer, podendo seguir ritmos e frequências variados. Além disso, a vida no campo está ligada a um modo de vida diferente do urbano, mas o congrega (Wanderley, 2004).

Embora a população que reside na zona rural tenha relações com a zona urbana, o fato de a maioria das pessoas morar e trabalhar no mesmo local diminui suas opções de abrigo e aumenta a exposição aos riscos provenientes das inundações. Nessas situações, as comunidades rurais procuram se unir para se ajudarem conforme suas possibilidades. Várias propriedades e moradias rurais estão localizadas perto de rios, e esses lugares podem ser considerados como áreas de risco para inundações. Quando a população rural passa por uma inundação, seja gradual ou brusca, muito é perdido. Nas áreas rurais, as inundações deixam tristes cenários, como restos de casas, animais mortos, fossa séptica contaminada, plantações arruinadas, lixo por toda parte, contaminação da água e do solo por agrotóxicos. Depois que águas baixam totalmente é o momento de voltar às habitações, ver se ainda é possível viver nelas e, se for o caso, iniciar o processo de higienização. Segundo Ohl e Tapsel (2000), as pessoas afetadas pelas inundações ficam frequentemente apreensivas sobre os

potenciais efeitos, a longo prazo, da exposição a contaminantes nocivos, mofo e substâncias tóxicas que podem estar presentes em suas casas mesmo após sua higienização. Os impactos psicológicos sobre a saúde das pessoas e bem-estar social necessitam de maior averiguação e de apoio social durante o período de recuperação. Além do mais, certos subgrupos dentro das comunidades podem ser mais vulneráveis a esses efeitos do que outros, e podem precisar de atenção especial (World Health Organization, 2002).

Destaca-se também a questão da mobilidade, que deve receber atenção tanto dos serviços de ajuda à população rural quanto dessa própria população. Quando a inundação está presente, as comunidades rurais podem ficar ilhadas e não ter acesso a assistência de saúde, alimentos e água limpa, pela impossibilidade de saída das pessoas de tais áreas e a chegada de ajuda. Nesse caso, a população rural precisa estar precavida e aconselhada a não tentar atravessar estradas inundadas em seus veículos (Ohl; Tapsel, 2000).

Vigilância em saúde pós-inundação no meio rural

O conceito de vigilância em saúde pressupõe a vigilância de doenças transmissíveis e a prevenção e o controle de fatores de risco de doenças não transmissíveis e riscos ambientais. Por isso, é necessária a integração dessas ações em todos os níveis do Sistema Único de Saúde. A principal característica da atividade de vigilância é a “observação contínua” e a “coleta sistemática” de dados sobre doenças (Brasil, 2007b). Os eventos extremos introduzem considerável flutuação, que pode afetar a dinâmica das doenças de veiculação hídrica. Em decorrência das enchentes, a qualidade e o acesso à água são afetados. As perdas na agricultura, principalmente a de subsistência, podem causar desnutrição (Barcellos et al., 2009). Em casos de pós-inundação, haverá vários locais com depósito de água, que são fatores de risco e de favorecimento no desenvolvimento de doenças como diarreia, leptospirose, cólera, hepatite A, esquistossomose, dengue, febre chikungunya, febre do zika vírus, dermatites, otites e conjuntivites.

As inundações podem ter impacto direto sobre os recursos humanos e de saúde (Ohl; Tapsel, 2000). Esses efeitos podem ser decorrentes da falta de acessibilidade para a chegada dos profissionais de saúde aos serviços de saúde e dos profissionais que transportam os medicamentos e suprimentos médicos até esses locais. A inundação pode fazer com que as estradas da região fiquem submersas ou fiquem inutilizáveis por conta das danificações. Em uma pesquisa desenvolvida em Hanói, no Vietnã (Bich et al, 2011), constatou-se que

os serviços de saúde mais comumente usados e os medicamentos não estavam disponíveis para 50 % dos residentes em áreas afetadas pela inundação, tanto nas comunidades urbanas quanto rurais. Isso pode ter ocorrido principalmente porque as estradas ficaram muito danificadas pela chuva em abundância e os transportes ficaram indisponíveis

As ações de vigilância naquele local identificaram maior incidência de casos de dengue, doenças transmissíveis como a conjuntivite ou a dermatite, e problemas psicológicos nas comunidades afetadas por inundação quando comparadas a comunidades não afetadas (Bich et al., 2011), o que levou os autores a recomendar que, para as pessoas residentes em áreas com risco de inundação, estratégias de prevenção e de redução de inundações precisam ser seriamente pensadas e postas em prática, uma vez que tais pessoas estão expostas a maiores problemas de saúde. Verifica-se aumento na ocorrência de casos de dengue, doenças transmissíveis e problemas psicológicos também no Brasil após as inundações (Brasil, 2005, 2014; Pereira et al., 2014).

Uma das principais consequências das inundações é a ausência de água passível de ser consumida. Nesse caso, a vigilância em saúde deve se empenhar no desenvolvimento de atividades relacionadas à água para o consumo, visando à promoção da saúde. A população deve ser orientada a ferver ou clorar levemente a água se as fontes de abastecimento tiverem sido contaminadas. Além disso, é necessário orientar sobre como prevenir danos físicos e exposição às águas da inundação ou à propriedade contaminada durante a limpeza (Ohl; Tapsel, 2000).

As informações meteorológicas, especialmente previsão sazonal, quando bem embasadas e fornecidas aos usuários em tempo útil (incluindo o setor da saúde) podem auxiliar as atividades de planejamento (World Health Organization, 2002). Portanto, a comunicação com antecedência entre as centrais meteorológicas e os gestores de municípios que poderão ser afetados por inundações, disponibilizando orientações precisas relacionadas à situação, faz a diferença no planejamento e aplicação das ações para tentar reduzir os efeitos da inundação. Essas informações constituem um importante instrumento para as ações de prevenção da vigilância em saúde. O trabalho realizado pela vigilância em saúde e o monitoramento de doenças precisam ser aumentados na ocorrência de inundações, e devem acontecer em articulação aos oferecidos pelos serviços de saúde, a fim de disseminar informações rapidamente para dissipar falsos rumores de epidemias de saúde pública (World Health Organization, 2002). O setor saúde é essencial nesse trabalho, precisando também da colaboração da população.

Considerações finais

O aumento da ocorrência dos desastres por inundação justifica a intensificação das ações de vigilância em saúde. Na área rural, as inundações constituem motivo de preocupação por afetarem a moradia e o local de trabalho dos seus habitantes, expondo as pessoas a maiores problemas de saúde. Por isso é necessário conhecer as possíveis consequências que o evento pode trazer e de que forma pode ser realizada a vigilância em saúde nessas situações.

Doenças de veiculação hídrica e falta de água potável para ingestão demandam ações de promoção e de proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde. Tais ações deverão ser promovidas articulando as informações obtidas por meio da vigilância com a oferta realizada pelos serviços de saúde.

O conhecimento do modo de vida rural se faz necessário para que planejamento e estratégia sejam aplicados para reduzir os impactos das inundações, já que se sabe que as populações que moram em locais mais propensos a inundações podem ter de passar por esses eventos e agravos à saúde muitas vezes durante a vida.

Ao ocorrer um desastre por inundação em áreas rurais a situação se agrava, já que nesses lugares a colaboração de serviços dos municípios pode demorar ou até não conseguir chegar por estradas intransitáveis. As inundações comprometem o acesso aos serviços de saúde essenciais, principalmente em países com pouca infraestrutura e população com poucas condições econômicas.

A vigilância em saúde, ao realizar a observação contínua da situação de saúde da população rural, constitui-se em importante instrumento para a implementação de políticas públicas que beneficiem a população rural. Suas ações beneficiam a população e fornecem subsídios para a gestão da localidade e para todos aqueles envolvidos com a gestão do desastre em suas fases resposta e recuperação.

Referências

BARCELLOS, C. et al. Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 18, n. 3, p. 285-304, jul./set. 2009.

BICH, T. H. et al. Impacts of flood on health: epidemiologic evidence from Hanói, Vietnam. *Global Health Action*, v. 4, 2011.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. *Vigilância em saúde*. Brasília: CONASS, 2007b. 278 p.

- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. *Política nacional de defesa civil*. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2007a. 82 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Plano de contingência de vigilância em saúde frente a inundações*. Brasília: Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde, 2005. 48 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. *Política nacional de saúde integral das populações do campo e da floresta*. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 48 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. *Plano de contingência para emergência em saúde pública por inundação*. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 36 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria de Apoio à Gestão em Vigilância em Saúde. *Manual de gestão da vigilância em saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 80 p.
- KRON, W. et al. How to deal properly with a natural catastrophe database: analysis of flood losses. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, v. 12, p. 535-550, 2012.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Ministério da Saúde. *Desastres naturais e saúde no Brasil*. Brasília: OPAS, Ministério da Saúde, 2014.
- OHL, C. A.; TAPSEL, S. Flooding and human health: the dangers posed are not always obvious. *BMJ*, v. 321, p. 1.167-1168, 2000.
- PEREIRA, C. A. R. et al. Avaliação econômica dos casos de dengue atribuídos ao desastre de 2011 em Nova Friburgo (RJ), Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 9, p. 3.693-3.704, 2014.
- TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. *Desastres naturais: conhecer para prevenir*. São Paulo: Instituto Geológico de São Paulo, 2009.
- WANDERLEY, M. N. B. Olhares sobre o “rural” brasileiro. *Raízes*, v. 23, n. 1/2, p. 82-98, jan./dez. 2004.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Floods: climate change and adaptation strategies for human health*. Report on a WHO Meeting. London, UK: World Health Organization Regional Office for Europe, 2002. Disponível em:< http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/174734/E77096.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2016.

Problematizando o risco e as incertezas diante da alimentação: diversidade, segurança alimentar e políticas públicas em debate

**Fabiana Thomé da Cruz
Eliziane Nicolodi Francescato Ruiz
Tatiana Engel Gerhardt**

Embora a noção de risco seja debatida desde longa data no que se refere à produção e ao consumo de alimentos, é no campo da Saúde Coletiva que o debate envolvendo essa noção provoca tensões epistemológicas mais expressivas, que proporcionam elementos relevantes para a problematização de saberes e práticas relativas a várias áreas e, em particular, às áreas que produzem conhecimento sobre os alimentos e sobre a alimentação. As três grandes áreas disciplinares que compõem o campo da Saúde Coletiva (Epidemiologia; Ciências Humanas e Sociais; Política, Planejamento e Gestão) possuem visões e abordagens distintas da noção de risco, coerentes com as bases disciplinares que as sustentam, tensionando tanto os enfoques epidemiológicos quanto os qualitativos (Bosi, 2015).

Essas tensões permitem problematizar o emprego da noção de risco não apenas na elaboração de políticas, mas também nas práticas de controle sanitário dos alimentos. Além disso, tais tensões abrem precedentes para tanto discutir questões de ordem teórico-conceitual como também para buscar alguns elementos pertinentes para ampliar o debate sobre segurança dos alimentos. Nessa perspectiva, refletir sobre as possibilidades de garantia de alimentos seguros, ou sobre qual risco ou quais riscos alimentares existem, para quem e de que forma existem, quais riscos devemos controlar e por quê significa colocar em questão a própria forma de produção do conhecimento (disciplinar) e os embates encontrados entre formulações teóricas e a forma como tais formulações são colocadas em prática.

A ideia de discutir a noção hegemônica de risco no campo da Saúde Coletiva e mais amplamente no campo da saúde como um todo não significa negar os riscos e tampouco a necessidade de “controle sanitário” dos alimentos, mas sim refletir sobre a supervalorização do conceito usual de risco sanitário como a única (ou pelo menos a mais importante) preocupação na produção de alimentos. Tal perspectiva deprecia outros padrões e valores associados à qualidade dos alimentos e em boa medida desconsidera as incertezas e imprevisibilidades inerentes à vida, que escapam às concepções quantitativas da realidade.

Para refletir sobre distintas perspectivas por meio das quais se pode analisar risco em relação à alimentação, tomamos o caso da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 49/2013, que dispõe sobre inclusão produtiva com segurança sanitária, publicada no âmbito da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (Brasil, 2013). Do mesmo modo que uma das diretrizes dessa RDC explicita a proteção à produção artesanal na perspectiva do multiculturalismo, também a noção de risco pode – e, de fato, precisa – ser problematizada e analisada considerando a diversidade característica da produção dos alimentos. Mais do que uma noção que se refere inerentemente aos alimentos, a discussão aqui desenvolvida pretende dar evidência ao fato que, na medida em que se busca valorizar a diversidade e a singularidade dos alimentos, da sua origem e de seus modos de produção, os riscos devem ser compreendidos de forma contextualizada, levando em consideração não apenas aspectos técnico-normativos da produção mas também conhecimentos e técnicas tradicionais e/ou artesanais de produção e processamento, bem como hábitos culturais associados às formas de consumo desses alimentos. Nesse sentido, a RDC 49/2013 é importante não apenas porque inova em seu conteúdo, apontando para a relação diversidade *versus* risco, como também por proporcionar abertura de diálogo de uma agência reguladora no que diz

respeito à noção de risco que é construída socialmente e não exclusivamente por um único paradigma científico inquestionável.

Neste capítulo, que tem por objetivo problematizar a noção de risco em relação aos alimentos, trazemos inicialmente elementos teóricos para ampliar-mos o debate e as reflexões sobre a definição de risco. Em seguida, por meio de casos concretos e propícios a ampliar a discussão acerca da noção de risco, discutimos a construção da RDC 49/2013, além da implementação de algumas políticas públicas brasileiras voltadas à promoção de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).

Ampliando a noção de risco

Atualmente, várias evidências apontam um impasse entre a manutenção da diversidade cultural na forma de produzir/processar os alimentos e a garantia da segurança dos alimentos. Esse impasse pode ser analisado conjuntamente aos casos não apenas de contaminação acidental como também de adulteração de alimentos. Esses dois aspectos abrem precedentes para discutir formas de garantir a segurança dos produtos alimentares que chegam aos consumidores. No caso brasileiro, essa discussão, agravada pelos recorrentes casos de adulteração de alimentos, encontra no leite e em seus derivados um exemplo emblemático. Porém, se por um lado esses casos de contaminação ocorrem, na maior parte deles, no âmago do sistema industrial de produção de alimentos, colocando em xeque a qualidade desses produtos, por outro lado, no caso da produção informal, a ausência de fiscalização ou inspeção é considerada, por alguns grupos de consumidores e principalmente por técnicos sanitários, como uma ameaça à saúde. Diante desse contexto, que leva a questionar tanto o sistema industrial quanto o sistema informal no que tange à sanidade no processamento de alimentos, como avaliar os riscos presentes nos produtos que chegam à mesa da população?

Essa questão tem norteado vários debates e, mais recentemente, tem influenciado normativas que, a exemplo da RDC 49, categorizam o processamento de alimentos como atividade de alto ou baixo risco sanitário (Brasil, 2013). Ainda que essa regulamentação ressalte que “a classificação de risco terá como base os dados epidemiológicos, considerando a capacidade dos serviços, os costumes, os conhecimentos tradicionais, a escala de produção e demais fatores relacionados” (Brasil, 2013, Art. 10), do ponto de vista operacional, permanece em aberto a discussão sobre risco sanitário na produção de alimentos e como mensurá-lo. Complementarmente a essa questão, há ainda

que questionar se “risco” pode ser considerado um atributo inerente a cada alimento ou se ele deveria ser avaliado também na relação com potenciais consumidores. Na concepção de Sage (2007), a segurança é relativa na medida em que um alimento pode ser seguro para algumas pessoas e não para outras, seguro em alguns níveis de consumo e não em outros, seguro em algumas situações e momentos, mas não em outros.

Para avançar nesse debate, é válido lembrar que os recursivos casos de contaminação de alimentos foram importante fonte de evidências para estudos técnicos sobre riscos, os quais passaram a ser desenvolvidos a partir da década de 1960 (Guivant, 2000). À época, aqueles estudos, de caráter quantitativo, estavam inseridos em disciplinas como toxicologia, epidemiologia, psicologia e engenharias. Os métodos e procedimentos para prever os riscos provinham de agências dos Estados Unidos, entre elas a Environmental Protection Agency (EPA) e o Food and Drug Administration (FDA). De acordo com aquela perspectiva, adotada ainda hoje, a análise de riscos está alicerçada em três pilares: avaliação, comunicação e administração dos riscos. Nessa visão, os riscos podem ser estimados cientificamente por meio de cálculos quantitativos que determinam níveis ou padrões de aceitabilidade (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006).

Esse método de análise de risco, defendido a partir da necessidade de estabelecer parâmetros internacionais harmonizados para facilitar o comércio de alimentos (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006), é preconizado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), instituições que teriam estimulado o apoio do *Codex Alimentarius*, no início da década de 1990, para harmonizar seu conjunto de normas e metodologias. Como consequência, esse método foi incorporado por vários países, entre eles o Brasil (Brasil, 1999).

Contudo, esse método de análise de risco, apesar da complexidade de fatores quantitativos que tem envolvido, apresenta fragilidades no que diz respeito a prever ou evitar casos de contaminação de alimentos. De fato, apesar de métodos como análise de risco, parâmetros de inocuidade e da adoção de sistemas e ferramentas de controle do processamento, muitos casos de contaminação de alimentos não têm sido evitados, gerando “crises alimentares”, ou *food scares*, termo que apareceu pela primeira vez na década de 1980, empregado pela mídia de países europeus para se referir aos primeiros casos de contaminação de alimentos industrializados (Knowles; Moody; Mceachern, 2007). Embora não haja uma definição léxica para *food scares*, o termo refere-se genericamente a vários casos relacionados à segurança de alimentos, sendo asso-

ciado à ansiedade dos consumidores em relação a incidentes de contaminação de alimentos, quer tenham ocorrido por contaminações de origem microbiológica (*Salmonella*, *Escherichia coli* O157:H7, etc.) e contaminantes químicos (antibióticos, hormônios e dioxinas, entre outros) quer estejam associadas a zoonoses (BSE, gripe aviária, etc.) (Knowles; Moody; Mceachern, 2007).

Além de apontarem a fragilidade do método de análise de risco, as críticas também se direcionam ao reducionismo empregado para avaliar a segurança de alimentos, pois, se, por um lado, empregam-se diversas variáveis quantitativas, por outro, não se consideram variáveis não quantificáveis, como crenças pessoais, aspectos culturais e fatores sociais e psicológicos (Sage, 2007). Para Sage, a crítica a esse modelo é mais abrangente: o foco em “fatores científicos”, segurança e risco prestar-se-ia a obscurecer valores que levam as autoridades a defender o modelo agroindustrial dominante em relação a outro que propõe inovações na cadeia de abastecimento de alimentos.

Para além dos limites apresentados em relação ao método de análise de risco em alimentos, em outras áreas, há também dificuldades de estudos técnicos, quantitativos, para determinar novos padrões para os riscos que emergem do que Beck (1997) chama de nova etapa da modernização. Esse autor, que apresenta importante contribuição no que se refere ao que ele denomina de sociedade de risco (discussão que aprofundaremos mais adiante), considera que “a definição do perigo é sempre uma construção cognitiva e social” (Beck, 1997, p. 17). Referindo-se ao contexto alimentar europeu, o mesmo autor sugere que as pessoas estariam menos dispostas a aceitar riscos induzidos pela tecnologia ou pobremente entendidos pela ciência. De acordo com esse autor, embora contaminantes microbiológicos sejam considerados como a maior ameaça para a saúde, o público elenca pesticidas e aditivos, irradiação e engenharia genética nos mais altos pontos de sua lista de riscos percebidos. É assim que, contrariando as expectativas de métodos quantitativos para definição e gerenciamento de riscos, cada sociedade determina quais riscos seriam legítimos de serem evitados e quais riscos não seriam, de fato, uma ameaça com a qual se preocupar.

As evidências apresentadas por Sage (2007) e Beck (1997) sugerem que, para além das abordagens quantitativas para definir risco, é pertinente, se não fundamental, discutir a partir de abordagens qualitativas. Nesse intuito, são abordadas duas perspectivas: uma que se firma sobre as bases da sociologia, e outra amparada na antropologia. Em ambas as perspectivas, o debate em torno dos riscos alimentares se insere em uma discussão mais ampla, que considera a noção de risco em relação a vários aspectos da sociedade e não apenas em relação aos alimentos. De todo modo, neste capítulo, tomamos

o recorte dos alimentos, pois certamente o debate sobre a noção de risco encontra nos alimentos um caso expressivo de análise.

No que diz respeito à sociologia, a discussão sobre risco tem nos sociólogos Ulrich Beck e Anthony Giddens seus principais expoentes. De acordo com a abordagem desses autores, a sociedade atual seria testemunha da transformação da sociedade industrial clássica para a sociedade de risco. Beck (1992), ao propor uma analogia com a transformação da sociedade feudal para a sociedade industrial, procura compreender as mudanças que transformarão a sociedade industrial atual em direção a outro tipo de modernidade, que o mesmo autor denomina de modernidade reflexiva ou sociedade de risco. Nessa transformação, Beck argumenta que, se da passagem da sociedade feudal para a industrial, a religião foi desmistificada, agora o mesmo estaria acontecendo em relação à ciência e à tecnologia, desenvolvidas pela sociedade industrial clássica. Nesse sentido, Giddens (1997) defende que o conhecimento especialista, baseado na ciência, estaria sendo questionado na chamada sociedade da alta modernidade – termo que esse autor utiliza para se referir ao que Beck (1997) considera como modernidade reflexiva ou sociedade de risco. Para Giddens (1997), nesse contexto, tanto especialistas quanto leigos sentem-se desconfortáveis diante da condição de incertezas crescentes em relação ao mundo proporcionada pelo conhecimento especializado. Como consequências, o mesmo autor considera que, na alta modernidade, o indivíduo leigo sente-se liberto da obediência a uma única fonte de autoridade e, ao mesmo tempo, perturbado, porque não haveria mais certezas em que acreditar. Como, nas últimas décadas, as certezas das ciências passaram por mudanças intensas, a ciência teria perdido parte da autoridade que outrora teria possuído, o que “[...] é resultado da desilusão com os benefícios que, associados à tecnologia, ela alega ter trazido para a humanidade” (Giddens, 1997, p. 109).

Na sociedade de risco, os riscos se tornam perigos globalizados, reconhecidos pela sociedade como um todo (Beck, 1992). A modernização reflexiva seria um novo estágio da sociedade, em que o progresso pode se transformar em destruição, de modo que um tipo de modernização destruiria outro e o modificaria. Esse novo estágio seria o que o autor considera como sociedade de risco que, em suas palavras, diz respeito à “[...] fase do desenvolvimento da sociedade moderna em que os riscos sociais, políticos, econômicos e individuais tendem, cada vez mais, a escapar das instituições para o controle e a proteção da sociedade industrial” (Beck, 1997, p. 15).

No que tange à alimentação, a discussão sobre sociedade de risco levaria ao reconhecimento da reflexividade em relação ao atual sistema de produção e distribuição de alimentos. As transformações nas dietas assumem

escala global, e os problemas alimentares extrapolam questões como escassez e desnutrição, estendendo-se também a problemas de saúde decorrentes de dietas altamente calóricas, ricas em gorduras e açúcares, tais como obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares. Além disso, há problemas como a Gripe A ou ainda aqueles relacionados a contaminações de alimentos, como o emblemático caso da “vaca louca” (Encefalopatia Espongiforme Bovina), doença transmissível aos seres humanos que passou a se manifestar em meados da década de 1985, no Reino Unido, e, para citar o caso brasileiro, os recorrentes casos de adulteração de leite. Embora nem todos compreendam as causas ou implicações dessas ocorrências ou alterem seus hábitos alimentares em decorrência delas, é inegável o conhecimento ou, para usar o termo de Beck (1992), a reflexividade sobre o tema.

É assim que as incertezas diante da alimentação suscitam, cada vez mais, discussões sobre como os consumidores têm percebido e reagido aos possíveis riscos decorrentes das escolhas alimentares. Seguindo essa linha de argumentação, as percepções de risco em relação aos alimentos são ambíguas. Se alimentos industrializados são, para alguns grupos de consumidores, mais higiênicos do que os produzidos de forma tradicional, para outros, a indústria é fonte de contaminação e, mais grave, de adulteração. Sob essas circunstâncias, retomando os argumentos de Beck (1997), é que se pode discutir a noção de reflexividade. Nos termos propostos pelo autor, como exploramos, a reflexividade seria inerente à sociedade atual, isto é, à sociedade de risco, pois, inevitavelmente, em maior ou menor grau, a sociedade toma conhecimento dos riscos associados ao desenvolvimento técnico-industrial.

É exatamente na injunção entre a forma como os diferentes grupos sociais percebem e reagem a possíveis riscos aos quais estão sujeitos que a perspectiva antropológica traz sua contribuição. Essa perspectiva pode ser explorada particularmente por meio do trabalho de Mary Douglas e Aaron Wildavsky (1982), autores que apresentaram, no final da década de 1960, a perspectiva cultural sobre os riscos. Esses autores partem da seguinte questão: como as pessoas decidem quais os riscos com que se preocupar e quais riscos ignorar? Diante de riscos que envolvem relações entre países, crises econômicas, violência e questões ambientais, as pessoas, de acordo com suas culturas e inserções sociais, reagem de forma diferente a cada um deles. Para os autores, os medos de uma sociedade refletem princípios sociais que guiam o comportamento daquele grupo, de tal forma que “a escolha dos riscos e a escolha de como viver são tomadas juntas. Cada estilo de vida social tem seu próprio portfólio de riscos típicos. Valores comuns levam a medos comuns” (Douglas; Wildavsky, 1982, p. 8, tradução livre).

Na análise proposta por Douglas e Wildavsky (1982), se os riscos são decorrência de escolhas e percepções culturais, seus níveis de aceitabilidade não podem ser determinados somente por meio da interação entre tecnologia e natureza, o que torna imprescindível a abordagem cultural para compreender os medos escolhidos e os ignorados por diferentes grupos sociais. Nessa perspectiva, poderíamos supor que, para alguns grupos sociais, as percepções de risco associadas à produção de alimentos estariam atreladas à falta de inocuidade, de assepsia durante o processo de fabricação, ao passo que, para outros grupos sociais, os riscos estariam vinculados ao desconhecimento de ingredientes, matérias-primas e processamento. Assim, pode-se supor que, como já sugerido por Beck (1997), para alguns grupos os riscos a evitar seriam os microbiológicos, ao passo que, para outros, os maiores temores estariam na presença de aditivos alimentares ou resíduos de agrotóxicos nos alimentos.

O que nos parece central nesse debate é que o modelo adotado para a produção de alimentos, fortemente alicerçado na ciência e na tecnologia e, por isso, considerado moderno, incute na sociedade um padrão de higiene e inocuidade que pressupõe que qualquer sistema de produção de alimentos que não atenda a tal padrão seja tratado como ameaça à saúde dos consumidores. No mesmo sentido dessa crítica, refletindo sobre o sistema agroalimentar, Wilkinson e Mior (1999, p. 37) consideram que

[...] a regulação dos mercados se constitui num terreno privilegiado de definição de interesses entre os distintos atores, tanto na produção como no consumo. A negociação em torno das regras e normas do mercado não se traduz a critérios neutros de eficiência e/ou de interesses públicos de saúde e higiene.

No mesmo sentido dessa crítica, Sonnino e Marsden (2006) apontam a existência de disputa política que se torna evidente em se tratando de grande parte do sistema de produção tradicional que, ao preservar o saber-fazer, encontra dificuldades em responder às exigências legais no que diz respeito a estrutura sanitária e aspectos fiscais, entre outros. Black (2005) considera que as regulações sanitárias muitas vezes não respeitam a diversidade, a história e o caráter cultural vinculado a métodos de produção tradicionais. Dessa forma, os padrões sanitários de qualidade, estabelecidos em torno da inocuidade dos alimentos, têm caminhado na direção de intensa padronização de processos e produtos, entrando, então, em conflito com a diversidade do saber-fazer tradicional.

Na direção dessa argumentação, cabe questionar os padrões de higiene e inocuidade estabelecidos pelo sistema convencional de produção de alimentos que, baseados em estimativas quantitativas de risco, não consideram as percepções de risco dos consumidores. Assim, se retomarmos aqui os argumentos de Beck e de Douglas e Wildavsky, tem-se que os padrões estabelecidos quantitativamente, ao não considerarem as percepções de risco e perigos como construções sociais, coletivas, ignoram que, para alguns grupos, o risco está no consumo de alimentos industrializados, ao passo que, crescentemente, a segurança tem sido associada ao consumo de produtos tradicionais, que têm seus métodos e técnicas de produzir conhecidos e legitimados social e historicamente.

Nesse sentido, é preciso pontuar que, se os alimentos industrializados são alvo de desconfiança crescente no que se refere a ingredientes, matérias-primas e métodos de produção, por outro lado, também é inegável que existe preocupação por parte de alguns grupos de consumidores em relação aos alimentos tradicionais e/ou artesanais no que diz respeito à higiene e aspectos sanitários desses produtos. Entretanto, o que merece mais atenção nessa ambiguidade é o fato de que, quando há casos de contaminação de alimentos oriundos do sistema industrial de produção, a população se volta para o conhecido, ou seja, para alimentos produzidos localmente, de modo tradicional, artesanal, como argumenta Sage (2007).

Com o intuito de tomar o debate sobre risco para refletir a respeito de alguns exemplos concretos, na sessão a seguir será discutida a RDC nº 49, de 2013, além de duas experiências em curso no Brasil que podem ilustrar os diversos aspectos envolvidos na noção de risco nos alimentos, inclusive colocando em xeque a noção hegemônica de risco sanitário. Essas experiências dizem respeito a operacionalizações pioneiras do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que têm possibilitado, por meio de iniciativas de municípios e instituições na prática, reavaliar o risco associado aos alimentos. Essa discussão será desenvolvida a seguir.

Da teoria para a prática: reavaliando os riscos associados aos alimentos e promovendo saúde

As atuais políticas públicas brasileiras de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e algumas legislações, discutidas a seguir, têm despontado como importantes e que se reforçam na concretização de mudanças de valorização da diversidade produtiva. Em decorrência de tais mudanças, cabe também (re)contextualizar a diversidade de riscos, ou ameaças à segurança, associados à alimentação.

Nesse sentido, a RDC nº 49, de 31 de outubro de 2013, publicada pela Anvisa, é emblemática para a discussão desta seção. Com o objetivo de instituir “procedimentos despidos da burocracia usualmente utilizada em normas congêneres”, ou seja, em normas direcionadas à indústria de alimentos em grande escala, esse regulamento oferece maiores possibilidades para que segmentos produtivos de pequena escala, como empreendimento familiar rural, possam ser legalmente considerados produtores de bens e prestadores de serviços de alimentação. Seu arcabouço normativo, sem abrir mão da segurança sanitária, dialoga com a inclusão produtiva prevista no Plano Brasil sem Miséria e promove a

[...] geração de renda, emprego, trabalho, desenvolvimento socioeconômico, maior qualidade de vida dos empreendedores e consumidores, e, por consequência, contribuindo para a fixação do produtor em sua comunidade, evitando o êxodo rural e erradicando a pobreza extrema. (Brasil, 2013, Art. 2º)

Normalmente com dificuldades para se inserir no mercado formal devido a uma noção de risco sanitário quase que intrínseca a sua característica “não industrial e baseada em pouca tecnologia”, os empreendimentos familiares rurais, a partir da RDC nº 49, passam a contar com bases legais mais coerentes com a sua diversidade produtiva e possibilidade de organização e/ou aparelhamento tecnológico. Além da RDC nº 49, há também bases legais, como a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009 (Brasil, 2009) que, inclusive, propõe objetivamente a inclusão do segmento “agricultor familiar” em mercados institucionais como o do PNAE, priorizando produtores agroecológicos e das organizações dos assentamentos da reforma agrária, das comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas (Brasil, 2009).

Essas regulamentações permitem reavaliar os riscos frente aos benefícios, em termos de saúde pública e desenvolvimento, que a inclusão de outras categorias produtivas e alimentos menos industrializados produzidos por elas podem oferecer. Nesse sentido, o Estado, como ator-chave, vem incentivando

um modelo alimentar que, ao valorizar alimentos menos processados e produzidos de modo mais sustentável em escalas locais, vai ao encontro da saúde, da valorização de identidades locais, do cuidado ambiental e do desenvolvimento econômico e social com equidade e inclusão social.¹

A noção de segurança em voga em políticas públicas como o PNAE, subentendida no conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), traz em seu bojo uma proposta prática de superação do objeto “alimentação saudável e segura” apreendida apenas pelas dimensões nutricional/biológica e de qualidade sanitária. Isso fica evidente quando se analisa a amplitude do conceito de SAN adotado nas políticas, segundo o qual SAN é:

[...] a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base *práticas promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis*. (Brasil, 2006, grifos nossos)

Nessa discussão sobre a abrangência do conceito de SAN presente nas políticas e da sua abertura para mudanças nas práticas alimentares, cabe refletir que a definição de segurança dos alimentos nasce de cada contexto e da ação de atores como consumidores, produtores, empresas, organizações e a própria ciência que a reinventa e ressignifica a cada momento histórico e geopolítico. Ou seja, fica evidente que ao apreender a segurança dos alimentos e sua ameaça, ou risco, como algo diverso e construído socialmente em cada época, também serão diversas as questões e modos pelos quais, na prática, se pretende intervir (Burlandy; Bocca; Mattos, 2012).

Burlandy, Bocca e Mattos (2012) argumentam que a segurança que se opõe ao risco/ameaça para a alimentação humana já esteve associada a questões como níveis adequados de estoques alimentares para atender demandas de consumo (*food security* – segurança alimentar) e a aspectos sanitários (*food safety* – segurança do alimento). Porém, cada vez mais, outros tipos de risco que se quer evitar acompanham o conceito de segurança, tais como os riscos ambientais, sociais e os associados à saúde advindos dos processos produtivos que utilizam substâncias nocivas como agrotóxicos, que impactam e exauram os recursos naturais, pauperizando a força de trabalho.

¹ A discussão sobre um modelo alimentar mais sustentável é, atualmente, uma bandeira defendida pelo Ministério da Saúde (MS) ao lançar o novo *Guia alimentar para a população brasileira* (Brasil, 2014). Por meio desse documento, o Ministério da Saúde orienta que “recomendações sobre alimentação devem levar em conta o impacto das formas de produção e distribuição dos alimentos sobre a justiça social e a integridade do ambiente” (Brasil, 2014, p. 18).

Apoiadas, então, por bases legais, assim como por noções de risco que se (re)contextualizam, algumas instituições e gestões públicas têm passado a problematizar suas práticas de compra e consumo de alimentos. Essas experiências, apresentadas a seguir, indicam a possibilidade de aceitar “alguns riscos” considerados menores quando comparados aos benefícios que suas práticas podem trazer, ou seja, essas práticas estabelecem outra abordagem no que diz respeito ao debate risco *versus* benefício.

No que se refere à proposição e concretização de mudanças na lógica do risco, o PNAE é um exemplo pioneiro a ser apresentado. No âmbito desse programa, considerado um dos maiores programas na área de SAN e alimentação escolar no mundo, foi lançada a Lei nº 11.947 de 2009 (e sua regulamentação na forma da Resolução nº 38, também de 2009), que torna obrigatória a utilização de, no mínimo, 30 % do valor remetido pelo Ministério da Educação às entidades executoras (municípios e estados) na aquisição de gêneros alimentícios provenientes de empreendimentos familiares. A partir desse marco legal, os municípios e estados brasileiros vêm se organizando, com mais ou menos força, para inserir os agricultores e/ou empreendedores rurais como fornecedores de alimentos para as escolas públicas.

No âmbito do PNAE, é possível localizar experiências pioneiras e tidas como inovadoras em termos de modelo de sistemas diferenciados de produção e consumo de alimentos, como as que foram pesquisadas por Triches e Schneider (2010). Esses autores analisam o caso de dois municípios (Dois Irmãos e Rolante), situados nos vales dos rios Sinos e Paranhana (RS), e que, antes mesmo da Lei nº 11.947 entrar em vigor, já praticavam a compra de alimentos da agricultura familiar para a alimentação escolar. Não somente o modelo de compras, mas também o próprio cardápio da alimentação escolar foi posto em xeque nesses municípios, dando margem para problematizar a seguinte questão: ao buscar produtos que, em tese, ofereceriam menores riscos, não se estaria, na verdade, abrindo mão de possíveis benefícios e aceitando outros riscos? Ou seja, os alimentos comumente licitados para a alimentação escolar, tanto em outras realidades como na desses municípios, em sua maioria eram industrializados e, assim, subentendidos como de risco sanitário controlado. Porém, esses alimentos costumavam ser provenientes de mercados varejistas e atacadistas que ofereciam produtos com baixa aceitabilidade pelos alunos. Além disso, por serem de alta densidade energética, estavam contribuindo para agravar o quadro de obesidade entre os escolares.

Com base nessa problemática, esses municípios passaram a revisar a própria concepção de qualidade que estava em evidência no programa municipal de alimentação escolar. Como apresentam Triches e Schneider (2010), sem abrir mão de aspectos sanitários e nutricionais, somaram-se questões como a valorização das culturais alimentares locais, de características organolépticas dos alimentos produzidos e comercializados em escalas menores, da produção mais sustentável do ponto de vista ambiental, da soberania alimentar e do desenvolvimento local. Como consequência, em 2009, em um dos municípios analisados pelos autores, aproximadamente 60 % do total dos recursos públicos provenientes do âmbito federal estava sendo aplicado na aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar, como leite integral pasteurizado tipo C, suco de uva orgânico, geleia e doces em pasta de frutas orgânicas, mel em pote e em sachê, hortaliças e frutas.

No âmbito dessa experiência, diversas instituições (secretaria de saúde, agricultura e educação, serviço de inspeção municipal, extensão rural, agricultores, nutricionista, etc.) tiveram participação na negociação, abertura e concretização da compra pública do empreendedor familiar rural. Para os autores, o que une as experiências e as torna excepcionais/exitosas no que se refere à promoção da saúde e de um modelo de desenvolvimento mais sustentável é que em ambas

[...] aparece o diálogo entre os atores, ocorrendo uma reconexão da cadeia alimentar, em que produtores e consumidores, por meio da proximidade, constituem relações de exigências, negociações, trocas e suportes, construindo e consolidando relações pautadas em uma moral que transcende o âmbito econômico (Triches; Schneider, 2010, p. 944).

Outra importante experiência que aparece como pioneira, colocando na prática a problematização da noção de risco e segurança em relação aos alimentos, é a do Grupo Hospitalar Conceição (GHC) de Porto Alegre/RS. O GHC está vinculado ao Ministério da Saúde e, dentre outros serviços oferecidos pelo SUS, é constituído pelos hospitais Conceição, Criança Conceição, Cristo Redentor e Fêmina, disponibilizando em torno de 1.410 leitos, 56,7 mil internações por ano e mais de 270 mil refeições por mês. Esse grupo, a partir de 2014, vem, na prática, reavaliando questões sobre a qualidade e procedência dos alimentos e realizando chamadas públicas para compra de alimentos como leite, iogurte, queijo, hortaliças e frutas orgânicas, entre outros produtos da agricultura familiar por meio do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA),

em uma iniciativa conjunta dos Ministérios do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e do Desenvolvimento Agrário (Ribeiro, 2015).²

Dados disponibilizados pelo GHC evidenciam que, por mês, distribuídas entre pacientes, acompanhantes e funcionários, são oferecidas cerca de 270 mil toneladas de alimentos nos quatro hospitais, sendo que boa parte desses alimentos atualmente é produzida em comunidades quilombolas (Ribeiro, 2015). Na divulgação de informes sobre a chamada pública para compras da agricultura familiar, aparece claramente o envolvimento da instituição pública na conformação de novos valores, mercados e modelos de qualidade na produção de alimentos. No que se refere a essa iniciativa, o coordenador de compras e planejamento do GHC afirma: “nós sabemos que estamos adquirindo produtos com maior qualidade e, assim, valorizando efetivamente a agricultura familiar. O hospital tem a preocupação de ter a questão social atrelada à questão dos alimentos” (Freitas, 2015).

A exemplo das iniciativas supracitadas, cabe considerar que há outras noções de risco que podem (ou que já estão sendo) postas em prática. Ao optar por investir parte dos recursos financeiros em mercados que possuem outra lógica produtiva, que não exclusivamente a industrial, é possível valorizar atributos de qualidade que se estendem para além do sanitário. Em iniciativas como as descritas, por exemplo, evitam-se riscos como os atrelados ao consumo prioritário de alimentos ultraprocessados (Monteiro et al., 2010), com possibilidades de conter resíduos de agrotóxico (Carneiro, 2015), os quais podem, potencialmente, causar danos à saúde.

Para além das disputas que certamente ocorreram – e possivelmente ainda estão em curso – para a implantação das iniciativas citadas, outro ponto a ser frisado, que torna essas iniciativas excepcionais, diz respeito à importância de parcerias e, fundamentalmente, do diálogo e negociações em torno da seguinte questão: o que é um produto de qualidade? Quais devem ser as exigências sanitárias para alimentos provenientes do processamento em pequena escala, especialmente os contemplados pelo contexto ao qual se refere a RDC nº 49?

² No que se refere aos ministérios do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e do Desenvolvimento Agrário (MDA), cabe enfatizar que, em maio de 2016, em decorrência de crises políticas no Brasil e consequente afastamento da presidente da República, houve importante desestruturação de tais setores. Nessa desestruturação, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome passa a Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário, e o Ministério do Desenvolvimento Agrário passa a Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, ligada à Casa Civil. Como consequência dessas mudanças, as políticas e os programas até então vigentes também ficam, em boa medida, em suspensão.

Considerações finais

Neste capítulo, em que procuramos problematizar a noção de risco no que se refere à produção e ao consumo de alimentos, particularmente no contexto da Saúde Coletiva, buscamos apresentar elementos de experiências e de iniciativas que relativizam os riscos associados aos alimentos e à alimentação. Como discutido na introdução deste texto, não se trata de negligenciar que há riscos e necessidade de controle sanitário em relação a produção, processamento e distribuição dos alimentos, mas sim de problematizar esse constructo, especialmente em relação às normas sanitárias, e refletir sobre a diversidade de valores e de elementos associados à qualidade dos alimentos. Nesse sentido, seria interessante o investimento em pesquisas que pudessem auxiliar na construção de critérios e padrões condizentes com a diversidade de riscos, com a diversidade cultural, produtiva e de escalas de produção. Tal enfoque poderia contribuir para maior legitimação de alimentos produzidos localmente, com menos tecnologia, com maior aceitação cultural e produzidos de modo a preservar saberes tradicionais, enfim, alimentos produtores e promotores de saúde e de desenvolvimento mais sustentável.

Outro aspecto pertinente que tanto o caso da RDC nº 49 quanto as iniciativas do PNAE e do PAA supracitados parecem demonstrar é a possibilidade de negociações em torno da construção de normas e riscos aceitáveis. Isso leva não a encerrar a discussão, mas a deixá-la em aberto. Nesse sentido, mais do que respostas, cabem as seguintes questões: haveria possibilidade de criação de formas de garantia da qualidade sanitária que promovessem, ao mesmo tempo, a inclusão produtiva de empreendimentos rurais, focados em caráter orientador e educativo, e o respeito à diversidade de modos de produção e de hábitos alimentares da população? Além dessa questão, considerando o presente contexto de instabilidade política, como permanecer avançando nesse debate a partir de experiências concretas, que questionem o *status quo*, em momentos como o atual, em que há descontinuidades nas gestões públicas e em investimentos em políticas e programas capazes de promover o maior bem público que é a vida e a saúde?

Mais do que apontar respostas às várias questões levantadas ou buscar elementos para encerrar ou esgotar o debate desenvolvido neste capítulo, o que se pretendeu foi fomentar a discussão apresentando diferentes perspectivas e exemplos para analisar a noção de risco em relação aos alimentos e à alimentação. Com essa contribuição, espera-se que seja possível avançar na construção de elementos que não apenas estejam alinhados ao respeito e ao reconhecimento das diversidades produtivas, mas também sejam capazes de serem implementados pelas políticas públicas e, em particular, aquelas que apresentam interfaces com a Segurança Alimentar e Nutricional.

Referências

- BECK, U. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott (Org.). *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: Unesp, 1997.
- BECK, U. *Risk society: towards a new modernity*. London: Sage, 1992.
- BLACK, R. The Porta Palazzo farmers' market: local food, regulations and changing traditions. *Anthropology of Food*, n. 4, 2005. Disponível em: <<http://aof.revues.org/index157.html>>. Acesso em: 14 jul. 2011.
- BOSI, M. L. M. Problematizando o conceito de risco em diretrizes éticas para pesquisas em ciências humanas e sociais na Saúde Coletiva. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, n. 9, p. 2.675-2.682, 2015.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Seção 1, p. 1, 18 set. 2006.
- BRASIL. *Lei federal nº 11.947, de 16 de junho de 2009*. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do programa dinheiro direto na escola aos alunos da educação básica. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm>. Acesso em: 4 fev. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 49, de 31 de outubro de 2013. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 01 nov. 2013. Seção 1, p. 56. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=56&data=01/11/2013>>. Acesso em: 3 nov. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2. ed., 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.
- BRASIL. Resolução nº 17, de 30 de abril de 1999. Regulamento técnico que estabelece as diretrizes básicas para a avaliação de risco e segurança dos alimentos. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 03 dez. 1999. Seção 1, p. 23. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=23&data=03/12/1999>>. Acesso em: 11 jan. 2012.
- BURLANDY, L.; BOCCA, C.; MATTOS, R. A. Mediações entre conceitos, conhecimento e políticas de alimentação, nutrição e segurança alimentar e nutricional. *Revista de Nutrição*, v. 25, n. 1, p. 9-20, 2012.
- CARNEIRO, F. F. (Org.). *Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.
- DOUGLAS, M.; WILDAVSKY, A. *Risk and culture: an essay on the selection of technological and environmental dangers*. Berkeley: University of California Press, 1982.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. *Food safety risk analysis: a guide for national food safety authorities*. Roma, 2006. Disponível em: <<http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/riskanalysis06/en/>>. Acesso em: 3 fev. 2012.

FREITAS, T. *Hospital abre chamada pública para compra de produtos da agricultura familiar no RS*. 2015. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/hospital-abre-chamada-p%C3%BAblica-para-compra-de-produtos-da-agricultura-familiar-no-rs>>. Acesso em: 29 ago 2016.

GIDDENS, A. A vida em uma sociedade pós-tradicional. In: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. (Org.). *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: Unesp, 1997.

GUIVANT, J. S. Reflexividade na sociedade de risco: conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos. In: HERCULANO S.; PORTO M. F. S.; FREITAS, C. M. (Org.). *Qualidade de vida e riscos ambientais*. Niterói: EdUFF, 2000.

KNOWLES, T.; MOODY, R.; MCEACHERN, M. G. European food scares and their impact on EU food policy. *British Food Journal*, v. 109, n. 1, p. 43-67, 2007.

MONTEIRO, Carlos A. et al. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 11, p. 2.039-2.049, nov. 2010.

RIBEIRO, M. *Encontro discute segurança alimentar e nutricional no GHC*. 18 jun. 2015. Disponível em: <<http://www.ghc.com.br/noticia.aberta.asp?idRegistro=8077>>. Acesso em: 10 set. 2015.

SAGE, C. “Bending science to match their conviction”: hygienist conceptions of food safety as a challenge to alternative food enterprises in Ireland. In: MAYE, D.; HOLLOWAY, L.; KNEAFSEY, M. (Ed.). *Alternative food geographies: representation and practice*. Oxford: Elsevier, 2007.

SONNINO, R.; MARSDEN, T. Beyond the divide: rethinking relationships between alternative and conventional food networks in Europe. *Journal of Economic Geography*, v. 6, n. 2, p. 181-199, 2006.

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. *Saúde e Sociedade*, v. 19, n. 4, p. 933-945, 2010.

WILKINSON, J.; MIOR, L. C. Setor informal, produção familiar e pequena agroindústria: interfaces. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 29-45, 1999.

Análise comparativa da implementação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco no México e no Brasil

Dagoberto de Dios Hernández
Vanderlei Franck Thies

A Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco (CQCT) é o primeiro instrumento jurídico de caráter internacional que visa à redução da mortalidade e morbidez planetária atribuíveis ao tabagismo (López, 2004). Foi adotado na cidade de Genebra, Suíça, em 21 de maio de 2003 (México, 2005), no marco da 56ª Assembleia Mundial de Saúde (AMS), como parte dos trabalhos da Organização Mundial da Saúde (OMS) (Mengel, 2011), mas as primeiras discussões em torno do tabagismo remontam às décadas de 1960, 1970 e 1980.¹

Atualmente o México e o Brasil são signatários da CQCT. No entanto, o processo de aprovação interna dessa convenção foi complexo, pois as discussões sobre o controle do tabaco foram intensificadas a partir da aprovação internacional desse tratado, em 2003 (Mengel, 2011), sobretudo pelas diferentes posições assumidas por parte dos atores envolvidos nas diversas ativi-

¹ Para mais informações, ver Guedes de Lima (2012), Kuri (2002) e Mengel (2011).

dades, tanto a favor como contra a CQCT. Houve diferentes manifestações sobre a ratificação do tratado em ambos os países, evidenciando argumentos contrários e favoráveis. No campo favorável, destacaram-se as falas específicas de atores pautando a defesa da saúde, a erradicação do trabalho infantil e o cuidado com o meio ambiente. Mas também foram intensas as manifestações dos atores opositores a tal convenção, sobretudo as empresas fumageiras e as organizações de agricultores, que defendiam a cadeia produtiva como importante fonte geradora de trabalho e riquezas.

Para a Organização Mundial da Saúde (2014, p. 5), o cultivo de tabaco “[...] agrava em particular os transtornos sociais e a pobreza, originando um regime de servidão laboral e trabalho infantil, além das repercussões no meio ambiente e a saúde das pessoas”. Considerando essa postura crítica, o objetivo principal da CQCT é assim enunciado:

Proteger as gerações presentes e futuras das devastadoras consequências sanitárias, sociais, ambientais e econômicas geradas pelo consumo e pela exposição à fumaça do tabaco, proporcionando uma referência para as medidas de controle do tabaco, a serem implementadas pelas partes nos níveis nacional, regional e internacional, a fim de reduzir de maneira contínua e substancial a prevalência do consumo e a exposição à fumaça do tabaco. (Organização Mundial da Saúde, 2014, p. 4)

No entanto, na academia e em outros espaços são consideradas diversas questões que evidenciam a complexidade relacionada ao cultivo e consumo de tabaco que vão para além dos prejuízos à saúde, apontados pela OMS. Por exemplo, Dutra e Hilsinger (2013, p. 27) argumentam que a atividade do tabaco é “[...] geradora de empregos e riqueza, adequada para as pequenas propriedades das famílias camponesas”, sendo defendida como uma alternativa de investimento e trabalho agrícola que possibilita o cultivo da terra e o acesso a benefícios sociais, como segurança social e aposentadoria (Madera, 2000, 2003; De Dios, 2014), além de ser um espaço para a reprodução sociocultural e a transmissão de saberes camponeses (Madera, 2006, 2012; Cayeros, 2007).

Depois dos debates travados no decorrer do processo de adaptação, aprovação e assinatura da CQCT por parte do México e do Brasil, os dois países se comprometeram a cumprir as obrigações contidas no acordo. Destacamos os artigos 17 e 18, que apontam a necessidade de os países implementarem ações com vistas a apoiar a constituição de “[...] alternativas economicamente viáveis para os trabalhadores, os cultivadores e, eventualmente, os varejistas de pequeno porte”; e também ações para a “proteção do meio ambiente e a saúde das pessoas” (Organização Mundial da Saúde, 2014, p. 14).

Essas ações ficariam sob a incumbência das secretarias e dos ministérios de cada país, que deveriam criar programas e projetos para integrar políticas públicas em apoio à diversificação das regiões produtoras e preparar os agricultores para uma possível retração da demanda mundial de tabaco (México, 2008). Assim, o Brasil criou o Programa Nacional de Diversificação em Áreas Cultivadas com Tabaco (PNDACT) (Brasil, 2010) e no México foi criado o Programa para a Reconversão Produtiva do Tabaco, dentro da Lei de Desenvolvimento Rural Sustentável (México, 2008).

Passados mais de dez anos da ratificação desse acordo pelos dois países, observam-se diferenças significativas nas estratégias, nas trajetórias de elaboração e na abrangência das políticas públicas decorrentes da CQCT implementadas em cada país. No México, inicialmente, o governo falava na erradicação, ou proibição do cultivo, como o centro norteador da estratégia pública. Após mais de uma década a realidade mostra que a produção do tabaco mantém um comportamento igual ao de dez anos atrás. Observa-se que os produtores desconhecem as políticas de apoio, no entanto, nos discursos governamentais fala-se em quantidades significativas de recursos econômicos para apoiá-los. Também se destaca a desarticulação entre a ação do Estado e outros atores, como associações civis, ONGs, universidades, ficando as ações decorrentes da CQCT circunscritas ao universo do setor político. Além disso, observa-se a não inclusão dos produtores, das associações sindicais e de representação dos produtores na formulação e nos debates para adaptação da CQCT no país (De Dios, 2014).

No caso brasileiro, a estratégia pública de implementação da CQCT mostrou-se bastante distinta. Ela foi centrada no discurso da diversificação produtiva dos agricultores, e não na erradicação ou proibição do cultivo. Além disso, têm-se como princípios orientadores o desenvolvimento sustentável, a segurança alimentar, a diversificação, a participação e a colaboração. Sobretudo nestes últimos dois aspectos evidencia-se a estratégia de articulação com diversos setores como parte importante das ações de implementação da convenção, sendo consideradas pelo poder público como importantes parceiras as ONGs, as universidades, os centros de pesquisas, as organizações dos agricultores e os representantes da agricultura familiar (Brasil, 2010).

Considerando esse contexto, o presente trabalho tem por objetivo analisar comparativamente o processo de implementação da CQCT nos dois países, através do resgate histórico do processo internacional de formulação da referida convenção na sua implementação no México e no Brasil. Parte-se da apresentação de um panorama comparativo da produção de tabaco nesses dois países, ponderando dimensões como área total cultivada, perfil dos produtores,

valor da produção, papel desempenhado pelas empresas e o Estado, além de discutir a importância desse cultivo nos estabelecimentos rurais familiares. Com base nesse panorama comparativo, pretende-se introduzir a análise histórica da constituição internacional da CQCT e avançar para a discussão de sua implementação nos países considerados, destacando as diferentes estratégias e as distintas trajetórias das políticas públicas.

A metodologia utilizada considerou a ponderação de dados secundários e, principalmente, consulta bibliográfica. Destaca-se que parte significativa dos dados quantitativos referentes à produção brasileira de tabaco foi obtida junto à Associação dos Fumicultores do Brasil (Afubra). Já os dados quantitativos referentes à produção mexicana foram obtidos, sobretudo, junto à Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) através do portal eletrônico do Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (Siap) e também junto à Asociación Rural de Interes Colectivo (Aric), que é uma organização dos produtores de tabaco.

O trabalho está organizado em cinco seções, além de introdução e considerações finais. Na primeira delas é apresentado um panorama produtivo do tabaco no Brasil e México, considerando, principalmente, aspectos quantitativos que ajudam a compreender a dimensão e a importância desse cultivo. A segunda seção pretende, através de um resgate histórico, mostrar como foi o processo de formulação do tratado em nível internacional, desde a década de 1970 até a constituição da CQCT, sua assinatura e ratificação. Nas duas seções seguintes são apresentadas as trajetórias da internalização e aprovação da CQCT no Brasil e México, ponderando o processo de ratificação, os prazos, os atores envolvidos e as diferentes posições defendidas nos intensos debates, tanto no interior quanto no exterior dos recintos oficiais. Finalmente, na quinta seção, apresenta-se a reflexão sobre os impactos na produção de tabaco a partir da ratificação da CQCT, analisando especialmente as políticas implementadas pelos ministérios e secretarias de cada país.

Panorama produtivo do tabaco no Brasil e no México

Nesta seção apresentar-se-á, de forma sumária e introdutória, um panorama comparativo da produção de tabaco no México e no Brasil, considerando sobretudo aspectos quantitativos.² Inicia-se considerando a distribuição geográfica da produção, que é concentrada espacialmente nos dois países. No México, a produção desse cultivo localiza-se no estado de Nayarit, que respondeu por 88 % da área cultivada na safra de 2015-2016. No Brasil, ela está concentrada nos três estados do Sul, que, na safra considerada, responderam por 97,5 % de toda a área cultivada no país. Os dados considerados ao longo do trabalho se referem especialmente a essas duas regiões produtoras.

A Tabela 1 apresenta a evolução da área total cultivada com tabaco nas regiões de estudo no México e no Brasil. Pode-se observar que os patamares de produção nos casos de ambos os países são muito diferentes, porque enquanto a produção mexicana começa a diminuir drasticamente a partir da década de 1980 e, aparentemente, estabiliza-se no período dos últimos dez anos, no caso do Brasil observa-se uma trajetória de aumento da superfície cultivada que se consolida no decorrer dos anos seguintes, até se confirmar como o segundo maior produtor e o principal exportador de tabaco no mundo, ainda que no período dos últimos dez anos o país tenha apresentado uma diminuição de mais de 70 mil hectares.

Tabela 1. Área total cultivada (mil ha) com tabaco no Brasil e no México no período de 1980-2015

Ano	Brasil (região Sul)	México (Nayarit)
1980	210,2	29,8
1990	222,2	20,4
2000	275,5	18,7
2005	467	6,8
2010	430,2	3,1
2015	392,4	6,3

Fonte: IBGE (2016), Siap (2016).

² A maior parte dos dados desta seção foi obtida, no caso dos dados brasileiros, junto ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e à Afubra; no caso dos dados mexicanos, junto ao Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (Siap), da Sagarpa. Fontes diferentes dessas serão mencionadas.

Pode-se perceber que o Brasil possui área total cultivada com tabaco consideravelmente superior à do México. A título de comparação, em 2014, no México foram plantados cerca de oito mil hectares de tabaco, frente a mais de 300 mil hectares cultivados no Brasil. No que se relaciona à área cultivada nos últimos 20 anos, no caso brasileiro se observa crescimento significativo entre os anos de 1990 e 2010, passando de uma faixa de 200 mil para 400 mil hectares. De 2005 a 2011 houve redução da área cultivada, terminando esse período com cerca de 370 mil hectares cultivados. De 2011 a 2015 observa-se nova redução, oscilando, nesse período, em torno de 315 mil hectares plantados por ano. No caso do México, no período de 1990 a 2000, em média foram cultivados cerca de 21 mil hectares, sendo 14 mil hectares a menor área e 31 mil hectares a maior área cultivada nesse período. Em 2001 a área cultivada com tabaco alcançou 15 mil hectares e, desde então, vem diminuindo, até chegar a 6,3 mil hectares em 2015. No ano de 2009 foram cultivados 3 mil hectares, sendo essa a menor área já registrada.

Mesmo sendo verdade que no México exista menor produção de tabaco, este tem uma importância fundamental para algumas regiões do país. No início da década de 1980, período de implementação de várias políticas com viés de liberalização da economia, a produção de tabaco começou a mostrar uma tendência declinante. Em 1980 se plantavam no México 42.320 hectares, tendo uma produção de 93.941 toneladas. Já o número de produtores registrados há 30 anos era de aproximadamente 25 mil, e em 2010 esse número era de cerca de 4 mil (De Dios, 2014). A redução da atividade produtiva do tabaco no México pode ser pouco significativa no contexto mundial, porque o país não figura entre os principais produtores mundiais, mas vale ressaltar o impacto para as famílias produtoras dos três estados do país que continuam desenvolvendo a produção, que tem elevada importância social, econômica e cultural para esses pequenos produtores.

No ano de 2015, a produção brasileira de tabaco foi de aproximadamente 697 mil toneladas, sendo exportado cerca de 88 % do volume total produzido. Aqui está mais um elemento em comum com a produção mexicana, pois, apesar de a produção total ser bastante inferior à brasileira, seu destino prioritário também é o mercado externo. No México, os dados mais recentes se referem ao ano de 2011, quando 69 % da produção foi destinada à exportação, o que equivale a aproximadamente 2.544 toneladas, gerando uma arrecadação de cerca de 200 milhões de dólares (México, 2016).

As principais variedades cultivadas nos dois países são a Virgínia e o Burley. Segundo a Asociación Rural de Interes Colectivo, em Nayarit, em 2013, elas representaram, respectivamente, 55 % e 45 % da área cultivada.

No Brasil, em 2012, a variedade Virgínia representou aproximadamente 83 % do volume produzido, ao passo que o tabaco Burley representou cerca de 12 %. O rendimento médio da produção de tabaco nos dois países pode ser observado na Tabela 2. Na última safra, a produtividade média brasileira foi de 1,93 toneladas/ha, sendo esse nível de rendimento o menor das últimas seis safras, quando girou na faixa de 2,2 toneladas/ha. No caso do México, observam-se níveis de produtividade bastante similares à média histórica do Brasil, tendo alcançado 2,13 toneladas por hectare no ano de 2015.

Tabela 2. Produtividade média (toneladas/ha) do tabaco no Brasil e no México no período de 2000 a 2015

Ano	Brasil (região Sul)	México (Nayarit)
2000	2,09	2,07
2005	1,92	1,88
2010	1,87	1,96
2015	2,26	2,13

Fonte: Afubra (2016), Siap (2016).

A safra 2016 de fumo no Brasil foi cultivada por cerca de 144 mil famílias de agricultores, ao passo que em Nayarit são cerca de três mil famílias produtoras, que cultivam, em média, 2 hectares cada uma (De Dios, 2014). Nos dois países, as unidades de produção agrícola são impulsionadas preponderantemente pelo trabalho familiar. Usa-se trabalho assalariado de forma complementar especialmente nos períodos de colheita. Ao que se percebe, há maior intensidade no uso de trabalho assalariado em Nayarit do que no Sul do Brasil, pois o estado mexicano movimenta aproximadamente 18 mil postos temporários de trabalho no período de colheita, que vai de março a maio, envolvendo trabalhadores de municípios e estados vizinhos, sobretudo de populações indígenas.

No Brasil, a produção de tabaco é impulsionada em unidades de produção bastante pequenas. Chama a atenção o fato de que 28,1 % das famílias produtoras da safra 2015/2016 não possuíam terra própria. Essas cerca de 40 mil famílias de agricultores acessam a terra através de parcerias. Outros 59 % das famílias de produtores de tabaco no Brasil possuíam área de até 20 hectares. A área média dos produtores brasileiros de tabaco, na referida safra, foi de 15,2 hectares, dedicando, em média, 16,6 % dessa superfície para esse cultivo, que respondeu por 47,9 % da renda desses produtores (Afubra, 2016). De acordo com De Dios (2014), cerca de 90 % dos produtores de Nayarit cultivam em

média dois hectares de tabaco em propriedades que, na maioria dos casos, variam de quatro a cinco hectares, onde também se cultivam, sobretudo, feijão e hortifrutigranjeiros.

O funcionamento da cadeia produtiva do tabaco, nos dois países, tem forte controle de empresas multinacionais, através de um sistema de coordenação verticalizada (denominado de integração),³ em que são firmados contratos entre as empresas e os agricultores. Na longa história dessa cadeia no México, o Estado teve uma ação bastante intensa durante os anos de 1972 e 1989. Nesse período, o governo mexicano intervinha diretamente na cadeia produtiva do tabaco através da empresa estatal Tabacos Mexicanos S. A. (Tabamex), que atuava exclusivamente nela, fornecendo financiamento, insumos e assistência técnica e intermediando a comercialização da produção. A ação dessa estatal teve grande importância na organização da cadeia produtiva e na construção de uma identidade social valorizada como produtor de tabaco.

As políticas neoliberais adotadas nos anos 1990 levaram ao encerramento das atividades dessa empresa estatal. Todavia, de acordo com Madera (2003), através da Tabamex o Estado assegurou aos produtores de tabaco, seus familiares e trabalhadores assalariados o acesso à seguridade social. Isso é especialmente importante pois, no México, até os dias de hoje, somente quem é produtor dos cultivos de tabaco e cana-de-açúcar pode acessar e ter permanência no sistema público de seguridade social (Instituto Mexicano del Seguro Social – IMSS), permitindo o uso de serviços médicos e a aposentadoria (Cayeros, Becerra, 2012; De Dios, 2014).

Diante desse panorama produtivo do tabaco no Brasil e México, no começo do século XXI emerge uma nova normatividade institucional através da CQCT, tratado no qual os dois países, como signatários que são, comprometeram-se a implementar medidas para a redução do cultivo de tabaco e para a diversificação produtiva dos agricultores, motivo pelo qual se poderiam esperar mudanças e impactos sobre a produção de tabaco e as dinâmicas das famílias produtoras de ambas as nações. Para encontrar essas possíveis mudanças e impactos decorrentes da implementação da CQCT, primeiramente é necessário apresentar o processo de formulação desse tratado internacional e as trajetórias que Brasil e México percorreram durante sua ratificação.

³ O chamado Sistema Integrado de Produção do Tabaco (SIPT) consiste em uma relação contratual e de confiança entre agricultores e as empresas fumageiras em que estas disponibilizam suporte à busca por financiamento, assistência técnica, roteiros técnicos, base genética e a tecnologia necessária para a produção. Além disso, elas garantem a comercialização da produção dos agricultores, mas padronizam e controlam todo o processo de classificação do produto e a definição dos preços, o que coloca os agricultores em posição de elevada subordinação (Silva, Tzovenos, 2013; Departamento de Estudos Socioeconômicos Rurais, 2010).

O processo internacional de formulação da CQCT

Os registros mais antigos que se têm sobre as reuniões e debates a respeito do tabagismo são de 1967, quando a Organização Mundial da Saúde celebrou uma das primeiras reuniões internacionais orientadas para as discussões sobre o uso do tabaco, intitulada Conference on Smoking and Health (Mengel, 2011). No caso de Brasil e México, alguns pesquisadores argumentam que as primeiras discussões sobre o tabagismo iniciaram nos anos 1970 e 1980, e os principais assuntos abordados eram as consequências do tabagismo para a saúde e os perigos do fumo, entre outros (Guedes de Lima, 2012; Kuri, 2002).

Em 1970, na 23ª Assembleia Mundial de Saúde (AMS) da OMS, segundo Guedes de Lima (2012), surgiram preocupações com o aumento dos problemas de saúde, doenças cardíacas e pulmonares entre os fumantes ativos e passivos de todo o mundo. Devido a isso, introduziram-se medidas internas durante as AMS, como a proibição de fumar dentro das salas onde se desenvolviam as assembleias, e começou-se a alertar sobre a necessidade de estudar medidas de diversificação das lavouras cultivadas com tabaco.

Gradativamente as discussões se tornaram mais densas e tensas, sobretudo a partir dos anos 1980, em função da força e do impacto das ações a realizar para combater o que se passou a denominar como uma pandemia mundial. Em maio de 1995, uma resolução da AMS mencionou pela primeira vez a possibilidade da elaboração de um tratado internacional no qual a estratégia fosse a luta antitabaco. Por fim, outra resolução feita quatro anos depois, em maio de 1999, incluiu a decisão de encaminhar a elaboração desse tratado (Mengel, 2011).

De acordo com Mengel (2011), a formulação do texto da CQCT pode ser dividida em duas etapas. Na primeira, a OMS buscou formular um anteprojeto que deveria conter, além de outras coisas, a justificativa de existência da convenção: fins, objetivos, obrigações dos potenciais participantes, enfim, uma base para as discussões com alguns países, encarregando um grupo de especialista em saúde pública para, ao mesmo tempo, formular o texto abri-lo à dos Estados-membros. A segunda etapa iniciou-se em 2000, retomando a aprovação do documento elaborado na 52ª AMS e continuando as negociações de seus termos com os países-membros. Para tanto, foi constituído um órgão intergovernamental para desenvolver as negociações do texto e dos possíveis protocolos, o qual teria um prazo de três anos para alcançar tais propósitos e apresentar os resultados de suas ações durante a 56ª AMS, em maio de 2003 (Mengel, 2011).

O órgão intergovernamental foi composto por todos os países interessados em fazer parte do acordo, e ao mesmo tempo cada um dos países que dele participaram formaram suas delegações a partir de seu próprio critério. Segundo Sogocio (2008), o Brasil foi escolhido para coordenar o processo de negociação,⁴ entre outras coisas, em virtude de ter em atividade, há mais de trinta anos, um Programa Nacional de Controle do Tabagismo. No ano de 1979, no país foi criado o Programa Nacional contra o Fumo, e em 1989 o Instituto Nacional de Câncer passou a coordenar o que seria o atual Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT), o primeiro projeto-piloto a ser estudado pela OMS para subsidiar suas estratégias de ação (Santini apud Sogocio, 2008, p. 40).

O PNCT brasileiro era reconhecido entre os países em desenvolvimento, entre outros aspectos, por ser pioneiro na implementação de medidas restritivas ao consumo de tabaco e por ações de publicidade e propaganda e de restrição do consumo de cigarros em lugares públicos. Outra razão de reconhecimento é a redução da prevalência do uso de tabaco na população adulta, que caiu de 34 % em 1989 para 16,4 % em 2007 (Sogocio, 2008).

Devido a essas experiências, o Brasil passou a ser visto como uma referência nesse campo, por ter desenvolvido medidas com relação ao controle do tabagismo, além de legislação e regulamentos implementados. Além disso, sua escolha foi favorecida em função da reconhecida capacidade de negociação dos brasileiros, tão importante em aproximar posições entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, além da preferência da OMS para que fosse um país do Sul⁵ que liderasse a constituição do tratado. Além disso, sua posição relativa frente aos demais países produtores de tabaco (sendo o segundo maior produtor e primeiro exportador de tabaco do mundo) complementa o panorama explicativo que levou o Brasil a assumir a condução das negociações da CQCT (Sogocio, 2008).

Esse resgate histórico ajuda a entender as discussões, as preocupações e o processo que levou à formulação da CQCT e as adaptações realizadas para sua aprovação no Brasil em 2003. Além disso, perceber que o Brasil cumpriu um papel de destaque na elaboração da CQCT, sendo encarregado de liderar a elaboração e a negociação do tratado, ajuda a entender os possíveis avanços do país no cumprimento da referida convenção. Os resultados atingidos são produto do conhecimento e da experiência do país no tema, e as ações que o

⁴ Isso permitiu ao Brasil ter seus embaixadores, de 2000 a 2003, como presidentes eleitos do órgão para coordenar as negociações, até o estágio final dos trabalhos (Mengel, 2011; Sogocio, 2008).

⁵ Canadá era o outro país considerado para liderar os trabalhos e negociações, só que ao final se decidiu pelo Brasil, para que um país do Sul tivesse essa atribuição.

Brasil desenvolveu em matéria de políticas de controle do consumo do tabaco, em certo sentido, posteriormente foram transferidas para o resto dos países signatários da CQCT. Passar-se-á à análise específica de sua ratificação nos dois países.

A trajetória da CQCT no Brasil

Depois que o Brasil assinou a CQCT, em junho de 2003, começou o prazo e o processo para sua ratificação. Em agosto se encaminhou o documento para a Câmara dos Deputados, e com aproximadamente oito meses ela foi aprovada, em maio de 2004. No entanto, segundo Sogocio (2008, p. 89), “[...] o acordo foi aprovado por unanimidade em caráter de urgência, em comissão *ad hoc*. Contudo, a Câmara foi acusada, até mesmo pelo Senado, de ter aprovado o projeto sem suficiente discussão sobre o tema”. De acordo com Sogocio (2008, p. 90), o senador Pedro Simon, representante do estado fumageiro mais importante do país, Rio Grande do Sul, teria declarado que

[...] os deputados votaram essa matéria pelo acordo da liderança, sem reuniões, sem audiência. Não há parecer de uma Comissão, não há nada. Não ouviram ninguém, não analisaram nada, não debateram com ninguém. Votaram. Entrou um dia e, dois dias depois, foi para o Senado.

Mesmo assim o tratado chegou ao Senado Federal, ainda que com a ameaça da não ratificação da CQCT. A intensificação das ações dos diferentes atores se deu nesta etapa do processo de ratificação, elevando o tensionamento das discussões. A estratégia do chamado Grupo dos Opositores, composto pelas empresas fumageiras, a Associação dos Fumicultores de Brasil (Afubra) e algumas parcelas dos produtores de tabaco, foi de obstruir o processo no Senado,⁶ o que provocou a necessidade de alongar as discussões sobre o tema. Com isso, ocorreu algo pouco comum na história brasileira: os senadores saíram do recinto oficial dos debates, ampliando e abrindo as discussões, através de audiências públicas nas regiões produtoras, tendo uma importante cobertura dos meios de comunicação (Sogocio, 2008).

Continuando sobre o caso do Brasil, nesse processo de discussão, de acordo com Sogocio (2008), constituíram-se dois grupos relacionados à ratificação da CQCT: um a favor e outro contra. A autora diz que atores

⁶ Segundo Sogocio (2008, p. 91), “Conquanto seja inviável demonstrar objetivamente que houve demora na tramitação da matéria no Senado, pode-se dizer que esse tempo é no mínimo incomum de acordo com consultores legislativos do Senado”.

de todas as categorias, públicos e privados, nacionais e internacionais, até a mídia, participaram ativamente das discussões, segundo seus interesses e posições diversas. Entre os atores do grupo favorável à ratificação pode-se destacar o Ministério da Saúde e a Comissão Nacional para a Implementação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco (Conicq), presidida pelo Ministro da Saúde. Além disso, integraram esse grupo algumas ONGs dedicadas à saúde, como a Aliança de Controle do Tabagismo (ACT), além da Sociedade Paulista de Oncologia (SPO), a Igreja Católica, principalmente no Sul do país, e o Projeto Esperança, da Diocese de Santa Maria (Rio Grande do Sul). Outra organização que se manifestou a favor da ratificação foi a Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar do Sul (Fetraf-Sul), que congregava à época 93 sindicatos de trabalhadores rurais da agricultura familiar, em 288 municípios da região Sul.

O grupo oposto à ratificação era composto, principalmente, pelas empresas fumageiras, a Afubra e produtores de tabaco, sobretudo da região Sul do país. Durante esse processo, esses atores se mobilizaram contra o documento e revelaram que não estavam de acordo com as manifestações do governo por ocasião da assinatura do tratado. De fato, existiram evidências de que as indústrias, para evitar desgastes, terceirizaram o *lobbying*. A Afubra, que integrou o grupo de interesse contrário à ratificação, é lembrada pelas testemunhas do processo como personagem bastante atuante (Sogocio, 2008).

Finalmente, após cerca de dezessete meses de longos debates a contar da aprovação do texto na Câmara, ele é aprovado no Senado, em 27 de outubro de 2005, sendo publicado no *Diário Oficial da União* um dia depois. Depois disso, foi enviado para as Nações Unidas no dia 3 de novembro de 2005, fazendo do Brasil o 100º país a aprovar internamente a CQCT (Sogocio, 2008).

Um dos motivos para o Brasil aderir ao tratado, depois de intensos debates, foi a avaliação do governo da época de que cerca de 90 % das medidas previstas na CQCT já estavam sendo aplicadas voluntariamente pelo país antes da ratificação (Geweher, 2008 apud Sogocio, 2008). Além disso, o protagonismo do Brasil na liderança do processo de constituição do tratado fomentou os organismos internacionais e ONGs a se interessassem pela ratificação do tratado no país, motivando uma crescente e determinante pressão de grupos de interesses favoráveis sobre o Ministério das Relações Exteriores, pois a não ratificação da CQCT no Brasil, que liderava as negociações internacionais, poderia comprometer a legitimidade internacional do tratado (Sogocio, 2008).

Por outro lado, as preocupações do governo brasileiro com a aprovação interna da CQCT e os possíveis desdobramentos para sua participação no mercado mundial foram arrefecidas com a aprovação do tratado em outros

países. Por exemplo, a China e a Índia, que eram, respectivamente, o primeiro e terceiro maiores produtores mundial de tabaco, além de alguns importantes países importadores, já tinham aderido à CQCT, o que contribuiu para reduzir o nível de tensão no processo de ratificação em outros países, entre eles o Brasil. Outra questão, também bastante importante, que pesou na aprovação brasileira do tratado era o risco de o país não poder acessar a ajuda internacional para os fumicultores que desejassem diversificar seus cultivos, em caso de não ratificação do acordo.

Ainda que o Brasil fosse o líder dos trabalhos e das negociações para a formulação e estabelecimento da CQCT, em algumas das etapas do processo de ratificação, desde a assinatura até a validação, houve momentos da transferência de políticas voluntárias e coercitivas (Dolowitz; Marsh, 2000). Os atores favoráveis e contrários tinham ciência da importância que a produção fumageira representava, pela quantidade de pessoas que emprega, por ser fonte de recursos e pela arrecadação de impostos, mas também pelo poder e nexos que o governo mantém com as empresas fumageiras. No entanto, em síntese, as pressões por parte dos atores nacionais e internacionais do campo da saúde, o risco para a legitimidade internacional da CQCT, caso não fosse aprovada no Brasil, além das motivações de coerção e pressão – como aquela feita pelo “coordenador residente das Nações Unidas no Brasil à época, Carlos Lopes, [que] chegou a enviar carta ao presidente do Senado, pela qual fazia gestões em prol da ratificação do tratado pelo Brasil” (Sogocio, 2008, p. 71) – e certo grau de aceitação pelos setores contrários de que sua aprovação não teria efeitos tão nocivos sobre o conjunto da cadeia produtiva tornaram possível a ratificação do tratado.

A trajetória da CQCT no México

O plenipotenciário mexicano assinou o tratado no dia 12 de agosto de 2003, em Genebra, Suíça. Após isso, o documento foi remetido à Câmara dos Senadores do Congresso da União, que o aprovou no dia 14 de abril de 2004. Finalmente, o Executivo Federal ratificou a CQCT em dia 17 de maio daquele mesmo ano, e depois o documento foi depositado ante o secretário-geral das Nações Unidas em 28 de maio de 2004⁷ (México, 2005), convertendo-se no primeiro país do continente americano a ratificar a referida convenção (Regalado; Rodriguez, 2008).

⁷ Chama a atenção, no caso mexicano, a existência de escassas fontes de informação registrando a trajetória da ratificação da CQCT no país.

As motivações mexicanas para aderir à CQCT foram impulsionadas pela pressão de diversas representações e grupos organizados, especialmente relacionados com a área da saúde.⁸ Grupos até hoje ativos, como a Fundação Interamericana do Coração México, a Organização Pan-Americana da Saúde, o Conselho Mexicano Contra o Tabagismo e o Programa de Investigação e Prevenção do Tabagismo da Universidade Nacional Autônoma de México (Unam), argumentavam que o país já tinha realizado esforços para combater o tabagismo, mas a ratificação do tratado era uma força real que possibilitaria a entrada em uma nova etapa, pois o compromisso do país era ampliado e teria reflexo na constituição de uma legislação mais coordenada e eficiente, além de aprofundar as ações empreendidas para garantir seu cumprimento.

Assim, acredita-se que, no caso mexicano, o rápido processo de ratificação da CQCT não está relacionado à eficiência político-governamental, mas a pressões exercidas vindas de outros setores nacionais e organizações internacionais, no caso a Organização Mundial da Saúde e algumas ONGs presentes no país, que em alguns momentos, voluntária ou coercitivamente, levaram os responsáveis políticos mexicanos a se debruçar sobre o tema, sobretudo quando a CQCT entrou em cena nos debates internacionais.

No caso do México, os atores-chave participantes do processo de ratificação da CQCT são bastante diferentes e em número menor que no caso brasileiro. Utilizando a classificação feita por Dolowitz e Marsh (2000), os principais atores no México poderiam ser colocados em um só grupo dito “a favor”, e dentro dele haveria dois subgrupos: o primeiro, formado por políticos eleitos, *policymakers*, burocratas e partidos políticos; o segundo, composto por grupos de pressão, centros de pesquisa e ONGs.

Os atores mais importantes, no caso do México, foram as ONGs, organizações da sociedade civil e centros de pesquisa, além da Alianza Contra el Tabaco A.C., Alianza Nacional para el Control del Tabaco (Aliento) e a Organización Gracias no Fumo A.C., que, mediante ações de difusão de informação, conferências e reuniões, movimentaram-se para difundir os benefícios de se aderir à CQCT.

Cabe ressaltar que, após a busca de informações em artigos acadêmicos, documentos oficiais, material de publicidade governamental e mesmo em artigos e reportagens de jornais, não foram encontradas evidências que registrem a participação real, ou movimentação, de algum grupo diferente que poderia ser classificado como contrário à ratificação, nem mesmo entre grupos ou associa-

⁸ Esses grupos atuaram, durante a ratificação da CQCT, colocando na pauta os temas da saúde; depois da ratificação do tratado, criaram mecanismos para fortalecer os compromissos, as responsabilidades e a vigilância de seu cumprimento.

ções de produtores de tabaco, ao menos durante o processo de discussões. O que existe são algumas evidências de ações contrárias à CQCT que mostram a mobilização das indústrias do cigarro, de associações de produtores e de atores políticos após a ratificação do tratado.

Essa “eficiência política” mexicana em ratificar a CQCT em oito meses deve ser ponderada. Os elementos que explicam essa velocidade no processo de aprovação não parecem ser resultado de uma eficiência e convergência ideológica do aparelho político e governamental mexicano, que rapidamente chegou a acordos porque era plenamente conhecedor da complexa problemática em discussão. O que se percebe é que ficaram de fora do processo de discussão atores relevantes e aspectos importantes a considerar no momento de se pronunciar sobre o tratado, sobretudo porque o governo local falava na “erradicação” de um cultivo, sem considerar adequadamente a opinião e postura das comunidades e famílias produtoras de tabaco, que possuíam um conjunto de fatores e elementos que estão por trás desse cultivo e que parecem ter sido invisibilizados no processo, mas que são fundamentais para o setor da agricultura familiar que desenvolve historicamente essa atividade no país.

Impactos na produção de tabaco e na agricultura familiar a partir da CQCT

No México, após uma década de ação das políticas de reconversão produtiva que tinham como objetivo a redução do cultivo de tabaco, pode-se observar que não ocorreram alterações significativas nos dados referentes às questões produtivas dessa atividade. A produção de tabaco continua mantendo um comportamento igual ao de dez anos atrás, ainda que um dos objetivos da CQCT fosse restringir o consumo de tabaco mediante a redução do seu cultivo.

Em 2005, um ano depois de ratificada a CQCT, foram plantados 7,2 mil hectares, dos quais o estado de Nayarit foi responsável por 93 %. A partir daí a superfície começou a diminuir, até se registrar, segundo o Siap (2016), em 2011 um total de 3,7 mil hectares para o país, e para Nayarit 3 mil mil hectares no ano de 2009.⁹ Depois dessa queda histórica, a área cultivada começou a ser ampliada, conforme se observa na Tabela 3.

Os dados da Tabela 3 evidenciam que a produção de tabaco no México mantém um comportamento médio ascendente nos cinco anos considerados e que, portanto, o objetivo de reduzir o seu cultivo é ainda uma questão incom-

⁹ Em ambos os casos, essas safras representaram os registros mais baixos na história da produção desse cultivo.

pleta. Segundo Madera e De Dios (2015), a política de reconversão produtiva do tabaco, que entrou em vigor em 2004, não tem tido eco nas zonas produtoras de Nayarit. Embora sejam observadas variações na superfície cultivada e no número de produtores financiados, isso não seria consequência da efetividade da política de reconversão, mas decorrência do comportamento do mercado internacional de tabaco e das necessidades das empresas fumageiras.

Tabela 3. Área total (em mil ha) e relativa cultivada com tabaco no México e em Nayarit (2010 a 2015)

Ano	México		Nayarit	
	Total	%	Total	%
2010	3,7	100	3,1	83,2
2011	3,7	100	3,2	85,9
2012	6,1	100	5,7	93,2
2013	6,8	100	6,1	90,1
2014	7,4	100	6,8	90,9
2015	7,1	100	6,3	87,9

Fonte: Siap (2016).

Ainda que se observe pouca variação na superfície plantada em relação aos anos 1980, existe, ao menos na retórica das autoridades governamentais, uma vasta quantidade de recursos econômicos para o apoio da reconversão produtiva, que teria por objetivo o fim do cultivo de tabaco no país. Esses recursos, a partir de 2009, foram destinados no orçamento federal especificamente ao apoio dos agricultores nos processos de diversificação. Em 2011 é criado o chamado “Fondo de reconversión productiva em plantaciones de tabaco para cigarrillo”, através do qual teriam sido obtidos 400 e 320 milhões de pesos em 2011 e 2012, respectivamente, para ajudar os produtores agrícolas e suas famílias na promoção de cultivos alternativos ao tabaco. No entanto, existem evidências que demonstram que alguns desses recursos não conseguiram ser aproveitados pela falta de projetos, pela excessiva burocracia mexicana e pela corrupção (Madera; De Dios, 2015).

Apesar de essa redução na superfície cultivada com tabaco ter se estabilizado nos anos recentes, uma das consequências e impactos dessa diminuição, quando se compara a área cultivada nos anos recentes com a dos anos 1980,

é a redução de fontes de trabalho, tanto para as famílias produtoras locais quanto para a mão de obra migrante temporal. Historicamente a produção de tabaco no estado de Nayarit é a atividade agrícola que mais mão de obra requer, demandando em média 238 jornadas por hectare, frente a 26 jornadas para hortaliças e seis para o milho (Madera; De Dios, 2015). Segundo Chávez (apud Madera; De Dios, 2015), o planejamento inadequado da produção de tabaco que o governo federal fez em Nayarit provocou o aumento do desemprego e a migração, dado que o tabaco era fonte de emprego para além das famílias produtoras, fornecendo trabalho também para grupos de indígenas que chegavam de outros estados da república mexicana.

Além disso, como já foi dito, no México só os cultivos de cana-de-açúcar e tabaco oferecem a possibilidade de acesso a aposentadoria e serviços médicos públicos aos camponeses e suas famílias. Em Nayarit, para quem ainda continua na produção de tabaco, esse é um dos mais importantes fatores para a manutenção na atividade, já que a maioria dos produtores é de idade avançada e precisa do benefício da segurança social e da possibilidade de se aposentar. Além disso, a nova geração de produtores também necessita desses benefícios para suas jovens famílias, situação que os força a permanecer nessa atividade (De Dios, 2014). Essa questão, em longo prazo, pode se converter em um sério problema social, devido às incertezas sobre o futuro do cultivo de tabaco geradas pela CQCT.

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de tabaco, estando atrás apenas da China. Também se destaca por ser o líder mundial em exportação, sendo seguido por Índia e Zimbábue. A produção concentra-se na região Sul, que foi responsável por 97,5 % do total produzido na safra 2015/2016. Essa safra envolveu cerca de 144 mil famílias de produtores, que cultivaram pouco mais de 270 mil hectares no Sul do país, gerando 633 mil postos diretos de trabalho na agricultura e outros 40 mil na indústria (Associação dos Fumicultores do Brasil, 2017). Esses são alguns dados que evidenciam a dimensão e a importância dessa cadeia produtiva. No entanto, como foi dito, o país é uma das 192 nações signatárias da CQCT, e sua ratificação em 2004, segundo Perondi e colaboradores (2011), comprometeu o país a realizar ações conjuntas entre cinco ministérios para viabilizar o programa de apoio à diversificação nas áreas de cultivo de tabaco.

Apesar desse comprometimento, segundo Troian e Becker (2015), a importância que o sistema de produção de tabaco possui em termos econômicos e sociais, como na captação de divisas no comércio internacional ou para a arrecadação dos tributos governamentais, tem se colocado como limite para o país avançar na perspectiva apontada pela CQCT.

Os dados da produção brasileira mostram que a partir da última década (2005-2015), o país e a região Sul apresentaram uma diminuição de aproximadamente 130 mil hectares cultivados com tabaco, o que representa redução média de 13 mil hectares por ano. No entanto, o Brasil, que coordenou internacionalmente os termos da CQCT e que é umas das importantes referências de políticas nesse campo, segue sendo um dos maiores produtores mundiais e líder global em exportações. Como explicar esse cenário aparentemente contraditório? Isso porque, por um lado, parece existir uma efetividade das políticas e programas de apoio à diversificação nas áreas de cultivo de tabaco, em virtude da redução da área total cultivada; no entanto, por outro lado e em sentido inverso ao sinalizado pela CQCT, mantém-se a grande potência do conjunto dessa cadeia produtiva no país.

O trabalho de Troian e Becker (2015), realizado em Arroio do Tigre e São Lourenço do Sul (RS), aponta que as ações de diversificação se mostram inconsistentes diante do enraizamento material e simbólico da produção de tabaco, tanto em novas como em velhas regiões produtoras. Focando seu estudo em jovens, esses autores concluem que, apesar do tabaco não ser um projeto de vida exclusivo deles, o que determina a continuidade na produção de tabaco é o reduzido portfólio de outras opções de cultivo, aliado à ausência de políticas públicas que sejam exclusivas para esse segmento (Troian; Becker, 2015).

Ao analisar a ação da extensão rural no processo de diversificação produtiva da agricultura familiar no município de Dom Feliciano (RS), Deponti e Schneider (2013, p. 191) salientam que “[...] a maioria dos programas voltados à diversificação produtiva é realizada em parceria pelas duas organizações, Emater/RS-Ascar e a Secretaria do Desenvolvimento Rural (SDR) da Prefeitura Municipal”, todavia destacam que, paradoxalmente, os produtores que mais precisavam desses serviços eram os que menos tinham acesso a eles.

Ainda segundo Deponti e Schneider (2013, p. 177),

[...] a ideia de um modelo único de produção e de intervenção para uma realidade social tão diversa é falha, pois, embora os agricultores tenham em comum o fato de serem produtores de tabaco, essa homogeneidade de cultura produtiva não implica, por consequência, uma homogeneidade social das unidades produtivas e menos ainda dos projetos e dos desejos dos membros das famílias.

Por outro lado, para muitos agricultores a ideia de deixar a produção de tabaco não parece ser uma opção plausível, ainda que estejam em desacordo com essa atividade em função das consequências sociais, danos à saúde e ao meio ambiente. Uma das causas disso é apontada por Deponti e Schneider (2013, p. 198), que argumentam que “[...] o carro-chefe do pequeno agricultor da região é o tabaco, por causa da estabilidade de produção, da baixa probabilidade de dar prejuízo e da alta probabilidade de dar lucro”. Essa crença no ganho econômico, que muitas vezes não é vislumbrada em outras atividades agrícolas, dificulta as ações dos programas de diversificação.

Essa é uma das dimensões a ser enfrentada pelas políticas de diversificação e não pode ser considerada homogênea entre todos os produtores do Sul. Existem experiências de sucesso que parecem estar em processo de desenvolvimento, sobretudo como as destacadas por Thies (2015), em Porto Vera Cruz, e também por Troian e Becker (2015, p. 12), que encontraram no município de São Lourenço do Sul “[...] agricultores que deixaram o cultivo de tabaco para dedicarem-se à produção leiteira, à fruticultura e à agroindustrialização, bem como à produção orgânica, atividades estas que contam com o apoio de projetos governamentais”.

Através de seu Programa Nacional de Diversificação em Áreas Cultivadas com Tabaco, o Brasil, com as devidas ressalvas, parece ter uma formulação de políticas de diversificação mais bem formulada e mais consistente que o México. Apesar das fragilidades, a articulação entre as diferentes esferas do Estado, envolvendo financiamento e assistência técnica para apoiar os produtores na transição do tabaco para outros cultivos e seu engajamento com outros programas e políticas de apoio, como o acesso aos mercados institucionais, tem contribuído para o país gerar algumas experiências relevantes e importantes aprendizados na perspectiva da implementação da CQCT.

Ao que se pode perceber, em certa medida, os programas e ações que sustentam as políticas de diversificação para as áreas cultivadas com tabaco são reflexo do processo de ratificação da CQCT acontecido no Brasil. Os 17 meses de diálogos e debates, tanto no interior do Senado e da Câmara dos Deputados quanto nas regiões fumageiras, permitiram a participação de diferentes e divergentes setores, o que possibilitou a complexificação e aprofundamento das discussões e o aprimoramento da formulação das políticas públicas. Dessa forma, o Brasil construiu uma estratégia e uma estrutura institucional que, apesar das fragilidades, da lentidão e da inexistência de grandes avanços, possibilitou a materialização de algumas experiências de sucesso, em termos internacionais, o que o mantém numa posição de referência para os grupos de trabalho e para as nações que estão envolvidas na implementação da CQCT.

Considerações finais

A primeira referência à necessidade de constituição de um documento que agrupasse e coordenasse ações internacionais contra o tabagismo aparece em 1995, como um dos resultados da 48ª AMS. Mas foi em 1999, na 52ª AMS, que se formalizou a necessidade da constituição desse tratado. A OMS delega ao Brasil a missão de liderar os trabalhos e negociações para a produção desse acordo internacional, e após cerca de cinco anos de debates a CQCT foi criada no marco da 56ª AMS, em maio de 2003.

No Brasil, esse tratado foi assinado em 16 de junho de 2003 e ratificado em 27 de outubro de 2005, em um processo longo e controverso de discussões, marcado por posicionamentos divergentes dos diferentes grupos que tomaram parte na discussão. A intensidade dos debates relacionados à ratificação da CQCT retirou a exclusividade das discussões dos recintos oficiais e tradicionais das instâncias políticas, visto que teve de ser trasladado até as regiões fumageiras do país. Esse processo contou com a ativa participação de dois grupos antagônicos, integrados por diversos atores de diferentes setores sociais, dos governos, de representantes políticos, de ONGs, de associações civis, de organizações sindicais de produtores e da agricultura familiar, além de atores ligados à área da saúde, representantes da indústria fumageira e produtores de tabaco.

No caso do México, o tratado foi assinado em 12 de agosto de 2003 e aprovado pelo Senado em 14 de abril de 2004, sendo cancelado pelo poder Executivo em 17 de maio do mesmo ano, em um processo muito rápido e ágil. Diferentemente do Brasil, em que houve a intensa participação de diferentes atores com posições contraditórias, no caso do México os principais atores envolvidos no processo de ratificação do tratado foram os agentes políticos e burocráticos internos aos espaços oficiais e também ONGs contrárias ao tabagismo e favoráveis ao controle do tabaco. Assim, o México foi o primeiro país da América a ratificar o tratado, enquanto o Brasil foi o 100º.

A partir daí cada país, através de suas secretarias e ministérios, elaborou programas e projetos que buscaram integrar políticas públicas em apoio à diversificação de cultivos nas regiões produtoras e para preparar os produtores para uma possível diminuição da demanda mundial do mercado de tabaco (México, 2008). Assim, o Brasil formulou o Programa Nacional de Diversificação em Áreas Cultivadas com Tabaco (PNDACT), sob a responsabilidade do Ministério de Desenvolvimento Agrário. O México elaborou o Programa para a Reconversão Produtiva do Tabaco, dentro da Lei de Desenvolvimento Rural Sustentável, sobre a responsabilidade da Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

No caso mexicano, a proposta de política pública da reconversão produtiva tinha como princípios básicos o reconhecimento e a importância da assistência técnica e financeira para ajudar aos produtores afetados pelos programas de controle do tabaco na transição para outras atividades produtivas, guiado por uma estratégia de eliminação do cultivo no país. As medidas básicas para atingir os objetivos estabelecidos na política pública de reconversão de cultivos eram três: 1) promover alternativas economicamente viáveis para os trabalhadores, os produtores e os pequenos vendedores de tabaco; 2) facilitar o desenvolvimento, a transferência e a aquisição de tecnologia, conhecimentos, atitudes, capacidades e a competência técnica relacionados com o controle do tabaco; 3) oferecer ajuda aos cultivadores de tabaco para realizar a transição da produção agrícola para cultivos mais rentáveis.

No Brasil, o PNDACT levou em conta nos seus objetivos os compromissos assumidos pelo país nas complexas negociações locais para a ratificação da CQCT, ou seja, não proibir o cultivo de tabaco, mas trabalhar guiado por uma perspectiva estratégica de diversificação da produção e não da erradicação, tendo como princípios o desenvolvimento rural sustentável, a segurança alimentar, a diversificação, a participação e a colaboração. A estratégia apontava para a inclusão participativa das organizações governamentais, da sociedade civil, universidades, centros de pesquisa e representantes dos agricultores familiares, definindo de forma conjunta a política de apoio para o cumprimento dos artigos 17 e 18 da CQCT.

Referências

ASSOCIAÇÃO DOS FUMICULTORES DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.afubra.com.br/home.html>>. Acesso em: fev. 2017.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. *Programa Nacional de Diversificação em Áreas Cultivadas com Tabaco – PNDACT*. 2010. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-projetosespeciais/programa-nacional-de-diversificacao-em-areascultivadas-com-tabaco>>. Acesso em: jan. 2016.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário do Brasil. *Ações do Ministério do Desenvolvimento Agrário para a diversificação da produção e renda em áreas cultivadas com tabaco no Brasil*. Brasília, MDA, 2010.

CAYEROS, L. I.; BECERRA, S. N. El recuento de los daños: situación actual de los cultivos industriales em Nayarit. In: ARREOLA, K. S. B. et al. (Org.). *Nayarit, economia y sociedad*. Nayarit: UAN, 2012.

CAYEROS, L. *Las familias del tabaco: trabajo agrícola familiar y calificación en la producción de tabaco en Jala, Nayarit, ciclos 1998-2006*. 2007. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, El Colegio de Michoacán, Zamora, 2007.

DE DIOS, D. *Reconversión productiva y nuevas generaciones de familias tabacaleras en el municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit*. 2014. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico Local) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico Local, Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, 2014.

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS RURAIS. *Tabaco: da produção ao consumo – uma cadeia da dependência*. Curitiba, 2010.

DEPONTI, C. M.; SCHNEIDER, S. A extensão rural e a diversificação produtiva da agricultura familiar em áreas de cultivo de tabaco no Rio Grande do Sul: o caso de Dom Feliciano-RS. *Revista IDeAS*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 176-213, 2013.

DOLOWITZ, D. P.; MARSH, D. Learning from Abroad: the role of policy transfer in contemporary policy-making. *Governance*, v. 13, n. 1, p. 5-23, 2000.

DUTRA, É. J.; HILSINGER, R. A cadeia produtiva do tabaco na região Sul do Brasil: aspectos quantitativos e qualitativos. *Geografia Ensino & Pesquisa*, Santa Maria, v. 17, n. 3, p. 17-33, set./dez. 2013.

GUEDES DE LIMA, R. Por que os projetos alternativos à fumicultura não vêm se tornando prioridade entre os agricultores do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul? *Desenvolvimento em Questão*, Ijuí, n. 19, p. 1-21, jan./abr. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Sistema IBGE de Recuperação Automática: SIDRA*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: dez. 2016.

KURI, P. *Tabaquismo en México*. 2002. Disponível em: <http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/publicaciones/obs2002_2.pdf>. Acesso em: jun. 2015.

LÓPEZ, F. J. Firma y ratificación del Convenio Marco para el Control del Tabaco, de la Organización Mundial de la Salud. *Salud Pública de México*, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, v. 46, n. 3, p. 273, mai.-jun. 2004.

MADERA, J. *Estrategias de sobrevivencia y economía campesina ante el neoliberalismo: el trabajo familiar en la producción de tabaco en Nayarit, 1990-1999*. 2000. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, El Colegio de la Frontera Norte (COLEF), Tijuana, 2000.

MADERA, J. Los entramados de la producción campesina: tabaco, trabajo y familia en una comunidad indígena de Nayarit. In: ANAYA, J. A. et al. (Org.). *El campo mexicano sin fronteras: alternativas y respuestas compartidas*. Tomo II. Formación, saberes, políticas públicas y estrategias sociales. Ciudad de México: AMER/UAM, 2012.

MADERA, J. A.; DE DIOS, D. *(Re)configuración de saberes y reconversión productiva del tabaco en la costa norte de Nayarit*. Ponencia presentada en el Congreso de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales. Toluca, México, 2015.

MADERA, J. El cultivo de tabaco en Nayarit: viejos esquemas de producción, diferentes repercusiones en la organización del trabajo. *Convergencia*, Toluca, n. 31, p. 223-250, 2003.

MADERA, J. *Las memorias y los silencios en la redefinición de lo campesino: la configuración de un modelo alternativo de desarrollo en la región tabacalera de Nayarit, México*. 2006. Tese (Doutorado em Agroecologia, Sociologia e Desenvolvimento Rural Sustentável) – Universidad de Cordoba (UCO), Córdoba, 2006.

- MENGEL, A. A. *Tratados internacionais e disputas locais: a Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco e as disputas entre os atores da cadeia produtiva no Brasil*. 2011. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, UFRRJ, Rio de Janeiro, 2011.
- MÉXICO. Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud para el Control del Tabaco. *Diario Oficial de la Federación*, 2005. Disponível em: <<http://www.ce-dhchihuahua.org.mx/portal/tratados/pdf/133.pdf>>. Acesso em: jul. 2016.
- MÉXICO. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. *Reconversión del cultivo de tabaco en México*. México, 2008.
- MÉXICO. Secretaría de Economía. *Industria del tabaco*. 2016. Disponível em: <http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/3422/SE_tabaco_ind_ligera.pdf>. Acesso em: jan. 2017.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Alternativas economicamente viáveis al cultivo de tabaco (en relación con los artículos 17 y 18 del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco). *Conferencia de las Partes en el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco*. Sexta Reunión, Moscou, Rússia, 13-18 out. 2014.
- PERONDI, M. A.; ZOTTI, C. F.; KIYOTA, N.; VILLWOCK, A. N. S. Prospecção de meios de vida alternativos ao cultivo do tabaco no sudoeste do Paraná. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 28, n. 3, p. 675-696, set./dez. 2011.
- REGALADO, P. J. E.; RODRIGUEZ, A. C. J. La función de la Oficina Nacional para el Control del Tabaco en México. *Salud Pública de México*, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, v. 50, n. 3, p. S355-S365, 2008.
- SILVA, L. X. da; TZOVENOS, H. K. Ambiente internacional atual do mercado de tabaco: interpretações para o caso brasileiro. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 51, 2013, Belém. *Anais...*, Belém, SOBER, 2013.
- SOGOCIO, M. P. de S. C. *O Brasil adverte: fumar é prejudicial à saúde – análise do processo de ratificação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco*. 2008. Dissertação (Mestrado em Diplomacia) – Instituto Rio Branco, Brasília, 2008.
- THIES, V. F. *Agricultura familiar e mercados institucionais: o caso do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) na COOPERSOL e na COOPOVEC – RS*. 2015. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, 2015.
- TROIAN, A.; BECKER, C. Diversificação de cultivos em áreas produtoras de tabaco: desafios dos jovens rurais gaúchos. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 53, 2015, João Pessoa. *Anais...*, João Pessoa, SOBER, 2015.

Agrotóxicos, ambiente e saúde: uma experiência de vivência em rede para construção de política pública participativa

Marla Kuhn
Lucas Mazzoco Moeller Franco

A partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, a participação social e popular passa a compor a ideia de gestão democrática do Estado. No Brasil, a participação popular e o controle social são práticas da área da saúde para aproximar a sociedade da elaboração e execução das políticas públicas propostas, bem como de sua avaliação e fiscalização. A participação ocorre principalmente por meio das conferências e dos conselhos de saúde, embora existam outras instâncias formais, como as audiências públicas, as câmaras setoriais, as câmaras técnicas, o conselho consultivo, as consultas públicas a ouvidoria e o próprio cotidiano. A importância de construir e dar visibilidade às diversas formas de participação nos processos de construção e implantação de políticas públicas sociais amplia as vivências de cidadania e efetiva participação da sociedade, construindo assim possibilidades mais sustentáveis e democráticas de gestão dessas políticas.

Na perspectiva da saúde-ambiente-trabalho, a experiência da Equipe de Vigilância de Saúde Ambiental e do Trabalhador (EVSAT), da Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde (CGVS) de Porto Alegre, sendo a responsável pela implantação e implementação das ações de vigilância à saúde de populações expostas aos agrotóxicos no município de Porto Alegre, desenvolve uma metodologia para suas ações com base na participação e educação popular. Considera que, dentre os vários impactos da cadeia produtiva do agronegócio, os de maior relevância para a saúde do trabalhador, da população e do ambiente são as poluições e as intoxicações agudas e crônicas relacionadas aos agrotóxicos. Infelizmente, a capacidade legislativa de criar normas de proteção à saúde e ao ambiente não acompanha a velocidade com que os venenos se proliferam na prática produtiva agrícola, nas práticas de saúde de enfrentamento às emergentes endemias urbanas, consolidando assim a referência de um modelo químico dependente excludente e que não protege a saúde da população. A construção de um plano de vigilância à saúde de populações expostas a agrotóxicos a partir do ano de 2015, de base popular, constitui o cenário dessa experiência

Na perspectiva de pensar a totalidade, chamamos a atenção para o processo produtivo agrícola do Brasil, que ocupa, desde 2008, o posto de maior consumidor de agrotóxicos do mundo, ao ultrapassar os Estados Unidos em unidades de litro por hectare. Nesse mesmo ano, a taxa de crescimento de importação de princípios ativos foi de 400 %, e a de produtos formulados, 700 % (Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Universidade Federal do Paraná, 2012).

Sendo a saúde um direito garantido a todos pela Constituição Federal de 1988, através de seus artigos 196 a 200 (Brasil, 1988), e considerando os efeitos deletérios dos agrotóxicos sobre a saúde humana e a amplitude da população exposta nas fábricas de agrotóxicos e em seu entorno, na agricultura, no combate às endemias e em outros setores, nas proximidades de áreas agrícolas, chegando a contaminar um terço dos alimentos consumidos no país, o impacto do uso desses produtos é considerado um problema de saúde pública (Londres, 2011; Rigotto, Vasconcelos, Rocha, 2014) e de violação de direitos sobretudo. O termo agrotóxico expressa o potencial mortífero e morbífero dessas substâncias. Designá-los como defensivos agrícolas é o artifício retórico mais elementar para dissimular a natureza nociva desses produtos, ocultando os efeitos nocivos desses produtos à saúde humana (Petersen, 2015).

Em relação ao contexto de vulnerabilidades quanto à exposição, há grande subnotificação, ou notificação errônea, de intoxicações por agrotóxicos no Brasil (Brasil, 1997; Sobreira, Adissi, 2003). Segundo a Organização

Mundial da Saúde (OMS), na maioria das situações a subnotificação é muito presente; portanto, para cada caso notificado, estima-se que outros cinquenta não o foram.

No Brasil, a Vigilância em Saúde, além das doenças transmissíveis, é responsável também pelo controle de fatores de risco de doenças não transmissíveis e riscos ambientais, incluindo levantamentos epidemiológicos através das notificações de agravos (Alves, 2008). Muitas vezes, o conhecimento local sobre a realidade em que as populações vivem, incluindo modos de vida, impactos ambientais e a saúde cotidiana, é contraposto pelo conhecimento profissional (acadêmico, especializado, industrial), justificado por metodologias teóricas que nem sempre são aplicáveis à realidade em questão. Essa descontextualização da realidade desalinha ainda mais as imprecisões do conhecimento especializado, dificultando, assim, o desenvolvimento de práticas de gestão e planejamento mais democráticas e justamente distributivas (Carneiro et al., 2015).

A Equipe de Vigilância de Saúde Ambiental e do Trabalhador, da Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde, sendo a responsável pela implantação e implementação das ações de vigilância à saúde de populações expostas aos agrotóxicos no município de Porto Alegre, passa a constituir o Plano de Vigilância à Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos, estimulando a participação ampla da sociedade para a elaboração de uma política pública de vigilância, em consonância com a realidade e a necessidade das populações.

Portanto, a implementação desse plano de vigilância aos agrotóxicos, atualmente na fase de consulta pública *on-line* sobre o tema junto aos moradores de Porto Alegre, justifica-se também pela necessidade de construção de subsídios que indiquem um marco metodológico mais abrangente e apropriado para utilização de indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais voltadas aos direitos humanos, à saúde e à proteção das pessoas.

Tal plano, delineado a partir da participação popular por meio do processo de consulta pública, é considerado uma iniciativa pioneira dentro do ambiente em que é proposto, e possivelmente poderá servir de embasamento para futuras iniciativas.

O propósito da EVSAT aborda dois temas de difícil interlocução política devido a interesses e práticas legitimadas pelo Estado, como padrão de produção de alimentos baseado em grandes produções que visam a quantidade à qualidade, e a aproximação da população à participação na elaboração de políticas públicas.

De acordo com o Decreto nº 4.074 (Brasil, 2002), que regulamenta a conhecida lei dos agrotóxicos (Brasil, 1989), agrotóxicos são:

[...] produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Essa definição legal deixa clara a ampla possibilidade de emprego dos agrotóxicos durante muitas etapas de produção nacional, não apenas nas atividades agrícolas, mas também em áreas como construção e manutenção de estradas, armazenamento de sementes, dedetizações domésticas, preservação de madeira, combate a endemias e outros. Tal empregabilidade expandida reflete diretamente no incremento da utilização desses produtos pelo país. Em relação ao mercado mundial, de 2002 a 2012, o crescimento do uso dos agrotóxicos foi de 93 %, enquanto o mercado brasileiro salta a 190 % (Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Universidade Federal do Paraná, 2012). Em 2010, foram movimentados US\$ 7,3 bilhões pelo mercado nacional dos agrotóxicos, representando 19 % do mercado global (Sindicato Nacional das Indústrias de Defensivos Agrícolas, 2012), superando os Estados Unidos, responsáveis no mesmo período pela fatia de 17 % do mercado mundial (Pelaez et al., 2011).

O Estado do Rio Grande do Sul foi tema de muitos debates e discussões semânticas acerca do termo “defensivos agrícolas” a partir da década de 1980. Isso por que, através da vitória de uma sequência de embates políticos, foi promulgada uma legislação estadual específica que oficializou o conceito de agrotóxico, fato posteriormente repetido em âmbito federal por meio da promulgação da Lei nº 7.802/89. Essa similaridade retórica dos termos para driblar a natureza nociva dos produtos ao meio ambiente e à saúde humana, além de influenciar a interpretação de que algumas medidas preventivas eliminariam o risco de intoxicação, fortalece o argumento jurídico das empresas responsáveis pela produção desses produtos a partir do momento em que há a alegação de que houve falha no processo de utilização dos agrotóxicos, isentando-se de arcar com as consequências das intoxicações (Carneiro et al., 2015). O fato de o RS ter tradição e importância na produção nacional agrícola pode ter impulsionado a regulação dessas substâncias.

Em um estudo de 2012, no qual foram entrevistados 360 trabalhadores relacionados a processos produtivos em 72 cidades gaúchas, divididas entre as 24 bacias hidrográficas do RS, Barreto, Herman e Garibotti (2012) constataram que os maiores valores de volume/área de utilização de agrotóxicos em uma

bacia (no caso, a bacia hidrográfica do Alto Jacuí) chegou a 919 L/km²/ano, sendo tal volume, em grande parte, resultado da soma dos produtos mais utilizados (glifosato, trimetilbenzeno e metamidofós) nas culturas de trigo, soja e milho. Em relação ao menor volume estimado, que foi menor em 87,54 % (ou seja, representando 114 L/km²/ano), o acumulado estimado chegou a 14.711.970 L/ano (Barreto; Herman; Garibotti, 2012).

Em um estudo em que foram analisadas amostras de leite de vaca *in natura* para a detecção de resíduos de agrotóxicos organofosforados com a finalidade de comprovar a capacidade desses componentes de se acumularem no organismo, foram coletadas 209 amostras de leite obtidas de quatro estados brasileiros: Paraná (Londrina), Rio Grande do Sul (Pelotas), São Paulo (Botucatu) e Minas Gerais (Viçosa). Após a análise, o resultado foi de detecção de resíduos de organofosforados em 93,8 % das amostras (Nero et al., 2007).

Estudos como esses apresentam uma pequena parcela do dano à saúde humana e do impacto ambiental que os agrotóxicos podem causar. Segundo os dados do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (Para) (Brasil, 2011), um terço dos alimentos consumidos pelos brasileiros em seu cotidiano está contaminado com agrotóxicos.

É comum a alusão às áreas rurais quando se trata do termo agrotóxico, mas a problemática que envolve essas substâncias está além da restrição de seu uso à produção agrícola ou pecuária. Isso porque a expansão de áreas urbanas e o aumento no controle de populações de animais e insetos que circundam essas áreas têm relação direta, pois para a mitigação dessas populações são utilizadas substâncias químicas com os mesmos princípios ativos de agrotóxicos, o que gera, assim como em áreas consideradas rurais, grande problema de contaminação por tais substâncias. Todavia, o termo “agrotóxico” é distante ao urbano não por acaso: nesse ambiente ele é chamado de saneante desinfestante, termo que abrange diversos outros, como “inseticidas”, “reguladores de crescimento”, “rodenticidas”, “moluscidas” e “repelentes”, sejam eles residenciais, coletivos, públicos ou privados, que matam, inativam ou repelem organismos indesejáveis no ambiente, sobre objetos, superfícies inanimadas ou em plantas (Brasil, 2010). Esses produtos, denominados pelas empresas dedetizadoras de “domissanitários”, distanciam o impacto da palavra “agrotóxico” do imaginário popular, levando à falsa ideia de uso seguro e eficaz para controlar as pragas urbanas. Outros métodos de “mascarar” os reais danos que esses produtos podem causar são a alteração de características organolépticas (como cheiro dos venenos, embalagens com cores suaves) e ainda o emprego de expressões “remédio para mosquito”, “remédio para cupins”, “atinge apenas os insetos”, etc. O controle de vetores

em ambientes urbanos levou ao crescimento do empreendedorismo contra as pragas que incomodam o conforto ou salubridade de muitos tipos de ambientes. Essas empresas são responsáveis por manipular, transportar, inutilizar e descartar embalagens após os licenciamentos ambiental e sanitário concedidos pelas autoridades competentes (França; Grossi; Marques, 2009).

Segundo dados da Associação Brasileira de Controle de Vetores e Pragas (ABCVP), o setor de desinsetização no Brasil movimenta, em média, mais de um bilhão de reais por ano e tem previsão de crescimento anual de 10 % nos próximos anos. Outro dado a ser destacado é que atuam em todo o país 3.589 empresas, cerca de 50 % das quais na informalidade (Associação Brasileira de Controle de Vetores e Pragas, 2012). Empresas que atuam na informalidade muito provavelmente não garantem a segurança da população humana e do ambiente que as cerca no processo de aplicação desses venenos.

À população, é dever do Estado garantir políticas de saneamento básico, redes de coleta e tratamento de esgoto sanitário e coleta seletiva e tratamento final de resíduos como estratégias básicas para o controle de vetores e reservatórios animais. No entanto, devido à incompleta cobertura de assistência do Estado, somada à adaptação de animais e vetores às condições urbanas, é comum encontrar, entre a população, o costume de eliminar pragas de ambientes através de venenos que têm como ingredientes ativos os mesmos grupos químicos dos agrotóxicos, como piretrina e piretroide, por exemplo. Esses produtos de venda livre estão entre as principais causas de intoxicação de crianças em ambiente doméstico (Presgrave, Camacho, Villas Boas, 2008; Werneck, Hasselmann, 2009). Assim como os desinfestantes já citados, também não é incomum encontrar em residências produtos para jardinagem amadora que podem incluir organofosforados, carbamatos, piretrinas e piretroides, dentre outros, destinados à venda direta ao consumidor, com a finalidade de aplicação em jardins residenciais e plantas ornamentais, para o controle de pragas e doenças, bem como aqueles destinados à revitalização e ao embelezamento das plantas (Brasil, 1997).

Outro fato que vem sendo ignorado para o caso das pragas urbanas, já vivenciado e estudado em pragas rurais, é a resistência emergente dos insetos e vetores aos componentes químicos desse modelo insustentável de “combate”, que exige cada vez maiores quantidades de venenos, expondo cada vez mais a população humana aos danos possíveis de serem causados por essas substâncias e suprimindo cada vez mais a biodiversidade desses ambientes, já tão escassa por conta de desmatamentos e ocupação desordenada.

O desdém à resistência crescente dos vetores afirmou o modelo de “combate às endemias urbanas”, como a dengue. Após anos de combate ao mosquito através da aplicação de venenos nocivos à saúde humana com um

contingente de mais de quarenta mil agentes de endemias, o país passa de condição epidêmica para endêmica/epidêmica, quando os casos passaram a ter maior letalidade e as crianças ficaram mais suscetíveis. Diante da resistência do *Aedes aegypti*, vetor da dengue, o Ministério da Saúde introduziu outro larvicida (Augusto; Freitas, 1998), dando pouco estímulo às práticas voltadas ao saneamento ambiental e popular.

O extenso uso dos agrotóxicos causa efeitos à saúde humana e impacto ambiental. Esses impactos podem ser notados tanto na saúde dos trabalhadores rurais, por exposição ocupacional, quanto na contaminação alimentar, por ingestão de resíduos em alimentos produzidos com a utilização dessa técnica. Há ainda os danos ambientais irreversíveis, como contaminação de bacias hidrográficas, lençóis freáticos, solos que passam a ser improdutivos, desequilíbrios na fauna local, entre outros. Assim sendo, a exposição aos agrotóxicos é um problema de saúde pública para o qual o setor saúde vem buscando definir e programar ações.

Os critérios para definição de intoxicação por agrotóxicos e os parâmetros oficiais de monitorização devem ser reavaliados, buscando proteger melhor os trabalhadores. Os dados de exposição e agravos provenientes dos sistemas de informação do setor de saúde não revelam a magnitude do problema devido às dificuldades de diagnóstico e à baixa sensibilidade dos serviços de saúde para notificação nos sistemas de informação (Faria; Fassa; Facchini, 2007).

Em relação aos resíduos de agrotóxicos em alimentos, o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) coordenou a coleta e análise de 2.488 amostras em 2010 e encontrou os seguintes resultados: em 37 % delas, não foram detectados resíduos; 35 % apresentaram resíduos abaixo do Limite Máximo Recomendado (LMR) estabelecido; e 28 % foram consideradas insatisfatórias por apresentarem resíduos de produtos não autorizados ou autorizados mas acima do LMR (Brasil, 2011).

Assim, o setor saúde tem concentrado esforços para dimensionar de alguma forma os impactos agudos ou crônicos dessas substâncias. Diversos estudos que tematizam a problemática do impacto crônico vêm sendo publicados. Em um estudo de 2008, por exemplo, foi problematizada e relacionada a associação entre níveis elevados de organoclorados em uma paciente de 16 anos de idade e sua evolução rápida e atípica ao quadro de esclerose múltipla (Monticiele et al., 2008). Há relatos na literatura de que o oxiclordano possa estar associado a risco aumentado de algumas patologias, como câncer de próstata (Ritchie et al., 2003) e linfoma não Hodgkin (Quintana et al., 2004). Outros autores conseguiram, em outro estudo caso-controle, relacionar o aumento no risco

de morte por câncer de estômago em trabalhadores agrícolas com o aumento da exposição a agrotóxicos (Boccolini et al., 2014).

A Anvisa tem, entre outras, a competência de avaliar e classificar toxicologicamente os agrotóxicos. Junto com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), no âmbito de suas respectivas áreas de competência, monitora os resíduos de agrotóxicos e afins em alimentos de origem vegetal. A Anvisa estabelece o limite máximo de resíduos e o intervalo de segurança de cada ingrediente ativo de agrotóxico para cada cultura.

Considerando a realidade de Porto Alegre e a experiência vivenciada ao longo do desenvolvimento de construção participativa do plano de vigilância a populações expostas aos agrotóxicos, construir sustentabilidade nessa política local constitui desafio constante para o grupo de trabalho, isto é, para seus formuladores.

Esse grupo de trabalho foi composto por pessoas representativas, no território local, das políticas públicas e dos movimentos sociais. Esses agentes locais demonstraram interesse em debater e agir diante das questões referentes ao uso indiscriminado dos agrotóxicos e à falta de informação sobre os danos e impactos na saúde e ambientes urbanos.

Assim, no início do ano de 2015 esse grupo se constituiu em uma rede de sujeitos (Figura 1) destinados a formular uma consulta pública para os moradores de Porto Alegre se manifestarem quanto ao conhecimento/desconhecimento do tema dos agrotóxicos urbanos e seus múltiplos efeitos.

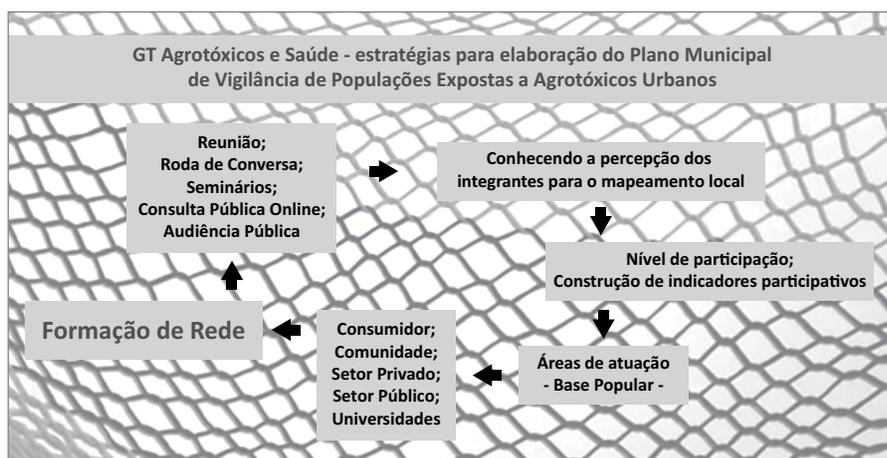


Figura 1. Rede GT Agrotóxico.

Fonte: Equipe de Vigilância de Saúde Ambiental e do Trabalhador (2015).

O processo iniciou com a primeira reunião em abril de 2015 (Figura 2), na qual, por meio de uma roda de conversa com os trabalhadores da EVSAT e outros servidores da vigilância em saúde que trabalham com o tema, foi compartilhado o desejo da formulação participativa do plano de vigilância. No mês de maio, na segunda reunião, formou-se o grupo de trabalho, que passou a ser composto por diversos atores de outras instituições e de políticas públicas diferentes, sendo marcado pela representatividade da comunidade, dos consumidores, das universidades e movimentos sociais com o objetivo de conhecer as percepções dos integrantes sobre o tema e mapeamento local. Em duas reuniões ocorridas no mês de setembro de 2015 surgiu a proposta da realização da consulta pública e seu planejamento, além da formulação das questões iniciais do formulário *on-line*. Ainda em setembro o grupo realizou avaliação das questões construídas. Assim, nos meses de outubro, novembro e dezembro foi possível encaminhar a prévia de aplicação do formulário *on-line* e o fechamento das questões.

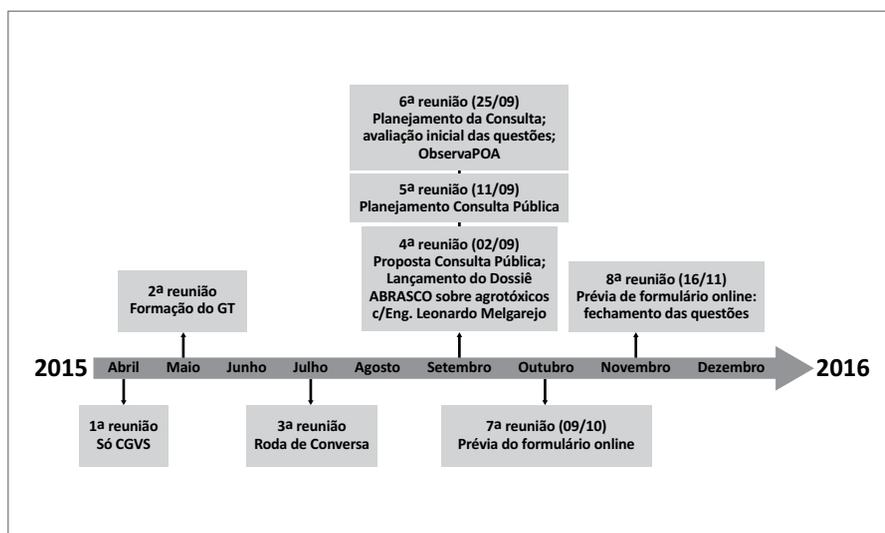


Figura 2. Linha do tempo.

Fonte: Equipe de Vigilância de Saúde Ambiental e do Trabalhador (2015).

Durante o trabalho dessa rede de participação para elaboração da consulta *on-line* e formulação de uma política pública participativa voltada ao enfrentamento do uso de agrotóxicos no meio urbano, foram potencializados

os objetivos de promover, também durante esse processo, o reconhecimento da população sobre o risco de exposição e intoxicação por agrotóxicos na direção do fortalecimento de escolhas alternativas ao uso desses venenos urbanos.

Descolonizar o pensamento, repensar o papel do Estado e agir para a garantia dos direitos humanos, além de promover e dar visibilidade às estratégias agroecológicas de produção e consumo no meio urbano, constituem objetivos centrais da experiência em curso.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. *Seminário Mercado de Agrotóxico e Regulação*. 2012. Brasília: Anvisa. Acesso em: 11 abr. 2012.

ALVES, S. M. C. *Processo de participação da sociedade civil nas consultas públicas realizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2000-2006)*. 2008, 243 f. Dissertação (Mestrado em Política Social) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CONTROLE DE VETORES E PRAGAS. *Vetores & Pragas*, n. 30, 2012.

AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; FREITAS, Carlos Machado de. O Princípio da Precaução no uso de indicadores de riscos químicos ambientais em saúde do trabalhador. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 3, n. 2, p.85-95, 1998.

BARRETO, Salzano; HERMAN, Luciano; GARIBOTTI, Vanda. Levantamento dos agrotóxicos usados no Estado do Rio Grande do Sul por bacia hidrográfica. *Boletim Epidemiológico*, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 3-6, jun. 2012.

BOCCOLINI, P. de M. M. et al. Mortalidade por câncer de estômago em agricultores: resultados de estudo caso-controle baseado em certificado óbito. *Cadernos Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 86-92, 2014.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. *Decreto n. 4.074, de 4 de janeiro de 2002*. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 8 jan. 2002.

BRASIL. Lei n. 7.802, de 12 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 12 jul. 1989.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (Para)*: relatório de atividades 2010. Brasília, DF: Anvisa, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 59, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe sobre os procedimentos e requisitos técnicos para a notificação e o registro de produtos saneantes e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 22 dez. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. *Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 1997.

CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. (Org.). *Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CORBURN, J. *Street science: community knowledge and environmental health justice*. Cambridge: MIT Press, 2005.

DAMASCENO, S. S.; BRITO, K. K. G.; MONTEIRO, C. H. Fomentando o controle social em rodas de conversa com usuários de uma unidade saúde da família. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 84, p. 59-66, 2010.

FARIA, N. M.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n. 1, p. 25-38, jan./mar. 2007.

FRANÇA, Caio Galvão de; GROSSI, Mauro Eduardo Del; MARQUES, Vicente P. M. de Azevedo. *O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil*. Brasília: MDA, 2009.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999.

GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar*. Rio de Janeiro: Record, 1997.

GOULART, F. Dilemas da participação social em saúde no Brasil. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 84, p. 18-32, 2010.

LONDRES, Flavia. Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. 190 p.

MATHEUS, Ricardo. Consultas públicas do governo federal e agências reguladoras. In: II Congresso CONSAD de Gestão Pública – Painel 48: A TI é realmente útil para promover a transparência, o controle social e a participação? *Anais...*, 2013.

MONTICIELO, O. A. et al. Esclerose sistêmica e níveis séricos elevados de organoclorado: uma associação possível? *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 48, n. 1, p. 51-54, jan./fev. 2008.

MOURA, Marina Carvalho de; RAU, Carina. O controle social na gestão da saúde: a importância da participação popular nas políticas públicas de saúde no Brasil. In: 8ª Mostra de Produção Científica Pós-Graduação Lato Sensu da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. *Anais...*, 2013.

NERO, L. A et al. Organofosforados e carbamatos no leite produzido em quatro regiões leiteiras no Brasil: ocorrência e ação sobre *Listeria monocytogenes* e *Salmonella* spp. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 27, n. 1, p. 201-204, 2007.

- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Saúde nas Américas*: edição de 2012 – panorama regional e perfis de países. Washington, DC: OPAS, 2012. (Publicação Científica e Técnica, 636). Disponível em: <www1.paho.org/saludenlasamericas/docs/as-2012-resumo.pdf>. Acesso em: 21 set. 2012.
- PELAEZ, V.; ARAÚJO, E.; GUIMARÃES, T.; HAMERSCHMIDT, P.; HERMIDA, C.; MELO, M.; HOFMANN, R.; MELO, M.; PROBST, R.; SOUZA, D. *Monitoramento do mercado de agrotóxicos*. Programa de Mestrado e Doutorado em Políticas Públicas, UFPR, 2011.
- PETERSEN, Paulo. Um novo grito contra o silêncio. In: CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. (Org.). *Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. p. 27-36.
- PRESGRAVE, R. F.; CAMACHO, L. A. B.; VILLAS BOAS, M. H. S. A profile of unintentional poisoning caused by household cleaning products, disinfectants and pesticides. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, n. 12, p. 2.901-2.908, 2008.
- QUINTANA, P. J. E. et al. Adipose tissue levels of organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls and risk of non-Hodgkin's lymphoma. *Environmental Health Perspectives*, v. 112, n. 8, p. 854-861, jun. 2004.
- RIGOTTO, Raquel Maria; VASCONCELOS, Dayse Paixão; ROCHA, Mayara Melo. Uso de agrotóxicos no Brasil e problemas para a saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 30, n.7, p. 1-3, 2014.
- RITCHIE, J. M.; VIAL, S. L.; FUORTES, L. J.; GUO, H.; REEDY, V. E.; SMITH, E. M. Organochlorines and risk of prostate cancer. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, v. 45, n. 7, p. 692-702, jul. 2003.
- SINDICATO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS. Vendas de defensivos agrícolas são recordes e vão a US\$ 8,5 bi em 2011. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 20 abr. 2012. Disponível em: <<http://bit.do/sindag2256>>. Acesso em: 22 set. 2016.
- SOBREIRA, A. G. P.; ADISSI, P. J. Agrotóxicos: falsas premissas e debates. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 8, n. 4, p. 985-990, 2003.
- TAMARIT, José. *Educar o soberano: crítica ao iluminismo pedagógico de ontem e de hoje*. São Paulo: Cortez/Instituto Paulo Freire, 1996.
- TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.
- VALLA, V. V. Controle social ou controle público? In: *1ª Conferência Nacional de Vigilância Sanitária: caderno de textos*. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2001.
- VAZ, José Carlos. *Desafios para a inclusão digital e a governança eletrônica*. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2002. Disponível em: <<http://polis.org.br/publicacoes/desafios-para-a-inclusao-digital-e-governanca-eletronica/>>. Acesso em: 22 set. 2015.
- WERNECK, G. L.; HASSELMANN, M. H. Intoxicações exógenas em crianças menores de seis anos atendidas em hospitais da região metropolitana do Rio de Janeiro. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 302-307, 2009.

Sobre os autores

Anajá Antônia Machado Teixeira dos Santos – bacharel e licenciada em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) da UFRGS. *E-mail:* anajateixeira@gmail.com

André Luis Machado Bueno – bacharel em Enfermagem e mestre e doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor da Universidade Feevale. *E-mail:* almachadobueno@gmail.com

Carlos André Moura Arruda – pedagogo, especialista em Pesquisa Científica e em Educação Comunitária em Saúde. Mestre em Saúde Pública e doutorando em Saúde Coletiva na Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor Adjunto I da Faculdade de Ensino e Cultura do Ceará (Faece). *E-mail:* andrecaninde@yahoo.com.br

Dagoberto de Dios Hernández – engenheiro em Desenvolvimento e Inovação Empresarial, mestre em Desenvolvimento Econômico Local pela Universidad Autónoma de Nayarit (UAN-México) e doutorando em Desenvolvimento Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). *E-mail:* dagobertodediosh@gmail.com

Daiane Broch – bacharel e mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), especialista em Urgência e Emergência. Membro do Núcleo de Estudos em Educação e Saúde na Família e Comunidade (NEESFAC). *E-mail:* daiane_broch@hotmail.com

Deise Lisboa Riquinho – bacharel em Enfermagem, mestre pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e doutora em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz). Professora Adjunta do curso de Enfermagem e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS. *E-mail:* deise.riquinho@gmail.com

Eliziane Nicolodi Francescato Ruiz – bacharel em Nutrição, mestre em Saúde Coletiva pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) e doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora Adjunta do curso de Nutrição e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS. *E-mail:* elizianeruiz@yahoo.com.br

Evandro de Oliveira Lucas – técnico em Agricultura pela Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul e técnico em Fruticultura pelo Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Acadêmico do Bacharelado em Agronomia na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). *E-mail:* evandrodeoliveiralucas@gmail.com

Fabiana Thomé da Cruz – engenheira de alimentos, doutora em Desenvolvimento Rural. Professora colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). *E-mail:* fabianathomedacruz@gmail.com

Fernando Mainardi Fan – engenheiro ambiental graduado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre e doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) da UFRGS/Universität Duisburg-Essen. Professor Adjunto do Departamento de Obras Hidráulicas do IPH-UFRGS e do Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental do IPH-UFRGS. *E-mail:* fernando.fan@ufrgs.br

Flávia Charão-Marques – engenheira agrônoma, doutora em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)/Wageningen University (2009). Professora Adjunta na Faculdade de Agronomia e professora permanente no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) da UFRGS. *E-mail:* flavia.marques@ufrgs.br

Graziella Chaves Trevilato – bacharel em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFRGS e enfermeira assistencial na Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. *E-mail:* grazitrevilato.enfermagem@gmail.com

Juliana Dode – graduada em Ciências Biológicas, mestre em Fisiologia Vegetal e doutora em Ciência e Tecnologia de Sementes pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Tem pós-doutorado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial na UFPel. Atualmente trabalha no Centro de Referência Regional em Saúde do Trabalhador. *E-mail:* ju_dode@hotmail.com

Leonardo Melgarejo – engenheiro agrônomo, mestre em Economia Rural, doutor em Engenharia. Professor colaborador do Mestrado Profissional em Agroecossistemas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). *E-mail:* melgarejo.leonardo@gmail.com

Lucas Mazzoco Moeller Franco – graduado em Farmácia pela Universidade Federal do Pampa, residente no Grupo Hospitalar Conceição. *E-mail:* lucasmazzoco@hotmail.com

Magnólia Aparecida Silva da Silva – bacharel em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), mestre em Fitotecnia e doutorado em Agronomia (Horticultura) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp). Professora Adjunta da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). *E-mail:* magnolia.silva@ufrgs.br

Marilise Oliveira Mesquita – bacharel em Medicina Veterinária, mestre e doutora em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora Adjunta do Bacharelado em Saúde Coletiva e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR), ambos da UFRGS. *E-mail:* marilise.mesquita@ufrgs.br

Marla Kuhn – possui graduação em Serviço Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), especialização em Saúde Pública e mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atualmente é professora da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) e assistente social da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre/RS. *E-mail:* marla@sms.prefpoa.com.br

Marta Julia Marques Lopes – professora titular em Saúde Coletiva da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (aposentada) e no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (vinculado à Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS). *E-mail:* marta@enf.ufrgs.br

Nelson Miguel Grubel Bandeira – formado em Química pela Universidade de Passo Fundo, mestre e doutorando em Química Analítica pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), atua na área de resíduos e contaminantes em alimentos e amostras ambientais no Laboratório de Análise de Resíduos de Pesticidas (LARP) da UFSM. *E-mail:* nelson.bandeira@live.com

Osmar Damian Prestes – químico industrial, mestre e doutor em Química Analítica pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Professor Adjunto do Departamento de Química da UFSM, orientador do Programa de Pós-Graduação em Química da UFSM, gerente técnico do Laboratório de Análises de Resíduos de Pesticidas (LARP) e pesquisador do CNPq. *E-mail:* osmar.prestes@ufsm.br

Regina Rigatto Witt – bacharel em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), mestre e doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP) com estágio na Organização Pan-Americana da Saúde e pós-doutorado na Flinders University, Austrália. Professora associada com atuação na graduação e pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *E-mail:* regina.witt@ufrgs.br

Renato Zanella – químico industrial e mestre em Química Analítica pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), doutor em Química Analítica pela Dortmund Universität, Alemanha, com pós-doutorado na Free University of Amsterdam, Holanda. Professor titular do Departamento de Química da

UFSM, membro do Conselho Superior da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), coordenador do Laboratório de Análises de Resíduos de Pesticidas (LARP) e pesquisador do CNPq. *E-mail:* renato.zanella@ufsm.br

Robriane Prosdocimi Menegat – bacharel em Enfermagem pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus Santo Ângelo. Especialista em Gestão de Organização Pública em Saúde pelo Centro de Educação Superior Norte do RS (CESNORS) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Enfermeira assistencial no Hospital Universitário de Santa Maria. *E-mail:* robrianemenegat@gmail.com

Tatiana Engel Gerhardt – bacharel em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), doutora em Antropologia Social e Cultural pela Université de Bordeaux Ségalen. Professora associada do Bacharelado em Saúde Coletiva e nos programas de Pós-Graduação em Saúde Coletiva e de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS. *E-mail:* tatiana.gerhardt@ufrgs.br

Thaiane Vaz Silva – bacharel em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Enfermeira residente do Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde da UFRGS e do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV). *E-mail:* thaiane_vaz@yahoo.com.br

Vanderlei Franck Thies – engenheiro agrônomo pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel), mestre e doutorando em Desenvolvimento Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural (GEPAD). *E-mail:* vftc3@yahoo.com.br

Vilma Constancia Fioravante dos Santos – bacharel em Enfermagem pela Universidade Federal do Pampa (Unipampa), mestre e doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora nas Faculdades Integradas de Taquara (Faccat). *E-mail:* vilmacfsantos@gmail.com

A **Série Estudos Rurais** publica livros sobre temas rurais, ambientais e agroalimentares que contribuem de forma significativa para o resgate e/ou o avanço do conhecimento sobre o desenvolvimento rural nas ciências sociais em âmbito nacional e internacional. A **Série Estudos Rurais** resulta de uma parceria da Editora da UFRGS com o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. As normas para publicação estão disponíveis em www.ufrgs.br/pgdr/livros

Comissão Editorial: *Editor-chefe*: Prof. Sergio Schneider. *Editor associado*: Prof. Marcelo Antonio Conterato (UFRGS). Membro Externo: Prof. Jan Douwe Van der Ploeg (WUR/Holanda). *Conselho Editorial*: Alberto Riella – Uruguai; Armando Lirio de Souza – UFPA; Cecilia Diaz-Méndez – Espanha; Clara Craviotti – Argentina; Cláudia J. Schmitt – UFRRJ; Eric Sabourin – França; Gabriela Coelho de Souza – UFRGS; Gianluca Brunori – Itália; Harriet Friedmann – Canadá; Hubert Grammont – México; Lauro Francisco Mattei – UFSC; Luciano Martinez – Ecuador; Marcelino Souza – UFRGS; Maria Odete Alves – BNB; Miguel Angelo Perondi – UTFPR; Moisés Balestro – UnB; Paulo Andre Niederle – UFRGS; Terry Marsden – Reino Unido; Ye Jinhong – China; Walter Belik – UNICAMP.

1. **A questão agrária da década de 90 (4.ed.)**
João Pedro Stédile (Org.)
2. **Política, protesto e cidadania no campo: as lutas sociais dos colonos e dos trabalhadores rurais no Rio Grande do Sul**
Zander Navarro (Org.)
3. **Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável (3.ed.)**
Jalcione Almeida e Zander Navarro (Org.)
4. **A formação dos assentamentos rurais no Brasil: processos sociais e políticas públicas (2.ed.)**
Leonilde Sérvolo Medeiros e Sérgio Leite (Org.)
5. **Agricultura familiar e industrialização: pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul (2.ed.)**
Sergio Schneider
6. **Tecnologia e agricultura familiar (2.ed.)**
José Graziano da Silva
7. **A construção social de uma nova agricultura: tecnologia agrícola e movimentos sociais no sul do Brasil (2.ed.)**
Jalcione Almeida
8. **A face rural do desenvolvimento: natureza, território e agricultura**
José Eli da Veiga
9. **Agroecologia (4.ed.)**
Stephen Gliessman
10. **Questão agrária, industrialização e crise urbana no Brasil (2.ed.)**
Ignácio Rangel (org. por José Graziano da Silva)
11. **Políticas públicas e agricultura no Brasil (2.ed.)**
Sérgio Leite (Org.)
12. **A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil (3.ed.)**
Isabel Cristina de Moura Carvalho
13. **O empoderamento da mulher: direitos à terra e direitos de propriedade na América Latina**
Carmen Diana Deere e Magdalena León
14. **A pluriatividade na agricultura familiar (2.ed.)**
Sérgio Schneider
15. **Travessias: a vivência da reforma agrária nos assentamentos (2.ed.)**
José de Souza Martins (Org.)
16. **Estado, macroeconomia e agricultura no Brasil**
Gervásio Castro de Rezende
17. **O futuro das regiões rurais (2.ed.)**
Ricardo Abramovay
18. **Políticas públicas e participação social no Brasil rural (2.ed.)**
Sergio Schneider, Marcelo K. Silva e Paulo E. Moruzzi Marques (Org.)
19. **Agricultura latino-americana: novos arranjos, velhas questões**
Anita Brumer e Diego Piñero (org.)
20. **O sujeito oculto: ordem e transgressão na reforma agrária**
José de Souza Martins
21. **A diversidade da agricultura familiar (2.ed.)**
Sergio Schneider (Org.)
22. **Agricultura familiar: interação entre políticas públicas e dinâmicas locais**
Jean Philippe Tonneau e Eric Sabourin (Org.)
23. **Camponeses e impérios alimentares**
Jan Douwe Van der Ploeg
24. **Desenvolvimento rural (conceitos e aplicação ao caso brasileiro)**
Angela A. Kageyama
25. **Desenvolvimento social e mediadores políticos**
Delma Pessanha Neves (Org.)
26. **Mercados redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar**
John Wilkison
27. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável (5.ed.)**
Miguel Altieri
28. **O mundo rural como um espaço de vida: reflexões sobre propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade**
Maria de Nazareth Baudel Wanderley
29. **Os atores do desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**
Sergio Schneider e Márcio Gazolla (Org.)

- 30. Turismo rural: iniciativas e inovações**
Marcelino de Souza e Ivo Elesbão (Org.)
- 31. Sociedades e organizações camponesas: uma leitura através da reciprocidade**
Eric Sabourin
- 32. Dimensões socioculturais da alimentação: diálogos latino-americanos**
Renata Menasche, Marcelo Alvarez e Janine Collaço (Org.)
- 33. Paisagem: leituras, significados e transformações**
Roberto Verdum, Lucimar de Fátima dos Santos Vieira, Bruno Fleck Pinto e Luís Alberto Pires da Silva (Org.)
- 34. Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**
Guilherme Costa Delgado
- 35. Sete estudos sobre a agricultura familiar do vale do Jequitinhonha**
Eduardo Magalhães Ribeiro (Org.)
- 36. Indicações geográficas: qualidade e origem nos mercados alimentares**
Paulo Andre Neiderle (Org.)
- 37. Sementes e brotos da transição: inovação, poder e desenvolvimento em áreas rurais do Brasil**
Sergio Schneider, Marilda Menezes, Aldenor Gomes da Silva e Islândia Bezerra (Org.)
- 38. Pesquisa em Desenvolvimento Rural: aportes teóricos e proposições metodológicas (Volume 1)**
Marcelo Antonio Conterato, Guilherme Waterloo Rodomsky e Sergio Schneider (Org.)
- 39. Turismo Rural em tempos de novas ruralidades**
Artur Cristóvão, Xerardo Pereiro, Marcelino de Souza e Ivo Elesbão (Org.)
- 40. Desenvolvimento Rural e Gênero: abordagens analíticas, estratégia e políticas públicas**
Jefferson Andronio Staduto, Marcelino de Souza e Carlos Alves do Nascimento (Org.)
- 41. Políticas públicas e desenvolvimento rural no Brasil**
Catia Grisa e Sergio Schneider (Org.)
- 42. O Rural e a Saúde: compartilhando teoria e método**
Tatiana Engel Gerhardt e Marta Júlia Marques Lopes (Org.)
- 43. Pesquisa em Desenvolvimento Rural: técnicas, bases de dados e estatística aplicadas aos estudos rurais (Volume 2)**
Guilherme Waterloo Rodomsky, Marcelo Antonio Conterato e Sergio Schneider (Org.)
- 44. O poder do selo: imaginários ecológicos, formas de certificação e regimes de propriedade intelectual no sistema agro-alimentar**
Guilherme Francisco Waterloo Rodomsky
- 45. Produção, consumo e abastecimento de alimentos: desafios para o desenvolvimento rural**
Fabiana Thomé da Cruz, Alessandra Matte e Sergio Schneider (Org.)
- 46. Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural**
Flávia Charão Marques, Marcelo Antônio Conterato e Sergio Schneider (Org.)
- 47. Pecuária familiar no Rio Grande do Sul: história, diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento**
Paulo Dabdab Waquil, Alessandra Matte, Márcio Zamboni Neske e Marcos Flávio Silva Borba (Org.)
- 48. Camponeses e a arte da agricultura: um manifesto Chayanoviano**
Jan Douwe Van der Ploeg
- 49. Regimes alimentares e questões agrárias**
Philip McMichael
- 50. Conflitos ambientais e controvérsias em ciência e tecnologia**
Jalcione Almeida (Org.)
- 51. Processos sociais rurais: múltiplos olhares sobre desenvolvimento**
Roberto Verdum, Fábio de Lima Beck, Marta Julia Marques Lopes e Tatiana Engel Gerhardt (Org.)
- 52. O turismo rural comunitário como estratégia de desenvolvimento**
Karina Toledo Solha, Ivo Elesbão e Marcelino de Souza (Org.)
- 53. Agriculturas empresariais e espaços rurais na globalização - Abordagens a partir da América do Sul**
Eve Anne Bühler, Martine Guibert e Valter Lúcio de Oliveira (Org.)
- 54. Sustentar o ativismo - um movimento de mulheres brasileiras e a colaboração entre pai e filha**
Jeffrey Rubin e Emma Sokoloff-Rubin
- 55. Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas - negócios e mercados da agricultura familiar**
Marcio Gazolla e Sergio Schneider (Org.)
- 56. A teoria das cooperativas camponesas**
Alexander Chayanov
- 57. Saúde coletiva, desenvolvimento e (in)sustentabilidades no rural**
Marilise Mesquita, Deise Lisboa Riquinho, Tatiana Engel Gerhardt e Eliziane Francescato Ruiz (Org.)
- 58. As novas ordens alimentares**
Paulo André Niederle e Valdemar João Wesz Junior

Adobe Garamond Pro em corpo 11,5 pt

Papel: Offset 75 g/m²

Gráfica UFRGS

Editora da UFRGS • Ramiro Barcelos, 2500 – Porto Alegre, RS – 90035-003 – Fone/fax (51) 3308-5645 – admeditora@ufrgs.br – www.editora.ufrgs.br • Direção: Alex Niche Teixeira • Editoração: Luciane Delani (coordenadora), Clarissa Felkl Prevedello, Cláudio Marzo da Silva, Cristina Thumé Pacheco, Lucas Ferreira de Andrade e Rafael Menezes Luz • Administração: Aline Vasconcelos da Silveira, Cláudio Oliveira Rios, Fernanda Kautzmann, Gabriela Azevedo, Heloísa Polese Machado, Jaqueline Trombin e Laerte Balbinot Dias • Apoio: Luciane Figueiredo

Anajá Antônia M. Teixeira dos Santos
André Luis Machado Bueno
Carlos André Moura Arruda
Dagoberto de Dios Hernández
Daiane Broch
Deise Lisboa Riquinho (Org.)
Eliziane N. Francescato Ruiz (Org.)
Evandro de Oliveira Lucas
Fabiana Thomé da Cruz
Fernando Mainardi Fan
Flávia Charão-Marques
Graziella Chaves Trevilato
Juliana Dode
Leonardo Melgarejo
Lucas Mazzoco Moeller Franco

Magnólia Aparecida Silva da Silva
Mariela de Souza Viera
Marilise Oliveira Mesquita (Org.)
Marla Kuhn
Marta Julia Marques Lopes
Nelson Miguel Grubel Bandeira
Osmar Damian Prestes
Regina Rigatto Witt
Renato Zanella
Robriane Prosdocimi Menegat
Tatiana Engel Gerhardt (Org.)
Thaiane Vaz Silva
Vanderlei Franck Thies
Vilma C. Fioravante dos Santos