

CONDIÇÕES DE SAÚDE DE CAMPONESES VIVENDO SOB EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS NO TERRITÓRIO DE AGRICULTURA IRRIGADA NO VALE DO GORUTUBA

Carla Wernecke Padovani Gonzaga – UNIMONTES – carlawpado@gmail.com CAPES,
2019.

Palavras-chave: saúde rural; agrotóxico; exposição ambiental; perfil de saúde; gênero; percepção de saúde.

1 Introdução

Agrotóxicos e agravos à saúde humana

Na literatura científica há diversos estudos toxicológicos, clínicos e epidemiológicos que apontam associações entre exposição a agrotóxicos e agravos crônicos e agudos à saúde. No entanto, os efeitos crônicos da exposição a agrotóxicos nas populações rurais expostas, bem como a forma de adoecimento e morte relacionada a estes efeitos, permanecem pouco conhecidos para a organização das práticas do cuidado em saúde (RIGOTTO et al, 2016). No cotidiano da vida das populações expostas, a situação mais comumente encontrada é a exposição a múltiplos agrotóxicos, sendo que os efeitos toxicológicos se sobrepõem, ou mesmo se potencializam, acarretando riscos imponderáveis para a saúde humana e os ecossistemas (CARNEIRO et al, 2015).

A intoxicação aguda por agrotóxicos pode ocorrer após uma única exposição ao agente tóxico, ou mesmo após sucessivas exposições no prazo de vinte e quatro horas, podendo seus efeitos serem leves, moderados, graves ou letais. Os efeitos podem ser locais ou sistêmicos e incluem reações tóxicas nos sistemas cardiovascular, respiratório, neurológico, endócrino, urinário, digestivo e imunológico. Entre os sintomas mais comumente observados nas intoxicações agudas, tem-se: irritação ocular, lacrimejamento, visão turva, cefaleia, agitação ou irritabilidade, lesões de pele, queimaduras, tontura, vertigem, sudorese profusa, salivação excessiva, secreção brônquica, sibilos, tosse, dispneia, dor abdominal, digestão difícil, diarreia, parestesias, câimbras e tremores (PARANÁ, 2013 ; ARAÚJO et al, 2007; FARIA et al, 2009). Ocorrem no mundo cerca de 3 milhões de intoxicações agudas a cada ano acarretando 220 mil mortes, sendo 70 mil óbitos em países em desenvolvimento. Segundo a Organização Internacional do Trabalho são 7 milhões de trabalhadores acometidos de doenças agudas e crônicas não fatais nestes países. (LIO, 2019).

Na intoxicação humana crônica, os efeitos danosos à saúde aparecem a partir de repetidas exposições que, habitualmente, ocorrem ao longo de meses ou anos, acarretando danos progressivos e cumulativos à saúde (PARANÁ, 2003). São processos de longa latência que originam sinais e sintomas pouco definidos (OPAS, 1996) e, ainda que inespecíficos, lentos e insidiosos, os agravos à saúde podem ser irreversíveis (BRASIL, 2017). Há maiores desafios em se estabelecer o nexos causal entre a exposição cumulativa a agrotóxicos e os agravos

crônicos à saúde, especialmente quando se trata de exposição a múltiplos produtos. Os grupos mais vulneráveis a esses efeitos deletérios são os trabalhadores diretamente envolvidos com agrotóxicos, bem como as crianças, as grávidas, os lactentes, os idosos e os indivíduos com saúde debilitada (BRASIL, 2019). Distúrbios do neurodesenvolvimento associados a agrotóxicos (BJORLING-POULSEN et al, 2008) incluem atraso no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças (GRANDJEAN et al, 2006; HARARI et al, 2010), dificuldades de aprendizagem, déficit de atenção e hiperatividade (BOUCHARD et al, 2010), desordens do espectro autista (BAKIAN et al, 2019), além de problemas emocionais e comportamentais (ISMAIL et al, 2012). A exposição pré-natal a agrotóxicos, em níveis que não produzem efeitos adversos para saúde das mães, podem causar duradouras alterações no desenvolvimento cerebral das crianças (LONDON et al, 2012). No Brasil, foram encontrados resíduos de agrotóxicos no leite materno entre mulheres nutrizas (PALMA, 2011; MENCK et al, 2015).

Há diversas evidências da associação de agrotóxicos e câncer (BASSIL et al, 2007; CRESSEY, 2015; GUYTON et al, 2015; CHRISMAN et al, 2009; MEYER et al, 2003; RIGOTTO et al, 2013), particularmente o câncer de crianças e jovens (ZAHM et al, 1998; CURVO et al, 2013). O Instituto Nacional de Câncer publicou um documento posicionando-se contra as práticas de uso de agrotóxicos no Brasil, considerando os potenciais efeitos mutagênicos e carcinogênicos destas substâncias, entre outros efeitos nocivos à saúde humana (INCA, 2015).

Agrotóxicos podem atuar como desreguladores do sistema endócrino e estão associados com malformações urogenitais, infertilidade, aborto, puberdade precoce, alterações da tireóide, câncer de mama, câncer de próstata e câncer testicular (DIAMANTI-KANDARAKIS et al, 2009; BERGMAN et al, 2013; COSTA et al, 2014; FONTENELE et al, 2010; KOIFMAN et al, 2002; MOREIRA et al, 2002). Exposição a agrotóxicos parece estar associada a distúrbios cardiovasculares (SEKHOTHA, 2016; HUNG et al, 2015; LEDDA et al, 2015). Em adultos, há diversos efeitos a longo prazo (HU et al, 2015; SANBORN et al, 2007; KAMEL et al, 2004; MUÑOZ-QUEZADA et al, 2016, MURAKAMI et al, 2017) incluindo demência e doença de Alzheimer (JONES, 2010), doença de Parkinson (ASCHERIO et al, 2006), neuropatias periféricas, diminuição da concentração, lentidão no processamento de informações, alterações de memória (PARANA, 2013). Transtornos psiquiátricos como irritabilidade, ansiedade e depressão (KOH et al, 2017; KIM et al, 2013) e suicídio (FARIA et al, 2014; MEYER et al, 2010; LONDON et al, 2005, FREIRE et al, 2013) também estão associados a agrotóxicos.

Agrotóxicos no contexto brasileiro

Agrotóxicos são produtos químicos sintéticos usados para alterar a composição da fauna e da flora no ambiente rural e urbano (BRASIL, 2017).

Desde 2008, o Brasil vem ocupando o posto de maior consumidor de agrotóxicos entre os países do mundo, o que corresponde a um consumo médio de 5,2 kg de agrotóxico de uso agrícola por habitante (CARNEIRO et al, 2015). Nesse mesmo período, a liberação de sementes transgênicas, isto é, geneticamente modificadas, impulsionou o aumento da utilização de agrotóxicos no Brasil, já que sementes transgênicas exigem grandes quantidades destes produtos (INCA, 2015; CARNEIRO et al, 2015).

Os agrotóxicos são regulamentados, analisados, controlados e fiscalizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e, uma vez registrados, sua licença jamais expira a menos que haja uma demanda específica. Os últimos resultados do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos (PARA) da Anvisa revelaram resíduos de agrotóxicos em quantidades acima do limite máximo permitido em dois terços dos alimentos pesquisados (ANVISA, 2017). Além disso, os limites máximos de resíduos (LMR) de agrotóxicos permitidos no Brasil são muito superiores aos permitidos na União Europeia, explicitando o status de permissividade

na Regulamentação Brasileira para agrotóxicos. Para ilustrar, tomemos o caso do glifosato, agrotóxico mais vendido no Brasil e classificado como provável agente carcinogênico (INCA, 2015, RIGOTTO et al, 2016). O glifosato não foi pesquisado nos alimentos, mesmo sendo o agrotóxico mais utilizado no Brasil. Soma-se a isso o fato de que, no Brasil, permite-se um limite máximo de glifosato na água potável 5.000 (cinco mil) vezes maior do que aquela quantidade permitida na União Europeia (BOMBARDI, 2017).

O modelo de desenvolvimento agrário influencia as condições de saúde e os processos de adoecimento nos territórios (MOREIRA et al, 2002; RIGOTTO et al, 2016). O modelo brasileiro é voltado para a produção de commodities para o mercado internacional, visando ganhos de produtividade, com o intensivo uso de agrotóxicos, configurando a “divisão geográfica internacional do trabalho” com profundas desigualdades nos impactos do uso de agrotóxicos entre os países (BOMBARDI, 2017). No Brasil são negligenciados os impactos da contaminação ambiental, a intoxicação de trabalhadores, a desterritorialização de camponeses e a supressão de áreas destinadas à produção de alimentos em favor das monoculturas de commodities (PORTO et al, 2012).

O território irrigado do vale do Gorutuba na Serra Geral

Entre os camponeses do Semiárido no norte de Minas Gerais encontramos diversos povos e comunidades tradicionais onde predomina a agricultura familiar de sequeiro, pautada nos períodos de chuvas e seca, aliada a práticas extrativistas para subsistência. Sob a denominação de camponeses estão os agricultores familiares, trabalhadores rurais assentados ou acampados, trabalhadores rurais assalariados ou temporários, isto é, os povos e comunidades que têm seus modos de vida, produção e reprodução social relacionados predominantemente com a terra (BRASIL, 2013).

O vale do rio Gorutuba, localizado na microrregião de saúde da Serra Geral, no Semiárido do norte de Minas Gerais, abriga um Projeto do Governo Federal de agricultura irrigada. À margem direita do rio Gorutuba está o município de Nova Porteirinha com mais de 40% do seu território situado dentro do perímetro irrigado. Nova Porteirinha é um município jovem, tendo sido emancipado e desmembrado de Porteirinha, município vizinho, há pouco mais de duas décadas, em 1996. A emancipação política foi motivada pela instalação do perímetro irrigado, alguns anos após a inauguração da barragem Bico da Pedra em 1979. A população de Nova Porteirinha é estimada em 7.504 pessoas e a zona rural, conhecida por Colonização III, situada dentro do perímetro irrigado, abarca 34% da população do município (IBGE, 2010). Aí predominam as monoculturas de frutas, particularmente a monocultura de bananas. Em 2019, a área plantada do perímetro irrigado à margem direita do rio Gorutuba era de 4.242 hectares (NOVA PORTEIRINHA, 2019).

As áreas agrícolas irrigadas de monocultura de frutas com alto consumo de agrotóxicos, implantadas no norte de Minas Gerais, tornam essa região propensa à contaminação ambiental de suas bacias hidrográficas, solo, ar, chuva e alimentos, bem como aumentam a vulnerabilidade das populações aos adoecimentos advindos da exposição aguda e crônica a agrotóxicos.

A Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas (BRASIL, 2013), é uma política pública transversal que perpassa diversas áreas e instituições do SUS e prevê ações compartilhadas por outras esferas de governo, em uma perspectiva intersetorial. A PNSIPCFA foi elaborada com a participação social e compartilhamento do poder decisório, a partir do referencial metodológico da ecologia dos saberes (SANTOS, 2007) e tem como meta melhorar o nível de saúde destas populações em seus diversos contextos, diminuindo as históricas iniquidades em saúde (CARNEIRO et al, 2017).

Com esta pesquisa procuramos conhecer as condições de vida e de saúde de homens e

mulheres do campo, vivendo sob exposição a agrotóxicos, residentes no território do perímetro de agricultura irrigada à margem direita do rio Gortuba, no Semiárido de Minas Gerais. Busca-se analisar das condições de saúde desta população à luz das diretrizes da Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas.

Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo e transversal realizado junto a camponeses(as) que vivem no território compreendido dentro do perímetro do projeto de agricultura irrigada à margem direita do rio Gortuba na Serra Geral.

Foi aplicado um questionário contendo informações sobre aspectos demográficos, socioeconômicos, padrões de exposição a agrotóxicos e agravos à saúde. As entrevistas face-a-face ocorreram nos domicílios ou locais de trabalho dos participantes. Os entrevistadores escolhidos eram moradores das comunidades, indicados pelos agentes comunitários de saúde, treinados e calibrados para aplicação do questionário. Para cada questionário adequadamente preenchido, o entrevistador recebeu a gratificação de cinco reais (R\$5,00).

O território compreendido dentro do perímetro de agricultura irrigada à margem direita do rio Gortuba, correspondendo à zona rural do município de Nova Porteirinha, é conhecido por Colonização III. Em 2019, na Colonização III residiam 2.527 pessoas de todas as idades, pertencentes a 755 famílias, distribuídas em 10 comunidades (todas incluídas no estudo): Comunidade Furado de Oliveira, Colonização Ceará, Colonização Beira Rio, Colonização Caraíbas, Colonização Mosquito, Colonização Paraguaçu, Colonização Algodões, Colonização Banavite, Comunidade Olaria e Comunidade Vila Calumbi.

Os critérios de inclusão para participação no estudo foram: ter idade de 18 anos ou mais e ser morador(a) do território compreendido dentro dos limites do perímetro irrigado, independentemente de exercer atividades diretamente ligadas à aplicação ou ao preparo de agrotóxicos. Foram excluídas do estudo as pessoas que não residiam no território, mesmo que durante o dia permanecessem ali seja como trabalhador(a) rural empregado(a) nas lavouras, seja como proprietário(a) de lote agrícola no perímetro irrigado. O cálculo amostral foi realizado para estimativas de proporções em populações finitas, considerando um total 1.264 pessoas acima de 18 anos residentes no território. Prevendo um percentual de perdas de 10%, chegou-se a um calculado de 295 participantes. O processo amostral foi representativo das comunidades rurais do território totalizando 295 pessoas para o estudo. A seleção dos participantes foi realizada de forma não randomizada.

As variáveis investigadas foram coletadas através de questionário estruturado a partir do Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos (PARANÁ, 2013) e do módulo “Percepção do estado de saúde” da Pesquisa Nacional de Saúde (BRASIL, 2014). Foram também coletados dados sociodemográficos: identificação, gênero, cor da pele, escolaridade, trabalho, renda e características do domicílio, bem como informações sobre a caracterização do contato com os agrotóxicos.

Os dados foram analisados descritivamente por meio da distribuição de frequência das variáveis estudadas. Utilizou-se o teste qui quadrado para comparação das características segundo o sexo. Foi adotado um nível de significância de 0,05.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), tendo sido aprovada com parecer consubstanciado nº 3.085.207. Os participantes tiveram seus direitos resguardados através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que comprovou a participação voluntária na pesquisa.

Entre janeiro e fevereiro de 2019, foram entrevistados 311 camponeses acima de 18 anos, distribuídos em 241 famílias oriundas de todas as comunidades situadas dentro do perímetro irrigado à margem direita do rio Gorutuba.

Na perspectiva da saúde, os territórios não são apenas áreas geográficas, mas espaços onde as pessoas vivem, trabalham, relacionam-se, cultivam crenças e disseminam cultura. Como a temática dos agrotóxicos é intimamente relacionada à maneira como as atividades econômicas são conduzidas, conhecer e delimitar territórios permite entender as condições de vida e saúde das populações expostas. (BRASIL, 2017).

A colonização III é subdividida em microterritórios, cujas denominações remetem à ocupação arbitrada na instalação do perímetro irrigado: Colonização Mosquito, Vila Calumbi, Colonização Paraguaçu, Colonização Banavite, Colonização Algodões, Colonização Ceará, Colonização Caraíbas, Colonização Beira Rio. Entre eles, há duas comunidades: Furado de Oliveira e Olaria, que são bolsões semiurbanizados que concentram a maior parte dos trabalhadores assalariados e diaristas, não proprietários da terra.

A construção da barragem comprometeu não apenas a biodiversidade, mas, sobretudo, o tecido social cujos sujeitos protagonizavam um desenvolvimento local sustentável, destruindo as formas de reproduzir o viver dos povos e comunidades que ali habitavam. As populações tradicionais atingidas pela barragem, ao serem desterritorializadas, tornaram-se parte do contingente de mão-de-obra assalariada empregada nos plantios irrigados de frutas no vale do Gorutuba. Os camponeses passaram a morar em bolsões de residenciais semiurbanizados dentro dos limites do perímetro irrigado.

As monoculturas de bananas, habitualmente, são manejadas com uso de agrotóxicos ao longo de todo o processo produtivo (RIGOTTO et al, 2013). Em 2015, as monoculturas de bananas no Brasil consumiram um total de 4.844.300 litros de agrotóxicos. A partir do consumo de agrotóxicos pulverizados em um dado território é possível estimar os impactos na saúde humana daquele local, já que os agravos à saúde se correlacionam significativamente e positivamente com o uso de agrotóxicos. (PIGNATI et al. ,2014). Segundo a estratégia metodológica proposta por Pignati e colaboradores, estima-se que dez litros de agrotóxicos sejam utilizados para cada hectare plantado de bananas. Considerando que no perímetro irrigado à margem direita do rio Gorutuba havia 4.242 hectares plantados em 2018 e que aí residiam cerca de 2.527 pessoas, chegamos a uma média de consumo de agrotóxicos per capita de 16,8 litros ao ano (PIGNATI et al, 2017). O consumo per capita de agrotóxicos no perímetro irrigado à margem direita do rio Gorutuba é 3,2 vezes o consumo per capita no Brasil.

No perímetro irrigado, os campos de cultivo de banana são lavrados contíguos às moradias. As águas do rio Gorutuba são conduzidas por canaletas abertas que cortam toda a extensão do perímetro irrigado. Contaminada pela deriva das pulverizações de agrotóxicos nas lavouras, a água serve tanto para a agricultura quanto para uso doméstico. Os moradores da região, comumente as mulheres, costumam lavar utensílios de cozinha e roupas nas canaletas. Crianças brincam e se banham nestas águas. Também nas canaletas são enxaguadas as bombas costais e os equipamentos de proteção individual usados na aplicação de agrotóxicos.

A pulverização aérea de agrotóxicos, proibida na União Europeia desde 2009, é amplamente utilizada no Brasil (FERREIRA, 2015; BOMBARDI, 2017). A pulverização por aviões favorece o carreamento de agrotóxicos pelo vento, ampliando a exposição para áreas distantes do local de aplicação. A degradação dos agrotóxicos é dificultada dentro dos domicílios devido à baixa insolação e a menor quantidade de microorganismos que degradariam essas substâncias. Nas plantações de banana, estima-se que em uma única pulverização aérea sejam despejados 25 litros de agrotóxicos por hectare de bananal (CARNEIRO et al, 2015). A deriva das pulverizações aéreas no perímetro irrigado atinge os trabalhadores, as crianças, as gestantes e os idosos que habitam o território, considerados como grupos bastante vulneráveis

aos efeitos tóxicos. Além da contaminação humana direta, os agrotóxicos alcançam as águas superficiais que fluem pelos canais semiabertos e que serão utilizadas para fins domésticos pelas comunidades. Estudos anteriores corroboram que agrotóxicos utilizados em larga escala nas atividades agrícolas afetam o ambiente das áreas do entorno e próximas às zonas de plantio, incluindo as águas superficiais e a água das chuvas (MOREIRA et al, 2012; FERREIRA, 2015; PIGNATI et al, 2007).

A proximidade das residências em relação às lavouras tratadas com agrotóxicos é um indicador indireto de contaminação humana por agrotóxicos. (BUKALASA et al. 2017; SIMCOX et al, 1995; RAPPAZZO et al, 2016; PIGNATI et al. 2014, 2017, 2007; CARNEIRO et al. 2015, 2017; RIGOTTO et al, 2013, PALMA, 2011; MOREIRA et al, 2012). Considerando que os domicílios eram contíguos às áreas de plantio ou situavam-se nas suas adjacências, aqueles que aí residiam recebiam a mesma carga de agrotóxicos destinada à lavoura, ainda que não trabalhassem diretamente nas monoculturas.

Há menos de um ano da data da coleta de dados, toda a água para consumo humano vinha diretamente dos canais de irrigação, sendo que 46.5% das pessoas ainda utilizam a água dos canais de irrigação para banho, lavagem de roupas e vasilhas de cozinha. 65% dos entrevistados não realizavam tratamento domiciliar da água para beber.

Em 91% dos domicílios o escoadouro dos sanitários era direcionado para fossas rudimentares, com infiltração e contaminação do solo. Quanto ao destino do lixo, 56% das pessoas referiram enterrar e/ou queimar o lixo na própria propriedade e 38% depositavam-no em caçambas públicas a céu aberto, onde permanecia até ser coletado pelo serviço de limpeza pública. O descarte de embalagens vazias de agrotóxicos é feito, habitualmente, junto com o lixo comum, sendo fonte potencial para intoxicação humana e de animais domésticos. Os resíduos presentes nas embalagens abandonadas no ambiente ou em aterros são carreados pela chuva para águas superficiais e subterrâneas que frequentemente são utilizadas para consumo humano na região.

Dos 311 entrevistados, 91% declararam-se pardo ou negro e 30% das pessoas viviam em famílias monoparentais. A vida dos trabalhadores mostrou-se afetada pelo trabalho incerto e sazonal, com renda variável e baixa, sendo 38,3% com renda familiar inferior a um salário mínimo. O alto percentual de trabalhadores rurais sem carteira assinada (26,5%) e o alto índice de desemprego (44%) apontam para relações de trabalho instáveis e precárias. O baixo nível de escolaridade, sendo 8% de analfabetos, dificulta a compreensão de instruções para manipulação dos agrotóxicos e 65% não souberam dizer os nomes das substâncias com as quais tinham contato. Desconhecendo os riscos que correm, os trabalhadores negligenciam os cuidados na manipulação, aplicação e armazenamento destas substâncias. Ainda que equipamentos de proteção individual não impeça que os agrotóxicos atinjam áreas muito distantes da sua aplicação original, 80% não utilizavam quaisquer equipamentos de proteção individual. Mais da metade das pessoas que tinham contato ocupacional com agrotóxicos relataram um tempo de exposição superior a 10 anos.

Quanto à oferta de serviços de saúde, até o ano de 2014, não há registros da presença da Estratégia de Saúde da Família, nem visitas domiciliares da Atenção Básica na área rural. Já em 2009, havia duas equipes da Estratégia de Saúde da Família e agentes comunitários de saúde presentes nos microterritórios. No território funcionam duas unidades básicas de saúde (UBS) e dois postos de saúde para apoio remoto, atendendo o total das 2.527 pessoas.

A Política Nacional de Saúde Integral das Populações do campo, da floresta e das águas (PNSIPCA) propõe a melhoria das condições de saúde através da garantia e ampliação do acesso aos serviços e ações de saúde e da redução de riscos decorrentes dos processos de trabalho e inovações tecnológicas (BRASIL, 2013; CARNEIRO et al, 2017). Entre 2014 e 2019, parece ter havido uma ampliação do acesso aos serviços de saúde no nível da Atenção Básica no território. No entanto, temos indícios de que os serviços e ações de saúde foram

estruturados sem levar em conta as demandas específicas e o perfil epidemiológico do território. Pudemos constatar esta realidade já que o município não dispunha de exames específicos para diagnóstico de intoxicações por agrotóxicos e as análises toxicológicas não estavam sequer pactuadas com laboratórios públicos ou privados da região.

Os profissionais de saúde, tampouco, parecem estar preparados para abordar os agravos à saúde relacionando aos agrotóxicos. Das pessoas que relataram intoxicação prévia por agrotóxicos, 48% não foram acompanhadas pela equipe de saúde, configurando um cenário de invisibilidade clínica e epidemiológica para o tema.

Embora o município viva a fase da consolidação do modelo agrícola baseado no uso de agrotóxicos, em cinco anos, apenas 9 casos de intoxicação por agrotóxicos foram notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN, 2018), em cinco anos de análise. No entanto, 14% dos trabalhadores(as) já havia sofrido ao menos um episódio de intoxicação aguda na data da pesquisa. Nas intoxicações agudas por agrotóxicos, onexo causal costuma ser evidente, se os profissionais de saúde estiverem sensibilizados e capacitados para o correto diagnóstico. Mesmo assim, em posse do diagnóstico de intoxicação por agrotóxico, o agravo tende a ser subnotificado. Estima-se que para cada caso de intoxicação por agrotóxico registrado nos sistemas de registro, haja outros cinquenta casos de intoxicação não notificados (CARNEIRO et al, 2015;).

Os gestores da saúde, ao silenciarem-se sobre este tema, desconsideram as demandas e especificidades da população vivendo sob exposição permanente a agrotóxicos e ignoram os determinantes sociais da saúde da população aos seus cuidados (BREILH, 2006).

Na investigação dos agravos à saúde, segundo as perguntas do módulo “Percepção do estado de saúde” da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS, 2013), observamos que o adoecimento das mulheres é maior em relação ao adoecimento dos homens para todos os sintomas analisados. Podemos comparar as chances das mulheres apresentarem cada sintoma, com as chances dos homens apresentarem os mesmos sintomas através do cálculo estatístico da odds ratio, isto é, razão das chances, onde as mulheres ocupam o numerador e os homens, o denominador da fração. A tabela a seguir, mostra-nos quantas vezes a chance das mulheres em apresentarem cada sintoma se diferencia da chance dos homens em apresentarem os mesmos sintomas, com um nível de confiança de 95% para tal estimativa.

Nossos resultados mostraram que para os sintomas pesquisados, as mulheres moradoras do território de agricultura irrigada apresentarem chances significativamente maiores de apresentarem tais sintomas quando comparadas às chances dos homens de apresentarem os mesmos sintomas, a saber: problemas com o sono, sensação de cansaço e falta de energia durante o dia, desinteresse e falta de prazer em fazer as coisas, problemas de concentração nas atividades habituais, distúrbios alimentares, lentidão ou agitação excessiva, sensação de depressão e falta de perspectiva, sentimento de fracasso perante si próprio(a) e sua família (Tabela 1).

Tabela 1: Prevalência de sintomas, nas duas últimas semanas, em camponeses(as) expostos(as) a agrotóxicos no vale do Gortuba, segundo sexo, em Janeiro de 2019.

Sintomas nas últimas duas semanas	Homens		Mulheres		Odds Ratio	IC 95%	Total
	n	%	n	%			
Dificuldade para dormir	23	16,4	54	31,6	2,35	1,35 – 4,07	311
Falta de energia e disposição	35	25,0	71	41,5	2,13	1,31 – 3,47	311
Falta de interesse	27	19,3	57	33,5	2,11	1,25 – 3,58	310
Problemas de concentração	22	15,7	50	29,2	2,21	1,27 – 3,89	311
Problemas com alimentar-se	27	19,3	55	32,2	1,98	1,17 – 3,37	311
Distúrbio dos movimentos ou da fala	23	16,4	44	25,9	1,78	1,01 – 3,12	310
Sentiu-se deprimido	24	17,1	62	36,3	2,75	1,60 – 4,71	311
Sentiu-se mal consigo, fracassado	15	10,7	39	22,8	2,46	1,29 – 4,69	311
Pensou em se ferir ou acabar com a vida	3	2,2	23	13,5	7,04	2,07 – 23,99	310

O dado que mais atrai a atenção pela sua magnitude, é o fato de as mulheres do território do perímetro irrigado, expostas cronicamente a agrotóxicos, terem chances 7 vezes maior de terem pensamentos suicidas quando comparadas às chances dos homens terem os mesmos pensamentos. Das mulheres entrevistadas, 13% declararam ter pensamentos de ferir a si mesma ou de acabar com a própria vida. Esses resultados estão de acordo com outros estudos que apontam a associação entre suicídio e exposição a agrotóxicos (FREIRE et al, 2013; FARIA et al, 2014; MEYER et al, 2010; LONDON et al, 2005; KOH et al, 2017; KIM et al, 2014).

Considerações finais

Os efeitos a longo prazo dos agrotóxicos na saúde humana e no meio ambiente constituem um problema de saúde pública, agravado pela invisibilidade que lhe é historicamente conferida. Enquanto as ações e serviços de saúde não considerarem as demandas e necessidades das populações vivendo sob exposição a agrotóxicos, a ampliação do acesso aos serviços, por si só, não redundará em melhoria dos níveis de saúde e qualidade de vida, pois ignora-se a forma de adoecimento e morte relacionada a estes agravos.

Os camponeses(as) que residem dentro do perímetro irrigado, submetidos à crônica exposição a agrotóxicos, vivem sob graves ameaças à saúde e à vida, especialmente as mulheres. As diferenças significativas nas formas de adoecimento entre homens e mulheres do campo requerem uma abordagem complexa para o entendimento da questão. Há que se levar em conta os modos de andar a vida no campo, na perspectiva de gênero, iluminando aspectos biopsicossociais, considerando os ciclos de vida e as relações de trabalho e de poder.

O contexto de vulnerabilidade social (baixa escolaridade, baixa renda, sobrecarga de trabalho, empregos instáveis, desemprego, precariedade de saneamento básico, perda das tradições culturais na lida com a terra) torna as comunidades do perímetro irrigado mais suscetíveis à toxicidade dos agrotóxicos e, com isso, mantêm-se inabaláveis as iniquidades em saúde das populações do campo.

Novos estudos deverão ser realizados para a compreensão das desigualdades no adoecimento entre homens e mulheres, especialmente estudos que possam dar voz às populações do campo para que reflitam e ressignifiquem a sua própria condição e os modos de (re)produzirem-se como mulheres e homens no território.

Referências

- ANVISA. Ministério da Saúde. Programa de Análise de resíduos de agrotóxicos. Brasil. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/programa-de-analise-de-registro-de-agrotoxicos-para>. Acesso em 20/10/2019.
- ARAÚJO J.A. et al. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2007;12(1): 115-30.
- ASCHERIO, A. et al. Pesticide exposure and risk for Parkinson's disease. *Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society*, v. 60, n. 2, p. 197-203, 2006.
- BAKIAN, A.V., VANDERSLICE J. A. Pesticides and autism. *Editorial British Medical Journal*. 2019
- BASSIL, Kate L. et al. Cancer health effects of pesticides: systematic review. *Canadian Family Physician*, v. 53, n. 10, p. 1704-1711, 2007.
- BERGMAN A, HEINDEL J.J., JOBLING S., KIDD K. A., ZOELLER R.T. State of the Science of Endocrine Disrupting Chemicals 2012. World Health Organization, United Nations Environment Programme. WHO Press. Geneva, Switzerland. 2013. ISBN: 978-92-807-3274-0 (UNEP) and 978 92 4 150503 1 (WHO).
- BJØRLING-POULSEN, Marina; ANDERSEN, Helle Raun; GRANDJEAN, Philippe. Potential developmental neurotoxicity of pesticides used in Europe. *Environmental Health*, v. 7, n. 1, p. 50, 2008.
- BOMBARDI, Larissa Mies. Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: USP, 2017.
- BOUCHARD, Maryse F. et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder and urinary metabolites of organophosphate pesticides. *Pediatrics*, v. 125, n. 6, p. e1270-e1277, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Agrotóxicos. Brasília, 2019. Disponível em: <http://conitec.gov.br/> Acesso em 23/10/2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Diretrizes Nacionais para a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. Brasília, 2017. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_vigilancia_populacoes_expostas_agrotoxicos.pdf Acesso em 23/10/2019.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/noticias/911-indicadores-de-saude/41421-pesquisa-nacional-de-saude-pns> e <https://www.pns.icict.fiocruz.br/> Acesso em 24/10/2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Pesquisa nacional de saúde: 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. IBGE. Rio de Janeiro, 2014. 180p. ISBN 9788524043345.

BRASIL. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa Departamento de Apoio à Gestão Participativa Coordenação-Geral de Apoio à Gestão Participativa e ao Controle Social. Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta. Brasília, 2013. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_populacoes_campo.pdf Acesso em 23/10/2019

BREILH, J. Epidemiología crítica: ciencia emancipadora e interculturalidad. Buenos Aires: Lugar Editorial, 2003.

BUKALASA, Joseph S. et al. Proximity to agricultural fields as proxy for environmental exposure to pesticides among children: The PIAMA birth cohort. *Science of the Total Environment*, v. 595, p. 515-520, 2017.

CARNEIRO FF, RIGOTTO RM, AUGUSTO LGS, BÚRIGO AC (Org.). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro/São Paulo: Expressão Popular; 2015.

CARNEIRO, Fernando Ferreira; PESSOA, Vanira Matos; TEIXEIRA, Ana Cláudia de Araújo (Org.). Campo, floresta e águas: práticas e saberes em saúde. Brasília: Ed UnB, 2017.

CHRISMAN, Juliana R. et al. Pesticide sales and adult male cancer mortality in Brazil. *International journal of hygiene and environmental health*, v. 212, n. 3, p. 310-321, 2009.

COSTA, E. M. F., SPRITZER, P. M., HOHL, A., & BACHEGA, T. A. Effects of endocrine disruptors in the development of the female reproductive tract. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 58, n. 2, p. 153-161, 2014.

CRESSEY, Daniel. Widely used herbicide linked to cancer. *Nature*, v. 24, p. 1-3, 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. *Cad. saúde colet.*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 10-17, Mar. 2013.

DIAMANTI-KANDARAKIS, E., BOURGUIGNON, J. P., GIUDICE, L. C., HAUSER, R., PRINS, G. S., SOTO, A. M., ... & GORE, A. C. Endocrine-disrupting chemicals: an Endocrine Society scientific statement. *Endocrine reviews*, v. 30, n. 4, p. 293-342, 2009.

FARIA N.M.X.; ROSA J.A.R.; FACCHINI L.A. Intoxicações por agrotóxicos entre trabalhadores rurais de fruticultura, Bento Gonçalves, RS. *Rev Saúde Pública*. 2009; 43(2):335-44.

FARIA, N.M.X.; FASSA, A.C.G.; MEUCCI, R.D. Association between pesticide exposure and suicide rates in Brazil. *Neurotoxicology*, v. 45, p. 355-362, 2014.

656 FERREIRA, M.L.P.C. A pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil: cenário atual e

desafios. Revista de Direito Sanitário, v. 15, n. 3, p. 18-45, 2014.

FONTENELE, E.G.P. et al. Environmental contaminants and endocrine disruptors. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 54, n. 1, p. 6-16, 2010.

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. 445-460, 2013.

GRANDJEAN, Philippe et al. Pesticide exposure and stunting as independent predictors of neurobehavioral deficits in Ecuadorian school children. Pediatrics, v. 117, n. 3, p. e546-e556, 2006.

GUYTON, K.Z. et al. Carcinogenicity of tetrachlorvinphos, parathion, malathion, diazinon, and glyphosate. The Lancet Oncology, v. 16, n. 5, p. 490-491, 2015.

HARARI, Raul et al. Neurobehavioral deficits and increased blood pressure in school-age children prenatally exposed to pesticides. Environmental Health Perspectives, v. 118, n. 6, p. 890-896, 2010.

HU, R.; HUANG, X.; HUANG, J.; LI Y ZHANG, C.; YIN, Y. et al. Long- and short-term health effects of pesticides exposure: a cohort study from China. Plos One. 2015; 10(6): e0128766. Doi:10.1371/journal.pone.0128766.

HUNG, Dong-Zong et al. The long-term effects of organophosphates poisoning as a risk factor of CVDs: a nationwide population-based cohort study. PLoS One, v. 10, n. 9, p. e0137632, 2015.

IBGE. Nova Porteirinha. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/nova-porteirinha/panorama> Acesso em 21/10/2019.

INCA. Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos. Instituto Nacional de Câncer. Brasil, 2015. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//posicionamento-do-inca-sobre-os-agrotoxicos-06-abr-15.pdf>. Acesso em 20/10/2019.

ISMAIL, A. A.; BODNER, T. E.; ROHLMAN, D. S. Neurobehavioral performance among agricultural workers and pesticide applicators: a meta-analytic study. Occup Environ Med, v. 69, n. 7, p. 457-464, 2012.

JONES, Nick. Alzheimer disease: risk of dementia and Alzheimer disease increases with occupational pesticide exposure. Nature Reviews Neurology, v. 6, n. 7, p. 353, 2010.

KAMEL F. et al. Association of pesticide exposure with neurologic dysfunction and disease. Environmental Health Perspectives. 112(9): 950-8, 2004.

KIM, J.; KO, Y.; LEE, W. J. Depressive symptoms and severity of acute occupational pesticide poisoning among male farmers. Occup Environ Med, v. 70, n. 5, p. 303-309, 2013.

KIM, J.; SHIN, D-H; LEE, W. J. Suicidal ideation and occupational pesticide exposure among male farmers. Environmental research, v. 128, p. 52-56, 2014.

KOH, S. B., KIM, T. H., MIN, S., LEE, K., KANG, D. R., & CHOI, J. R. Exposure to pesticide as a risk factor for depression: A population-based longitudinal study in Korea. *Neurotoxicology*, v. 62, p. 181-185, 2017.

KOIFMAN, S.; KOIFMAN, R. J.; MEYER, A. Human reproductive system disturbances and pesticide exposure in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 18, p. 435-445, 2002.

LEDDA, C. et al. Gestational hypertension and organophosphorus pesticide exposure: a cross-sectional study. *BioMed research international*, v. 2015, 2015.

LIO. Labor International Organization. Disponível em: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008027/lang--en/index.htm Acesso em 24/10/2019.

LONDON, L., FLISHER, A. J., WESSELING, C., MERGLER, D., & KROMHOUT, H. Suicide and exposure to organophosphate insecticides: cause or effect?. *American journal of industrial medicine*, v. 47, n. 4, p. 308-321, 2005.

LONDON, L.; BESELER, C.; BOUCHARD, M.F. et al. Neurobehavioral and neurodevelopmental effects of pesticide exposures. *Neurotoxicology*. 33(4): 887-896, 2012. Doi: 10.1016/j.neuro.2012.01.004.

MENCK, V. F.; COSSELLA, K. G.; DE OLIVEIRA, J. M. Resíduos de agrotóxicos no leite humano e seus impactos na saúde materno-infantil: resultados de estudos brasileiros. *Segurança Alimentar e Nutricional*, v. 22, n. 1, p. 608-617, 2015.

MEYER, A., CHRISMAN, J., MOREIRA, J. C., & KOIFMAN, S. Cancer mortality among agricultural workers from Serrana Region, state of Rio de Janeiro, Brazil. *Environmental Research*, v. 93, n. 3, p. 264-271, 2003.

MEYER, A., KOIFMAN, S., KOIFMAN, R. J., MOREIRA, J. C., DE REZENDE CHRISMAN, J., BREU-VILLACA, Y. 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.

MOREIRA, J. C. et al. Contaminação de águas superficiais e de chuva por agrotóxicos em uma região do estado do Mato Grosso. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, p. 1557-1568, 2012.

MOREIRA, J. C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 7, p. 299-311, 2002

MUÑOZ-QUEZADA, M. T. et al. Chronic exposure to organophosphate (OP) pesticides and neuropsychological functioning in farmers workers: a review. *International Journal of Occupational and Environment Health*. 2016; 22(1):68-79. DOI 10.1080/10773525.2015.1123848.

MURAKAMI, Y.; PINTO, N. F.; ALBUQUERQUE, G. S. C.; PERNA, P. O.; LACERDA, A. Intoxicação crônica por agrotóxicos em fumicultores. *Saúde Debate*. 21(113):563-76, 2017. DOI: 100.1590/0103-1104201711317.

NOVA PORTEIRINHA. Prefeitura Municipal. Disponível em: <https://www.novaporteirinha>.

mg.gov.br/index.php?start=30. Acesso em 20/03/2019.

OPAS, Organização Mundial da Saúde e Organização Panamericana da Saúde. Manual de Vigilância à Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. Brasília, 1996.

PALMA, D. C. A. Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT Instituto de Saúde Coletiva. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Mato Grosso, 2011.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos. Curitiba, 2013. http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/CEST/Protocolo_AvaliacaoIntoxicacaoAgrotoxicos.pdf Acesso em 01/10/2018.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M.H.; CABRAL, J. F. Acidente rural ampliado: o caso das” chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde-MT. Ciência & Saúde Coletiva, v. 12, p. 105-114, 2007.

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, p. 4669-4678, 2014.

PIGNATI, W.A.; et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para Vigilância em Saúde. Ciência e Saúde Coletiva. 2017;22(10): 3281-93. DOI: 10.1590/1413-812320172210.17742017.

PORTO, M. F.; SOARES, W. L. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. Revista brasileira de Saúde ocupacional, 37(125), 17-50, 2012.

RAPPAZZO, K. M., WARREN, J. L., MEYER, R. E., HERRING, A. H., SANDERS, A. P., BROWNSTEIN, N. C., & LUBEN, T. J. Maternal residential exposure to agricultural pesticides and birth defects in a 2003 to 2005 North Carolina birth cohort. Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology, v. 106, n. 4, p. 240-249, 2016.

RIGOTTO, R. M. et al. Tendências de agravos crônicos à saúde associados a agrotóxicos em região de fruticultura no Ceará, Brasil. Rev. bras. epidemiol., São Paulo, v. 16, n. 3, p. 763-773, Sept. 2013.

RIGOTTO, R. M.; AGUIAR, A. C. P. Invisibilidade ou invisibilização dos efeitos crônicos dos agrotóxicos à saúde? Desafios à ciência e às políticas públicas[^] ipt. 2016.

SANBORN, M.; KERR, K. J.; SANIN, L. H.; COLE, D. C.; BASSIL, K.L.; VAKIL, C. Non-cancer health effects of pesticides: Systematic Review and implications for Family doctors. Can Fam Physician., v. 53:1712-20, 2007.

SANTOS, B. S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. Revista crítica de ciências sociais, n. 78, p. 3-46, 2007.

SEKHOTHA, M. et al. Exposure to agrochemicals and cardiovascular disease: a review. International journal of environmental research and public health, v. 13, n. 2, p. 229, 2016.

SIMCOX, N. J., FENSKE, R. A., WOLZ, S. A., LEE, I. C., & KALMAN, D. A.
Pesticides in household dust and soil: exposure pathways for children of agricultural families. Environmental health perspectives, v. 103, n. 12, p. 1126-1134, 1995.

SINAN. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Brasil, 2018. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/calendario-epidemiologico-2018/43-institucional> Acesso em 20/10/2019.

ZAHM, S. H.; WARD, M. H. Pesticides and childhood cancer. Environmental health perspectives, v. 106, n. suppl 3, p. 893-908, 1998.