

## Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC

Thais Blaya Leite Gregolis<sup>1</sup>

Wagner de Jesus Pinto<sup>2</sup>

Frederico Peres<sup>3</sup>

*Risk perception associated to pesticide use among family agriculture workers in Rio Branco, Acre, Brazil*

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, Mestre em Saúde Coletiva. Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Centro de Ciências da Saúde e Desporto, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil.

<sup>2</sup> Biólogo, Doutor em Biologia Funcional e Molecular. Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Centro de Ciências da Saúde e Desporto, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil.

<sup>3</sup> Biólogo, Doutor em Saúde Coletiva. Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

### Contato:

Frederico Peres

Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (CESTEH) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz.

Rua Leopoldo Bulhões, 1480 – Sala 29, Manguinhos, Rio de Janeiro/RJ

CEP: 21.041-210

E-mail:

fperes@fiocruz.br

### Resumo

**Objetivo:** Conhecer as percepções de risco associadas ao uso de agrotóxicos no trabalho rural de pequenos produtores rurais. **Método:** Estudo de percepção de riscos relacionados ao trabalho rural, realizado entre o segundo semestre de 2008 e o primeiro de 2009, com base na avaliação psicológica de 42 pequenos agricultores do município de Rio Branco, AC, por meio de questionário estruturado com questões abertas e fechadas e aplicação de escalas psicométricas. **Resultados:** Entre as mulheres, destacou-se a invisibilidade dos riscos associados ao uso desses agentes químicos no seu cotidiano de trabalho. A maioria das mulheres participantes não percebia a seriedade dos problemas de saúde relacionados à exposição a agrotóxicos, nem identificava como perigosas as atividades de trabalho que desempenhava. Entre os homens, observou-se a construção de estratégias defensivas baseadas na negação dos riscos, tática utilizada por esses indivíduos como forma de permanecerem, dia após dia, inseridos em um processo de trabalho sabidamente injurioso. **Conclusão:** O estudo mostrou que a percepção de riscos daquele grupo de pequenos agricultores influencia suas práticas de trabalho e a forma como responde frente ao risco representado pelo uso de agrotóxicos, devendo ser, portanto, objeto de análise em ações de vigilância em saúde do trabalhador e no escopo de iniciativas de gerenciamento de riscos.

**Palavras-chave:** agrotóxicos; percepção de riscos; saúde do trabalhador; trabalho rural; agricultura familiar.

### Abstract

**Objective:** To learn about risk perception associated with pesticide use in a small farming community located in Rio Branco, state of Acre, in Northern Brazil. **Methods:** Psychological evaluation of 42 farmers using a structured questionnaire, with closed and open-ended questions and psychometric scales, to evaluate perception of risk related to farm work, conducted between the second half of 2008 and the first half of 2009. **Results:** Women were unaware of the chemical risks they faced in their daily work. Most of them did not perceive how seriously pesticides could affect their health, and did not consider their job tasks as being dangerous. Among men, denial of occupational risk was observed, configuring as a strategy to continue working under knowingly harmful conditions. **Conclusion:** The study showed that risk perception in this group of small farmers influenced their work practices and the way they responded to the risks resulting from pesticide use. Risk perception should, therefore, be an object of analyses of workers' health surveillance and risk management initiatives.

**Keywords:** pesticides; risk perception; workers' health; rural work; family agriculture.

Recebido: 04/02/2011

Revisado: 04/05/2011

Aprovado: 11/05/2011

## Introdução

Todo indivíduo, quando colocado frente a uma situação de risco, tende a responder com base em suas crenças, bagagem de conhecimento e experiência (PERES; ROZEMBERG; LUCCA, 2005). A esta capacidade que o indivíduo tem de interpretar as informações acerca dos perigos que o cercam e, a partir dessa interpretação, tomar suas decisões é dado o nome de percepção de riscos. Segundo Wiedemann (1993), é uma:

habilidade de interpretar uma situação de potencial dano à saúde ou à vida da pessoa, ou de terceiros, baseada em experiências anteriores e sua extrapolação para um momento futuro, habilidade esta que varia de uma vaga opinião a uma firme convicção. (WIEDEMANN, 1993, p. 7)

Nos últimos anos, os estudos de percepção de risco têm tomado importância significativa no entendimento das formas pelas quais diferentes indivíduos respondem frente a uma situação de potencial ameaça. Caracterizam-se como um contraponto à visão utilitarista do risco como probabilidade de acontecimento de eventos indesejados ou danosos, calculada com base em avaliações técnicas e extrapolações feitas a partir de dados quantificáveis (epidemiológicos, clínicos, toxicológicos etc.) existentes (FREITAS; GOMEZ, 1996).

Os estudos de percepção de risco partem de dois pressupostos básicos: a) pessoas diferentes tendem a responder de forma diferente quando colocadas frente a uma mesma situação de risco (WIEDEMANN, 1993); b) especialistas e não especialistas (ou população em geral) têm visões diferentes referentes aos riscos que os cercam (SLOVIC, 1993). Esses pressupostos justificam estudos, como este, que se preocupam em conhecer os determinantes – individuais e coletivos – que levam os indivíduos a pensar e agir em uma situação de risco.

No Brasil, a maioria dos estudos de percepção de risco no trabalho rural foi realizada junto a grupos de pequenos produtores rurais expostos a agrotóxicos (PERES et al., 2004; 2005; SLOVIC, 1993; GONZAGA; SANTOS, 1992; MOREIRA et al., 2002; PERES; MOREIRA, 2003; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; FONSECA et al., 2007), inseridos na lógica de trabalho da agricultura familiar. Diversos fatores fazem com que esse grupo de trabalhadores se caracterize como um dos mais vulneráveis em relação aos problemas gerados no âmbito das relações entre a saúde, o trabalho e o ambiente. Dentre eles, destacamos: a) o fato das atividades de trabalho realizadas no âmbito dessa lógica de produção agrícola envolverem toda a família, incluindo mulheres e também crianças (MOREIRA et al., 2002); b) a carência na as-

sistência técnica oferecida a estes indivíduos, tanto em sua regularidade, quanto em qualidade (MOREIRA et al., 2002; CASTRO; CONFALONIERI, 2005); c) o fato de estarem expostos ininterruptamente aos efeitos nocivos destes agentes químicos (GONZAGA; SANTOS, 1992; PERES et al., 2004; FONSECA et al., 2007; RECENA; CALDAS, 2008); e d) a dificuldade no entendimento das informações disponíveis sobre saúde e segurança relacionadas ao uso de agrotóxicos na agricultura (SLOVIC, 1993; PERES; MOREIRA, 2003; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; PERES et al., 2001).

Isto posto, o presente trabalho objetiva identificar percepções de risco associadas ao uso de agrotóxicos no trabalho rural de pequenos produtores agrícolas do município de Rio Branco-AC através da aplicação de instrumento psicométrico internacionalmente adotado, validado desde a década de 1960, sobre o qual não identificamos, na literatura científica nacional, registro de uso junto a agricultores expostos a agrotóxicos.

## Metodologia

### Área de estudo

O município de Rio Branco é a capital do estado do Acre, tem 9.222 km<sup>2</sup> e 290.639 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2008). Segundo dados preliminares do Censo Agropecuário de 2006 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007), o município possui 3.121 estabelecimentos agropecuários que abrigam 9.135 trabalhadores ocupados nessas atividades. Ainda segundo essa fonte, a principal atividade agropecuária é a criação de gado bovino.

No município, há um predomínio do trabalho rural do tipo familiar, com um total de 8.056 pessoas (88% do total de trabalhadores rurais do município) ocupadas em atividades agropecuárias e com laços de parentesco com os proprietários da terra. Entre as atividades agrícolas, predomina o cultivo de lavouras, principalmente de legumes e hortaliças (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007).

Como estratégia para a seleção das comunidades que fariam parte do estudo, utilizou-se o atendimento aos quatro critérios abaixo especificados, definidos de acordo com as características do trabalho rural no município: 1) estabelecimento dedicado à produção de lavouras temporárias; 2) uso de agrotóxicos no processo de trabalho; 3) comercialização de produtos junto a comércio local e regional de alimentos; e 4) organização de produtores em associações e/ou cooperativas.

Três áreas foram identificadas: 1) propriedades localizadas às margens da Rodovia Transacrea, organizadas em torno de uma associação local de produtores e trabalhadores; 2) propriedades às margens da estrada vicinal do Quixadá; e 3) propriedades localizadas às margens da estrada de acesso à Vila do V.

### Pressupostos metodológicos

Para o estudo de percepção de risco proposto no presente estudo, foi escolhida a abordagem psicológica, talvez a mais amplamente utilizada em todo o mundo, principalmente nos Estados Unidos e em alguns países da União Europeia. A abordagem psicológica é baseada nas opiniões expressas pelos indivíduos quando solicitados acerca de questões específicas relacionadas a atividades e/ou tecnologias perigosas (PERES, 2003). Tem seus fundamentos na psicologia cognitiva e se utiliza, frequentemente, de testes padronizados como instrumento de avaliação (denominados psicométricos), no qual o informante é solicitado a atribuir notas em escala a questões relacionadas com a confiabilidade, o medo, a segurança, a satisfação e a aceitação relativos à adoção de uma nova tecnologia ou atividade perigosa.

Segundo Slovic (1987), através da abordagem psicológica da percepção de risco, as pessoas são levadas a quantificar o grau de risco atual e desejável face a diversas situações de potencial ameaça. Esse julgamento é, então, confrontado com outros fatores relacionados ao risco, como potencial de controle, imediatismo da ameaça, potencial catastrófico etc. Para o autor, a principal vantagem dessa abordagem é a possibilidade de associar esses dados a outros quantificáveis no âmbito de uma avaliação de riscos, podendo assim abranger um número maior de informantes em cada estudo de percepção de risco (SLOVIC, 1987; 1993).

Alguns autores (PERES et al., 2005; WIEDEMANN, 1993; PERES; MOREIRA, 2003; FONSECA et al., 2005) apontam limites dessa abordagem, que incluem: a) dificuldade de quantificar dados subjetivos; b) a grande influência do contexto em que se deu o levantamento de dados sobre os resultados; e c) a dificuldade de aprofundamento de questões necessárias para o entendimento da percepção de risco.

### Etapas do estudo e instrumentos de coleta de dados

O estudo se iniciou no segundo semestre de 2008 com a fase exploratória da pesquisa, em que se deram visitas a campo com o objetivo de identificar as áreas de estudo, os informantes-chave e os demais informantes aos quais seria feita a aplicação dos questionários. Os registros dessa etapa foram

feitos em caderneta de campo e a técnica utilizada foi a da observação participante (MINAYO, 2004).

Baseado nos pressupostos do estudo e na fase exploratória da pesquisa, definiu-se como instrumento de levantamento de dados um questionário estruturado contendo perguntas fechadas e abertas a respeito da percepção de risco do uso de agrotóxicos, além de outras questões (abertas) visando à caracterização do processo de trabalho e da morbidade referida e percebida pelos trabalhadores.

Este instrumento, um questionário estruturado, baseou-se na aplicação de escalas psicométricas utilizadas desde a década de 1970 para avaliar a percepção de riscos (FISCHOFF et al., 1978; SLOVIC, 1987). Essas escalas, que variam de 1 a 10, foram utilizadas pelo respondente para atribuir notas à importância/seriedade de algumas doenças (seis doenças diretamente associadas à exposição a agrotóxicos, seis doenças não diretamente associadas, embora essa relação não tenha sido informada, em momento algum, aos participantes), às chances dele vir a ter essas doenças e à qualidade do ambiente em que viviam.

A seleção dos informantes-chave se deu a partir da identificação de um produtor que preenchia os critérios em cada localidade: na medida em que estes respondiam ao questionário, iam indicando outros, configurando uma amostra do tipo “bola de neve” ou “cascata” (MINAYO, 2004; BECKER, 2007).

Como critérios de seleção destes informantes, entre todos os trabalhadores indicados, utilizaram-se: a) serem aplicadores de agrotóxicos (ou terem sido em algum momento dos últimos anos); b) residirem na localidade há mais de cinco anos; c) trabalharem na agricultura há mais de cinco anos; e d) aceitarem participar voluntariamente da pesquisa. Ao todo, 42 trabalhadores foram visitados e aceitaram responder ao questionário, sendo 26 homens e 16 mulheres.

Como critério para a definição da amostra, utilizou-se o princípio da exaustão (BECKER, 2007; FISCHOFF et al., 1978), segundo o qual a recorrência de informações em cada uma das pré-categorias definidas identifica o alcance da amostra necessária para a correta análise dos dados de campo. A coleta dos dados foi feita entre outubro de 2008 e fevereiro de 2009.

### Análise dos dados

Os dados dos testes psicométricos foram analisados com base em dois segmentos: a) percepção da qualidade do ambiente/riscos ambientais; e b) percepção da gravidade de doenças/riscos à saúde.

Para o segmento percepção da qualidade do ambiente/riscos ambientais, a escala é decrescente e vai

de 10 (baixa percepção de risco) a 1 (muito boa percepção de risco). A interpretação neste segmento é que atribuir notas baixas para a qualidade ambiental aponta para um senso crítico maior do informante.

Já para o segmento percepção da gravidade de doenças/riscos à saúde, há uma inversão dos valores psicométricos e a escala é crescente, indo de 1 (baixa percepção de risco) a 10 (percepção de risco muito boa), dividida em 4 categorias: para notas entre 1 e 3 – nada grave; para notas entre 4 e 6 – pouco grave; para notas entre 7 e 8 – grave; e para notas entre 9 e 10 – muito grave. A interpretação aqui é que atribuir notas baixas para uma doença aponta para uma menor preocupação por parte do informante quanto à gravidade ou à chance que tem em desenvolver essa doença.

As perguntas abertas foram registradas e transcritas na íntegra e interpretadas por técnicas de análise de conteúdo (BARDIN, 2005), incluindo: a) categorização dos dados; b) quantificação dos dados por categorias (identificação das recorrências); c) análise do contexto em que os dados foram registrados; e d) significação dos dados.

Os dados das perguntas abertas foram confrontados com os testes psicométricos realizados, constituindo a principal fonte de informações discutidas no presente estudo.

### Limites do estudo

O principal limite do estudo se refere à dificuldade de levantamento de dados junto às comunidades visitadas em razão dos acessos difíceis (longos percursos em estradas de terra, frequentemente alagadas) e da disponibilidade restrita dos trabalhadores em responder ao questionário, fato este verificado na fase exploratória da pesquisa. Por essa razão, optou-se por trabalhar apenas as três questões-centrais dos testes psicométricos identificados na literatura internacional (aquelas em que o entrevistado era levado a atribuir notas à gravidade de doenças e às chances de vir a desenvolvê-las, questões essas de difícil compreensão, o que requer tempo e cuidado por parte do entrevistador), aprofundando-as por meio de questões abertas, tal qual realizado por Benthin, Slovic e Severson (1993) em seu estudo com adolescentes. Nesse estudo, os autores também optaram por manter apenas as questões centrais (testes psicométricos básicos) e aprofundar com outras questões (abertas e fechadas). Esta opção tornou a aplicação do instrumento mais ágil (diminuindo o tempo de explicações

a serem dadas a cada questão) e possibilitando a contextualização/explicação dos dados quantificáveis pela introdução de perguntas abertas.

Outros limites incluem: a) a impossibilidade de aplicação de outros instrumentos, complementares para caracterização de riscos e do processo de trabalho; b) ausência de estudos locais e regionais que permitissem comparações com os dados levantados; e c) não articulação desse estudo com iniciativas de comunicação de risco que pudessem facilitar a apropriação dos dados aqui trabalhados pelos sujeitos da pesquisa (ficando limitado a duas visitas para devolução de dados por meio de palestras).

### Aspectos éticos da pesquisa

O presente projeto seguiu os preceitos éticos da pesquisa em saúde, obedecendo às normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes concordaram voluntariamente em participar da pesquisa, tendo sido informados sobre os riscos e benefícios correlatos e, por fim, registraram seu aceite mediante assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Acre (UFAC).

## Resultados e discussão

A análise do perfil dos participantes do estudo mostrou que a maior parte possui ensino fundamental incompleto (30 indivíduos) e apenas quatro informaram ser analfabetos. Esses informantes, em sua maioria, têm filhos (36 indivíduos), numa média de três filhos por informante. A maioria desses sujeitos é casada (20 indivíduos), 13 vivem em união estável (“vivem juntos”), oito são solteiros e apenas um é divorciado.

Dentre os indivíduos participantes do estudo, 25 são proprietários da terra em que trabalham e 12 plantam em propriedades da família. Os demais, quatro são parceiros dos proprietários e um é meeiro.<sup>4</sup>

### O regime de uso de agrotóxicos

Os agricultores entrevistados relataram usar vários tipos de agrotóxicos em suas lavouras. Dentre os mais utilizados estão o Folidol® (inseticida à base de paration metílico, produto de uso proibido no país e, atualmente, fora de linha comercial), utilizado em

<sup>4</sup> Parceiros são trabalhadores que, independentemente da posse da terra, trabalham em sistema de divisão de tarefas, custos e dividendos; meeiros são trabalhadores que não possuem terra e trabalham para proprietários em troca de uma parcela da produção (a meia). Nesse segundo caso, todos os custos são arcados pelo proprietário, cabendo ao meeiro o desenvolvimento de todas as atividades de trabalho.

16 propriedades; o Roundup®, herbicida glifosato, o agrotóxico mais utilizado no país (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2009), aplicado em 11 propriedades; e o Karate® (inseticida do grupo dos piretróides), que foi aplicado por seis trabalhadores rurais. Além desses, foram citados Fusilade®, Tamaron® (também de uso proibido no país), Tordon®, Decis®, Sevin®, Diazinon® e Dithane®. Segundo o Sistema de Informações sobre Agrotóxicos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2009), dos 10 princípios ativos mais usados na região, cinco são considerados altamente tóxicos (Classe Toxicológica II), um é considerado extremamente tóxico (Classe Toxicológica I), dois, medianamente tóxicos (Classe III) e dois, pouco tóxicos (Classe IV). Chama a atenção, ainda, para o consumo, em metade das propriedades, de pelo menos um agrotóxico de uso proibido no país, provavelmente comprado antes da proibição, no primeiro semestre daquele ano.

Quando questionados sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), cinco indivíduos relataram que os equipamentos de proteção usados na aplicação de agrotóxicos são a calça comprida (a mesma usada no dia a dia) e a blusa de manga longa. Já 15 trabalhadores disseram que nunca usam EPIs. Quanto ao uso de itens do EPI recomendado (botas, luvas, macacão próprio, capa, máscara e protetor facial), 16 disseram usar botas sempre que aplicam os agrotóxicos, cinco usam máscaras, três utilizam luvas e apenas um disse fazer uso do macacão sempre que realiza as aplicações.

A maioria (20 indivíduos) afirmou usar EPI somente “às vezes” na pulverização de agrotóxicos. Quanto às razões pelas quais esses trabalhadores não utilizam os EPIs com frequência, eles relatam: o fato de não precisarem (13 indivíduos); o fato de não possuírem esses equipamentos de proteção indicados (8); por não se preocuparem (4); porque atrapalha (2); e por falta de orientação (2). Nove informantes não justificaram a falta de uso dos EPIs.

Outros estudos realizados junto a comunidades de trabalhadores rurais no país (GONZAGA; SANTOS, 1992; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; RECENA; CALDAS, 2008) também encontram uma baixa adesão ao uso contínuo de EPI, principalmente relacionada à inexistência/indisponibilidade desses equipamentos nas propriedades onde trabalhavam e à ausência de orientação técnica adequada. Fonseca e colaboradores (2007) relataram, como principal razão para a não adoção de EPI, a alegação dos trabalhadores de que aquela tarefa (pulverização) era rápida e que, assim, não necessitava de uso de equipamento de proteção, mesmo que fosse repetida diversas vezes por semana ao longo de toda uma vida no trabalho. Independentemente da razão, a baixa adoção de uso de EPI no meio rural brasileiro é um fato preocupante, visto

que, com a carência de orientação técnica observada, esses equipamentos acabam sendo a última linha de proteção dos trabalhadores. Isso sem mencionar que, em todos os estudos citados (GONZAGA; SANTOS, 1992; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; FONSECA et al., 2007; RECENA; CALDAS, 2008), a pulverização era a única etapa do processo de trabalho na qual se usava algum tipo de proteção.

### Percepção de riscos ambientais

Quando questionados em relação a problemas ambientais na localidade em que moram e trabalham, 36 dos 42 entrevistados referiram não existir nenhum problema ambiental em seu bairro ou localidade. Entre os demais, que identificaram pelo menos um problema ambiental, quatro citaram a poluição como problema ambiental e dois, a contaminação do ar. Entre os problemas relatados, destacam-se questões relacionadas ao lixo no local, à fumaça, a problemas de esgoto, sujeira, desmatamento, assoreamento e fogo nas propriedades vizinhas: “Difícil até para dormir quando é época de queimadas” (agricultor, 40 anos); “O lixo pode prejudicar a saúde” (agricultora, 47 anos).

Quando solicitados a atribuir uma nota ao ambiente da localidade onde moravam, numa escala de 1 (pior) a 10 (melhor), as notas variaram entre 5 e 10, tendo 22 indivíduos atribuído a nota 10 ao seu ambiente, com as seguintes justificativas: “Porque as pessoas são unidas e a terra é boa para produzir” (agricultor, 21 anos); “Vivo feliz aqui” (agricultor, 53 anos); “Aqui, se o colono se interessar em plantar, dá tudo: cenoura, beterraba, cheiro verde e outras coisa” (agricultora, 47 anos); “Bom pra verdura, bom pra tudo, só falta água pra aguar” (agricultor, 54 anos).

Mesmo aqueles que relataram a ausência de água e de rede de esgoto afirmaram que a terra era muito boa para o plantio, razão principal de não acreditarem ter problemas ambientais naquela localidade.

Entre os 10 indivíduos que atribuíram nota 8, outros problemas foram observados: “O problema é a estrada, já levemo muita produção na cabeça” (agricultor, 40 anos); “Falta água, só tem do açude; tem que comprar água pra beber” (agricultora, 29 anos); “Falta apoio do governo” (agricultor, 51 anos); “Porque não pode desmatar pra plantar mais” (agricultora, 47 anos).

Quanto aos três informantes que atribuíram a nota 5 à sua localidade, a explicação era o declínio da produção em suas terras: “A lavoura não tá tão boa” (agricultor, 57 anos).

Quando perguntados especificamente sobre a qualidade do ar, 27 agricultores deram nota 10, justificando essa nota com o fato das queimadas terem

diminuído nos últimos anos: “No inverno é muito bom, nota 10; mas no verão (época das queimadas) é nota 2” (agricultor, 40 anos); “Aqui não há o costume de fazer queimadas” (agricultora, 57 anos); “Não há cheiros e fumaças” (agricultor, 67 anos).

Já os sujeitos que atribuíram notas de 9 a 7 e de 6 a 4 justificaram, na maioria das vezes, com o fato de ainda existirem queimadas: “Ainda existem algumas queimadas” (agricultor, 21 anos); “Porque no verão existem queimadas” (agricultora, 19 anos).

Segundo Bickerstaff (2004), a associação da qualidade do ar a problemas como poluição e queimadas pode se relacionar à visibilidade do perigo. Mesmo que a fumaça não afete diretamente os observados, ao ver o problema no horizonte, o indivíduo consegue identificar a presença de um elemento de poluição, tornando “real” um problema que, muitas vezes, é invisível (como a poluição causada pela pulverização de agrotóxicos na lavoura). Isso sem desconsiderar o fato de que, nessa época (verão), há um aumento, na região, da incidência de problemas respiratórios em função dessas queimadas (VALENTIM, 2005).

A visibilidade/invisibilidade dos riscos é uma dimensão que vem sendo bastante trabalhada por diversos autores quando da análise de percepção de riscos (GOBEL, 2001; PERES et al., 2004; 2005; RECENA; CALDAS, 2008). Ela diz respeito ao primeiro nível de percepção de risco, no qual os indivíduos, em face de uma situação de potencial dano (à sua saúde, à de terceiros ou ao ambiente), visualizam claramente a fonte da ameaça e a reconhecem como um elemento negativo. Assim, a fumaça das queimadas é imediatamente reconhecida pelos trabalhadores como uma ameaça, primeiro por conseguirem visualizá-la no horizonte e, segundo, por, provavelmente, já terem experimentado problemas de saúde (ou verem seus filhos os terem, principalmente problemas respiratórios) em dias de queimadas. É um clássico exemplo de visibilidade de riscos. Por outro lado, como será discutido adiante, a névoa da pulverização de agrotóxicos pode até ser visualizada, mas como os efeitos dessa exposição podem não ser percebidos no momento, ocorre o inverso, a chamada invisibilidade de riscos, primeiro nível de baixa percepção de riscos identificado (GOBEL, 2001).

Quanto à qualidade da água, 27 informantes que atribuíram a nota 10 justificaram: “A minha água tanto faz colocar água mineral ou colocar a minha, é tudo igual” (agricultora, 47 anos); “A água é limpa e cristalina” (agricultora, 37 anos); “Não usa nem cloro e nunca fiquei doente” (agricultor, 74 anos).

Apesar das falas bastante afirmativas, nunca houve análise da qualidade dessa água, coletada em poços não profundos. Há ocorrência de diversos casos de parasitoses, principalmente em crianças, ne-

nhum deles associados, pela população, à qualidade dessa água, mas sim à “comida estragada”. Pelo mesmo princípio do acima observado acerca da poluição do ar, a visibilidade do risco (GOBEL, 2001) é um critério-chave na construção da percepção de risco desses indivíduos, nesse caso constituindo um potencial risco à saúde dessa população.

Tal observação é reforçada por aqueles agricultores que deram notas 6 e 5 para a qualidade da água na região: “A água do açude é amarela, tem que por água sanitária para clarear” (agricultora, 29 anos); “A água é de açude” (agricultor, 50 anos); “Falta água, e quando tem não é apropriada para o consumo” (agricultora, 42 anos).

Assim, quem tem poço raso e água clara afirma ter uma água de boa qualidade, mesmo sem nunca ter feito qualquer diagnóstico dessa qualidade. Quem se utiliza da água do açude, de coloração escura, percebe os riscos associados a este consumo.

Quando perguntados sobre o que mudou no ambiente de sua região nos últimos cinco anos, os trabalhadores identificaram, principalmente, a melhoria da estrada de acesso às suas propriedades (citada por 24 informantes), seguida da chegada de energia elétrica (11 indivíduos). Nenhuma menção à diminuição das queimadas foi feita nesse momento, apesar de anteriormente terem sido identificadas por alguns informantes. Quanto ao que mudou para pior, 24 indivíduos disseram que nada mudou para pior. Quatro citaram a proibição do desmatamento pelas leis ambientais como uma mudança para pior em relação ao seu ambiente. Dentre outras queixas em relação a essa questão, surgiram a mudança do clima (“a temperatura está mais alta”), citada por três trabalhadores, e também o próprio desmatamento (outros três).

### **Percepção de riscos do uso de agrotóxicos na lavoura**

Quando perguntados sobre que tipo de problemas os agrotóxicos causavam (sem especificar quais problemas), a maioria dos informantes afirmou que o uso de agrotóxicos pode causar problemas de saúde nas pessoas. Quando solicitados a associar o uso de agrotóxicos a problemas específicos, os trabalhadores apontaram diversas questões: 12 o associaram a problemas de pele; nove, ao câncer; seis, a dores de cabeça; cinco, a problemas de “sangue”. Foram mencionados, ainda, problemas de saúde como doenças cardíacas, problemas “de nervo” (sistema nervoso central), de pulmão e de fígado.

Um agricultor de 21 anos revelou a sua preocupação: “O problema é que ele mata a pessoa devagar”

Outros oito afirmaram que os agrotóxicos causam problemas de saúde, sem especificar quais. Apenas três informantes afirmaram que os agrotóxicos não causam problemas de qualquer tipo, nem à saúde, nem ao ambiente.

Outros estudos realizados no país (GONZAGA; SANTOS, 1992; CASTRO; CONFALONIERI, 2005; RECENA; CALDAS, 2008) encontraram resultados semelhantes. Quando perguntados, de maneira mais geral, sobre problemas associados ao uso de agrotóxicos, os trabalhadores tendem a negar a existência de riscos. Mas quando solicitados a associar problemas de saúde e agrotóxicos, esses trabalhadores conseguem identificar com clareza quais os problemas que frequentemente são associados à exposição a agrotóxicos, muito, em parte, por experiência própria ou conhecimento de casos por vizinhos e parentes (PERES et al., 2001; 2004; 2005).

Também quando solicitados a associar o uso de agrotóxicos a problemas de outra ordem, que não os de saúde, os trabalhadores conseguiram fazer conexões claras. Seis informantes afirmaram que os agrotóxicos podem poluir o solo, cinco apontaram a contaminação do ambiente (sem especificar) e outros cinco afirmaram que os agrotóxicos podem poluir os rios. Além desses, foi citada a contaminação do consumidor dos alimentos produzidos com agrotóxicos, dos produtos da lavoura e do ar.

Dos 42 informantes do estudo, 18 associaram o termo “intoxicação” ao agrotóxico quando perguntados sobre quais eram os problemas do uso destes agentes químicos na lavoura. Já para definir o que significava intoxicação, as opiniões variaram, muitas vezes de acordo com suas vivências: “É quando o veneno contamina o sangue” (agricultor, 50 anos); “É um fator que engrossa o sangue” (agricultora, 57 anos); “É a irritação da pele” (agricultor, 23 anos); “Coceira, tontura, inchaço, engrossar o sangue” (agricultor, 34 anos); “É um mal que acomete o sangue e pode causar hanseníase” (agricultora, 47 anos).

Além dos sintomas de intoxicação aguda relatados, chamam atenção as recorrentes menções ao sangue. Tal fato, já observado em estudos anteriores (GONZAGA; SANTOS, 1992; MOREIRA et al., 2002; PERES et al., 2001), parece ter relação com o uso do sangue como matriz para exames de detecção de exposição/intoxicação por agrotóxicos.

Quanto à percepção de risco nas diversas etapas do processo de produção, 22 informantes consideraram que a pulverização representava o maior perigo, 14 achavam que a mistura (primeira diluição, onde

fazem a chamada “calda”) é mais perigosa, seis citaram o descarte das embalagens e cinco consideram que não há perigo algum em qualquer das etapas de produção. Outros perigos citados foram: a puxada da mangueira<sup>5</sup>, o descarte do resíduo do barril, a armazenagem dos agrotóxicos, o transporte da loja ao sítio e do sítio à lavoura.

O fato de mencionarem a pulverização como principal perigo do processo produtivo pode ter associação, também, com a visibilidade dos riscos (GOBEL, 2001), conforme já discutido, uma vez que esta é a etapa em que o maior volume de agrotóxicos é visto e aplicado em áreas grandes, cobrindo a lavoura. Chama a atenção o fato de que a puxada de mangueira, etapa que acompanha todo o processo de pulverização e na qual o ajudante do pulverizador (geralmente mulheres ou jovens/crianças) se coloca muito próximo do jato de pulverização, às vezes se posicionando contra o vento, foi citada apenas por um informante. Em outros estudos de percepção de risco (PERES et al., 2004; 2005; FONSECA et al., 2007; RECENA; CALDAS, 2008), realizados no meio rural, tal fato já havia sido observado.

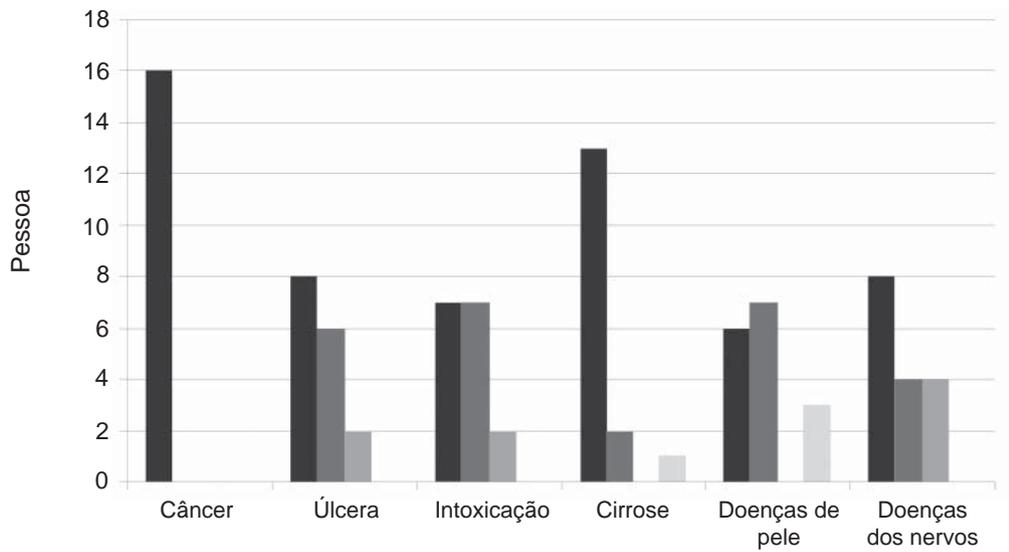
#### **Percepção de problemas de saúde associados aos agrotóxicos**

Dos 42 informantes das áreas de estudo, 13 consideram que os problemas ambientais relatados e os perigos presentes no processo de trabalho não poderiam afetar a sua saúde, enquanto 20 achavam que estes problemas ambientais poderiam causar doenças respiratórias; 14, doenças de pele; 13, que podem causar dor de cabeça; 12, o câncer; 11, intoxicação; e sete afirmaram que poderia levar à doença “dos nervos”.

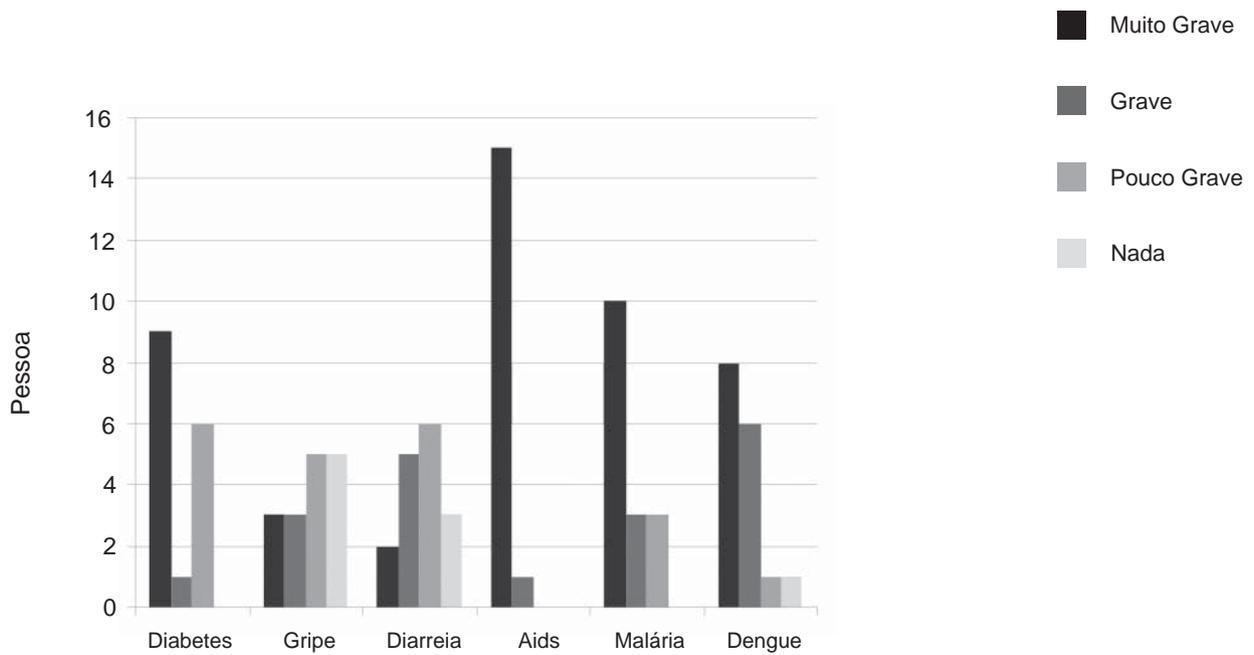
Entre as mulheres (**Figura 1**), foi possível observar que todas as doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (**Figura 1-A**) receberam notas altas (indicações de grave e muito grave), enquanto entre as não diretamente relacionadas (**Figura 1-B**), três receberam notas altas (Diabetes, Aids e Malária), uma (Doença dos Nervos) recebeu notas intermediárias e as demais (Gripe e Diarreia) receberam notas mais baixas.

Entre os homens (**Figura 2**), também observou-se que as notas mais altas (maior gravidade) foram atribuídas às doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (**Figura 2-A**). Entre as doenças não diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (**Figura 2-B**), destaque apenas à Aids (com notas altas), recebendo as demais doenças notas baixas, menores que as atribuídas pelas mulheres.

<sup>5</sup> Atividade que consiste em recolher a mangueira usada por pulverizadores mecânicos à medida em que se faz a pulverização, evitando que ela fique enroscada na plantação.

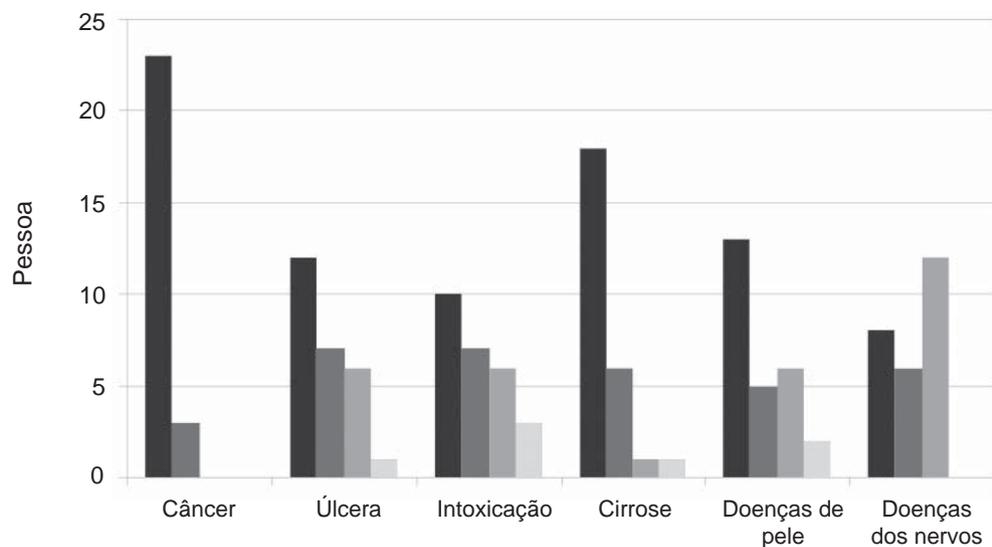


### A - Doenças diretamente relacionadas

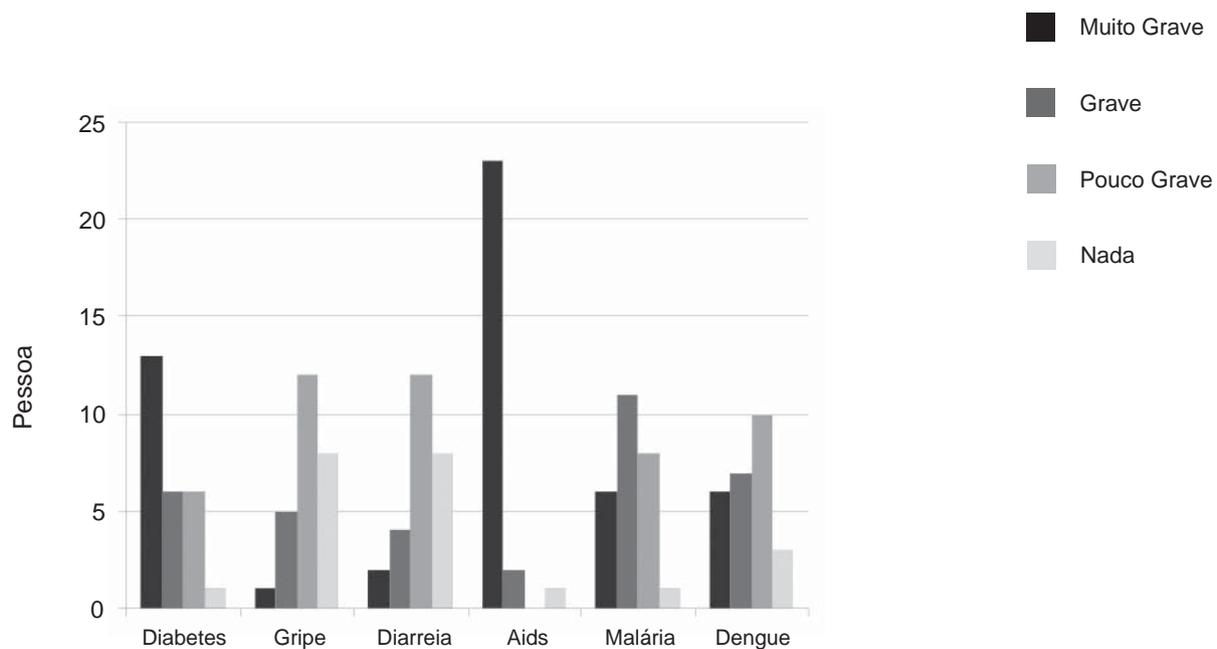


### B - Doenças não diretamente relacionadas

Figura 1 Percepção da gravidade de doenças direta (A) e não diretamente (B) relacionadas à exposição a agrotóxicos por mulheres da agricultura familiar, Rio Branco, 2008-2009



**A - Doenças diretamente relacionadas**



**B - Doenças não diretamente relacionadas**

**Figura 2** Percepção da gravidade de doenças direta (A) e não diretamente (B) relacionadas à exposição a agrotóxicos por homens da agricultura familiar, Rio Branco, 2008-2009

Estes dados podem apontar uma maior preocupação das mulheres com relação às condições de saúde quando comparadas aos homens, fato este citado por outros autores anteriormente (PERES et al., 2004; FONSECA et al., 2007; RECENA; CALDAS, 2008). E, de certa forma, também apontam para uma contradição: os homens, apesar de informarem não haver perigos no uso de agrotóxicos na agricultura, acabam atribuindo as maiores notas (e, de certa forma, mostrando uma maior percepção de riscos) às doenças diretamente relacionadas a agrotóxicos (à exceção da Aids). Esta contradição, já observada em outros estudos anteriores a este (PERES et al., 2004; 2005), reforça a importância do conhecimento dos determinantes das estratégias defensivas como forma de enfrentamento de possíveis problemas associados às condutas desses homens frente aos riscos advindos do processo de trabalho (GOBEL, 2001).

Num segundo momento, esses informantes eram solicitados a atribuir notas à chance deles, um dia, virem a ter alguma das doenças anteriormente apresentadas (**Figura 3**). Com relação às doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (**Figura 3-A**), as mulheres indicaram acreditar ter uma chance baixa de virem a desenvolver alguma daquelas doenças, à exceção do Câncer (embora não tenham relacionado, quando solicitadas, o Câncer à exposição a agrotóxicos).

Já para as doenças não diretamente relacionadas aos agrotóxicos (**Figura 3-B**), principalmente aquelas mais prevalentes na região (doenças infectoparasitárias), as notas foram mais elevadas, indicando acreditarem ter uma maior chance de virem a ter estas doenças, fato este previsível em virtude da grande incidência dessas doenças na região.

A simples observação desses resultados, compilados na **Figura 3**, não permite evidenciar grandes diferenças entre as notas atribuídas pelas mulheres às doenças direta e não diretamente associadas aos agrotóxicos. Tal fato só foi possível de ser observado quando essas mulheres foram solicitadas a se compararem com outras mulheres, de mesma idade, mas que não residem nem trabalham em áreas rurais.

Entre os homens (**Figura 4**), novamente se observa a atribuição de notas altas (chances alta e muito alta) para as doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (**Figura 4-A**), quando comparado às doenças não diretamente relacionadas à exposição a estes agentes químicos (**Figura 4-B**).

Num terceiro momento, foi solicitado aos informantes que se comparassem a uma pessoa da mesma idade, mas que não trabalhasse na agricultura nem residisse naquela localidade. Em seguida, perguntava-se sobre as chances que eles tinham de ter

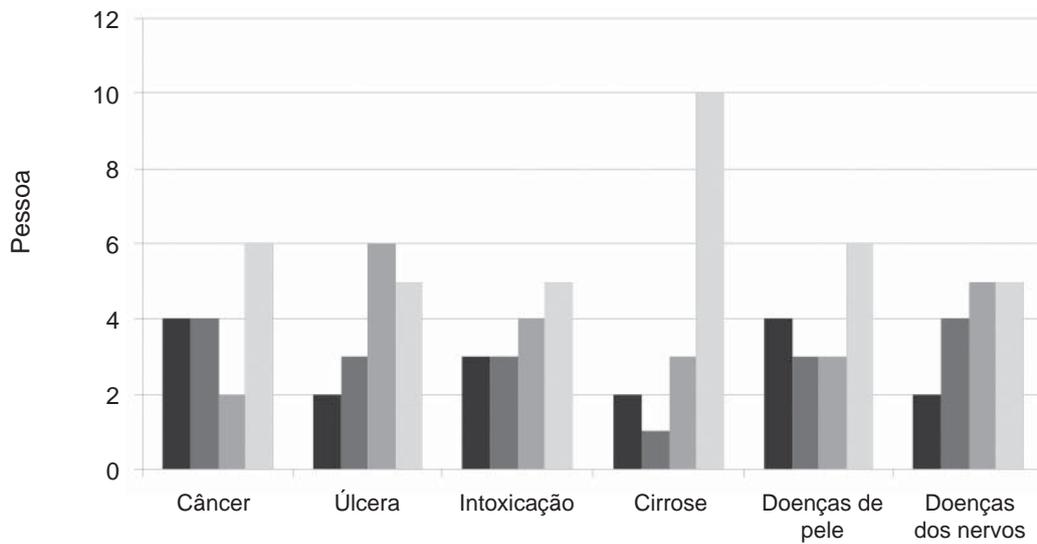
as doenças anteriormente apontadas em relação a essa outra pessoa. Notas altas significavam que eles tinham uma chance “muito maior” de ter tal doença do que a outra pessoa, enquanto notas baixas significavam uma chance “muito menor” de ter a doença. Notas médias (em torno de cinco) significavam chances iguais para os dois.

Entre as mulheres, a maioria das informantes relatou acreditar ter uma chance menor (notas abaixo de 5, tendo a média das entrevistadas atribuído a nota 2) de ter doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos (inclusive o Câncer) em relação a uma outra mulher, de mesma idade, que não trabalhe na agricultura e que resida em uma localidade não rural. Para as doenças não diretamente relacionadas à exposição a estes agentes químicos, a maioria das notas atribuídas foram em torno de 5 (a média das entrevistadas atribuiu a nota 5), indicando chances iguais de virem a ter tais doenças.

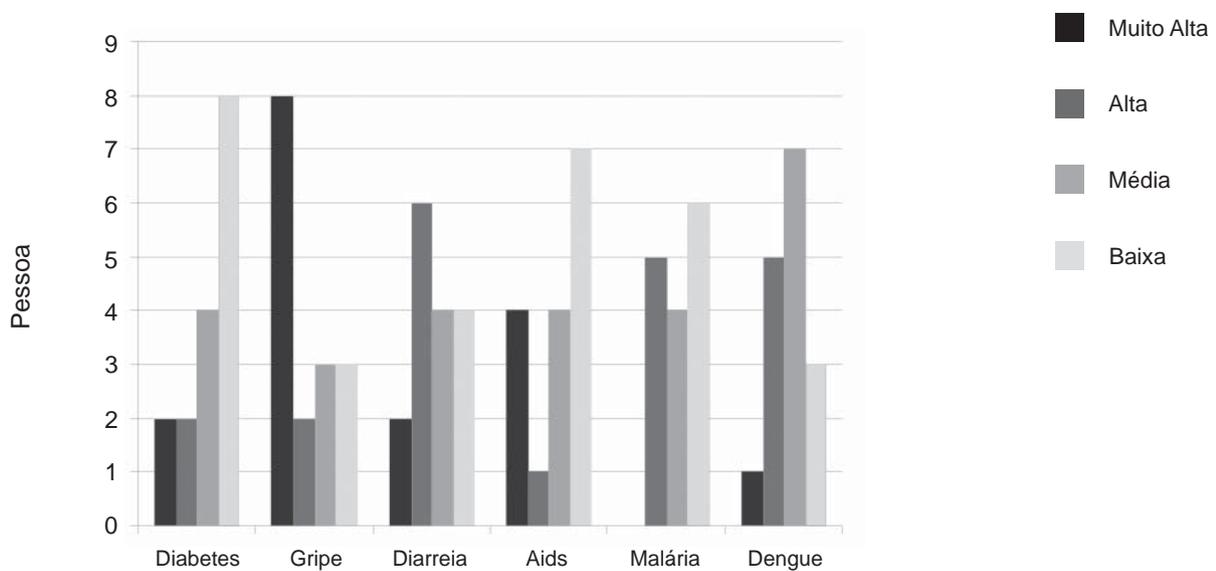
Já em relação aos homens, observa-se que, para as doenças diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos, as chances informadas eram iguais ou maiores (a média dos entrevistados atribuiu a nota 6) para eles quando levados a se compararem com outra pessoa da mesma idade que não trabalhasse na agricultura e não residisse em uma área agrícola. Para as doenças não relacionadas, as chances informadas eram menores (a média dos entrevistados atribuiu a nota 2). Novamente, é possível observar que apesar de informarem não haver riscos com relação ao uso de agrotóxicos no cotidiano de seus trabalhos, os homens identificam com certa clareza riscos à saúde decorrentes de uma possível exposição a esses agentes químicos.

Cabe uma observação em relação aos resultados dos testes psicométricos apresentados e discutidos, que se configuram como indicativos da percepção de risco dos sujeitos da pesquisa. Sabe-se que a consideração acerca da importância e/ou da seriedade de uma doença requer uma avaliação multifatorial por parte do indivíduo que inclua diversos fatores como histórico pregresso de doenças em sua família e entre seus amigos, conhecimentos específicos a respeito da doença em si (sua gravidade e seus efeitos sobre o organismo humano) e suas formas de transmissão/exposição/contágio, entre outros fatores.

Os resultados aqui apresentados apenas apontam para possíveis situações em que a percepção de risco possa estar diminuída (como visto em diversas situações) ou com possibilidades de melhora (também observado), tornando essas informações estratégicas para a adoção de medidas de vigilância de grupos de trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos.

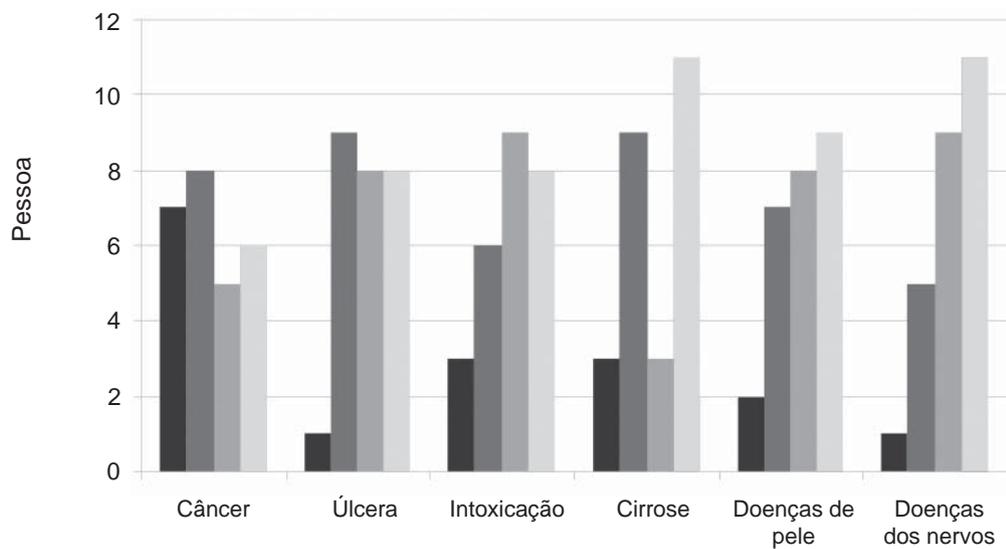


**A - Doenças diretamente relacionadas**

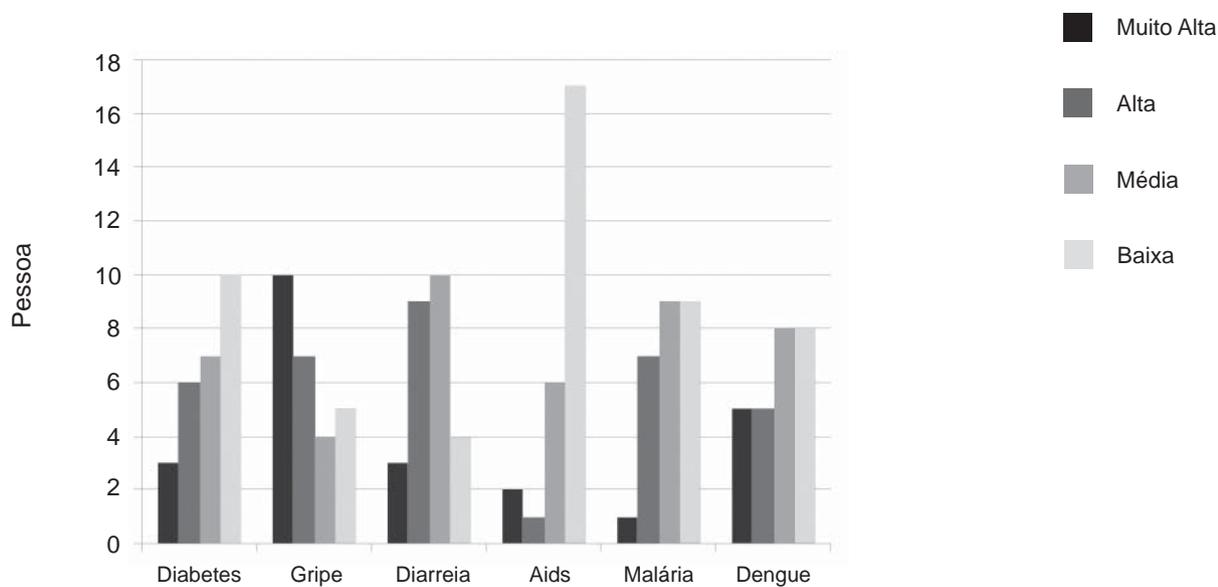


**B - Doenças não diretamente relacionadas**

**Figura 3** Percepção da chance de virem a ter doenças direta e não diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos por mulheres da agricultura familiar, Rio Branco, 2008-2009



**A - Doenças diretamente relacionadas**



**B - Doenças não diretamente relacionadas**

**Figura 4** Percepção da chance de virem a ter doenças direta e não diretamente relacionadas à exposição a agrotóxicos por homens da agricultura familiar, Rio Branco, 2008-2009

Por fim, os informantes participaram de um teste de “verdadeiro ou falso”, no qual eram feitas diversas afirmações para as quais cada indivíduo deveria identificar se tratar de uma verdade ou uma mentira. Quanto às questões sobre segurança ao trabalhar com agrotóxicos e residir próximo às plantações, dos 42 informantes, 32 (76%) afirmaram que trabalhar na agricultura é seguro. Entretanto, quando a afirmação dizia que trabalhar com agrotóxico era segura, 34 (81%) responderam falso. Todas as mulheres responderam “falso” a essa questão e oito homens afirmaram que trabalhar com agrotóxicos era sim seguro.

Quando afirmado que apenas os fracos adoeciam no trabalho com agrotóxicos, 14 (33%) informantes responderam “verdadeiro” e 10 indivíduos (24%) afirmaram que só os mais fracos têm problemas de saúde residindo próximo a uma plantação. Todos homens. Dos participantes, 33 (79%) afirmaram ser seguro residir próximo às plantações, 28 (67%) consideraram que residir próximo às plantações não causa problemas de intoxicação. Apesar disso, 21 (50%) acreditam que trabalhar na agricultura causa problemas de intoxicação, a maioria mulheres (14).

Esses informantes foram, então, convidados a apresentar soluções para os problemas causados pelos agrotóxicos no meio rural. As principais soluções apontadas foram o cultivo de alimentos orgânicos e a pesquisa de alternativas ao uso de agrotóxicos para a proteção de lavouras (12 dos indivíduos, 29%): “Deveriam pesquisar outras alternativas” (agricultor, 64 anos); “O Estado deveria investir em estudo” (agricultor, 57 anos); “Arrumar outros meios para acabar com a praga” (agricultora, 27 anos); “Utilizar alguns métodos orgânicos para controlar praga, como, por exemplo, a urina do boi” (agricultora, 42 anos).

Outros 11 agricultores (26%) consideraram que seria necessária uma melhoria das instruções e orientações oferecidas, principalmente referente ao uso correto dos agrotóxicos e dos EPIs: “Tem que saber usar e trabalhar” (agricultor, 40 anos); “Tem que aprender como usar direito” (agricultor, 28 anos); “O uso correto de agrotóxicos e também do EPI” (agricultora, 28 anos).

Quanto aos responsáveis por essas soluções, o governo (sem uma especificação sobre que órgão governamental) foi citado por 21 indivíduos (50%). Já sete trabalhadores (17%) consideraram que a responsabilidade é de quem utiliza os agrotóxicos: “O governo e a universidade deveria estudar algum meio para não prejudicar a saúde” (agricultor, 41 anos); “Só a gente que compra e usa” (agricultora, 28 anos); “A pessoa que aplica, esperar pelos outros não vai melhorar nunca. Tem que ter iniciativa” (agricultora, 29 anos).

Acerca desse aspecto, é importante destacar que as práticas de culpabilização dos agricultores acabam por levar esses indivíduos a acreditar que eles são os únicos responsáveis pela vigilância de sua saúde, numa situação em que, em casos extremos, pode determinar a construção de uma “autoimagem negativa” (PERES et al., 2001; 2005; FONSECA et al., 2007).

A maioria dos informantes atribui a responsabilidade ao governo, mas não consegue identificar um órgão que seja responsável por essa assistência. E na lacuna deixada pela assistência dos órgãos de governo, entram os técnicos ligados ao comércio de agrotóxicos. Enquanto essa situação não for resolvida, por meio de ações mais afirmativas por parte dos órgãos do poder público ligados à assistência e à extensão rural, dificilmente o quadro aqui apresentado conseguirá apresentar sinais de melhora que se traduzam em condições mais dignas de trabalho e vida para esses indivíduos.

## Conclusões

A análise dos dados do presente estudo desvela um importante problema que se reproduz em diversas áreas rurais do país voltadas para a produção de alimentos através da lógica da agricultura familiar.

Por um lado, temos todo o núcleo familiar (maridos, mulheres, filhos e outros parentes) organizado em torno dos processos produtivos, cada vez mais intensos e químico-dependentes, constituindo uma situação de vulnerabilidade importante determinada no âmbito das relações entre saúde, trabalho e o ambiente. Por outro lado, temos uma assistência técnica cada vez menos isenta de interesses comerciais, deixando pouca margem às técnicas de cultivo de alimentos não calçadas no uso de agrotóxicos e outros insumos químicos. Como resultante, temos um número cada vez maior de indivíduos expostos a uma gama cada vez maior de agentes tóxicos, sem termos associadas aqui condições mínimas necessárias à manipulação desses produtos nos processos produtivos.

Como um dos resultantes dessa situação, temos uma série de problemas relacionados à percepção de risco do uso de agrotóxicos nos processos de produção agrícola, conforme foi possível perceber ao longo do presente estudo.

Com relação às mulheres, destaca-se uma possível invisibilidade dos riscos associados ao uso desses agentes químicos no seu cotidiano de trabalho. A maioria das mulheres não identificava como perigosas as atividades de trabalho que desempenhavam e nas quais mais se expunham a estes agentes: a puxada de mangueira (auxílio à pulverização) e a lava-

gem de roupas. Esta última sequer foi mencionada ao longo de todo o estudo como uma atividade perigosa relacionada à exposição a agrotóxicos. Estudos complementares se fazem necessários para verificar a real dimensão da invisibilidade de riscos associados aos agrotóxicos junto a grupos de mulheres agricultoras.

Com relação aos homens, os principais problemas referentes à percepção dos riscos do uso de agrotóxicos no trabalho parecem não se referir à invisibilidade de perigos – dado que esses homens conseguiam, sim, identificar claramente perigos associados ao uso desses agentes, em diversos momentos, ao longo da aplicação do instrumento de levantamento de dados. A principal questão que se apresenta é uma possível negação do risco, estratégia utilizada por esses indivíduos como forma de permanecerem dia após dia, inseridos em um processo de trabalho sabidamente injurioso. Em curto prazo, a negação de riscos, caracterizada como um estratégia defensiva, serve como “proteção” para a saúde mental desses agricultores, que passam a acreditar na inexistência de riscos diretos à sua saúde, por mais que as evidências e as informações disponíveis lhes mostrem o contrário.

Em médio e longo prazo, entretanto, essas estratégias defensivas acabam levando os trabalhadores a, voluntariamente, colocarem-se em situações de risco frente aos perigos do trabalho, configurando uma situação de difícil gerenciamento para a vigilância da saúde desses grupos populacionais específicos, caso não haja o pleno entendimento de como essas estratégias defensivas são formadas. Assim como na identificação de uma possível invisibilidade de riscos por parte das mulheres, torna-se fundamental a realização de estudos adicionais e complementares tendo como objeto a possível negação de riscos, entre grupos de homens agricultores, como estratégia defensiva.

Os dados aqui apresentados e discutidos habilitam os estudos de percepção de riscos como importantes instrumentos para o gerenciamento dos riscos associados ao uso de agrotóxicos no trabalho rural, em particular junto a grupos de produtores organizados sob a lógica da agricultura familiar, talvez os grupos mais vulneráveis entre todos aqueles que, ano após ano, expõem-se aos efeitos nocivos desses agentes químicos.

## Agradecimentos

*Ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Acre e à Secretaria Estadual de Agropecuária do Acre, pelo apoio logístico dado ao estudo, e ao Professor Doutor Luis Pedro de Melo Plese, pela ajuda na identificação das áreas de estudo e na discussão dos dados de campo obtidos.*

## Contribuições de autoria

Gregolis, T. B. L. e Pinto, W. de J.: participaram do levantamento, da análise e da interpretação dos dados apresentados, além de contribuírem na redação do manuscrito. Peres, F.: participou do delineamento do estudo realizado, da análise e da interpretação dos dados levantados, da redação e da revisão crítica do manuscrito, além da aprovação da versão final apresentada.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Sistema de Informações sobre Agrotóxicos*. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009. Disponível em: <[http://www4.anvisa.gov.br/AGROSIA/asp/frm\\_dados\\_agrotoxico.asp](http://www4.anvisa.gov.br/AGROSIA/asp/frm_dados_agrotoxico.asp)>. Acesso em: 03 dez. 2010.

BARDIN, L. *Análise do conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2005.

BECKER, H. S. *Segredos e truques da pesquisa*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

BENTHIN, A; SLOVIC, P; SEVERSON, H. Psychometric study of adolescent risk perception. *Journal of Adolescence*, v. 16, n. 2, p. 153-168, 1993.

BICKERSTAFF, K. Risk perception research: socio-cultural perspectives on the public experience of air pollution. *Environment International*, Reino Unido, v. 30, n. 6, p. 827-840, Aug. 2004.

CASTRO, J. S. M.; CONFALONIERI, U. Uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu

- (RJ). *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 473-482, 2005.
- FISCHHOFF, B. et al. How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, Estados Unidos, v. 9, n. 2, p. 127-152, 1978.
- FONSECA, M. G. U. P. et al. Percepção de risco: maneiras de pensar e agir no manejo de agrotóxicos. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 39-50, 2007.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. ResourceSTAT: Pesticides Consumption, 2009. Genebra, FAO, 2011. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/424/default.aspx>>. Acesso em: 21 Sept. 2011.
- FREITAS, C. M.; GOMEZ, C. M. Análise de riscos tecnológicos na perspectiva das ciências sociais. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 485-504, nov. 1996.
- GOBEL, B. Risk and culture in the Andes: differences between indigenous and Western developmental perspectives. In: YOUN, T. K. *Research in social problems and public policy*. Bingley (UK): Emerald Group Publishing Limited, 2001. p. 191-220.
- GONZAGA, M. C.; SANTOS, S. O. Avaliação das condições de trabalho inerentes ao uso de agrotóxicos nos municípios de Fátima do Sul, Glória de Dourados e Vicentina – Mato Grosso do Sul – 1990. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 20, n. 76, p. 42-46, 1992.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo agropecuário de 2006 – resultados preliminares*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/default.shtm>>. Acesso em: 03 dez. 2010.
- \_\_\_\_\_. *Perfil dos municípios brasileiros*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/defaulttab1\\_perfil.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/defaulttab1_perfil.shtm)>. Acesso em: 03 dez. 2010.
- MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2004.
- 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 e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 299-311, 2002.
- PERES, F. *Onde mora o perigo? O processo de construção de uma metodologia de diagnóstico rápido da percepção de riscos no trabalho rural*. 2003. 134 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva)-Universidade de Campinas, Campinas, 2003.
- \_\_\_\_\_; MOREIRA, J. C. (Org.) *É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.
- \_\_\_\_\_. et al. Comunicação relacionada ao uso de agrotóxicos em região agrícola do Estado do Rio de Janeiro. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 564-570, 2001.
- \_\_\_\_\_. et al. Percepção das condições de trabalho em uma tradicional comunidade agrícola de Boa Esperança, Nova Friburgo, Rio de Janeiro/Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1059-1068, 2004.
- \_\_\_\_\_; ROZEMBERG, B.; LUCCA, S. R. Percepção de riscos relacionada ao trabalho rural em uma região agrícola do estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1836-1844, 2005.
- 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.
- SLOVIC, P. *The perception of risk*. London: Earthscan Publishing, 1993.
- \_\_\_\_\_. Perception of risk. *Science*, Estados Unidos, v. 236, n. 1, p. 280-285, 1987.
- VALENTIM, J. F. *Quando a fumaça passar*. Artigos Técnicos/Embrapa Acre. Rio Branco: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2005. Disponível em: <<http://www.cpafac.embrapa.br/chefias/cna/artigos/fumacafinal.htm>>. Acesso em: 15 ago. 2010.
- WIEDEMANN, P. M. *Introduction risk perception and risk communication* (Arbeiten zur Risiko-Kommunikation 38). Jülich: Programme Group Humans; Environment, Technology (MUT), Research Centre Jülich, 1993. (mimeo).