

## ANÁLISE DO USO DE AGROTÓXICOS E AÇÃO DE CONSCIENTIZAÇÃO NA COMUNIDADE DE TAMATATEUA, ZONA RURAL DE CAPANEMA-PA

ANALYSIS OF THE USE OF AGROCHEMICALS AND AWARENESS RAISING ACTION  
IN THE COMMUNITY OF TAMATATEUA, RURAL AREA OF CAPANEMA-PA

ANÁLISIS DEL USO DE PLAGUICIDAS Y ACCIONES DE SENSIBILIZACIÓN EN LA  
COMUNIDAD DE TAMATATEUA, ZONA RURAL DE CAPANEMA-PA

Valdecir Moraes de Sousa Filho  
Thiago Tavares Lopes  
Sabrina Moraes Vidal  
Walter de Barros Gomes Neto  
Isabely Beatriz Araújo Lago  
Renan Campos e Silva  
Alana Alves Costa  
Molierre Barbosa da Silva  
Alana Coelho Maciel  
Suania Maria do Nascimento Sousa  
Manuela Milly Cabral Costa  
Maura Juliana da Gama Lima  
Alicia Nogueira de Souza  
Hellen Kempfer Philippsen

2797

**RESUMO:** O uso dos agrotóxicos no Brasil e no mundo tem sido uma constante devido ao seu potencial de aumentar a produtividade e os lucros das plantações, já que auxilia no combate de pragas. A bioacumulação desses compostos gera danos ao ecossistema, sendo importante que o uso, aplicação e descarte desses compostos ocorram de maneira adequada. Assim, este trabalho visa realizar investigação das práticas de aplicação dos agrotóxicos nas plantações pela população de Tamatateua-PA. O trabalho foi realizado através da aplicação de observação e de questionário semiestruturado em outubro de 2021. Os resultados apontaram que 100% dos entrevistados faziam uso de agrotóxicos em suas plantações (herbicidas e inseticidas); 97% não tinham conhecimento de que os agrotóxicos possuíam classificação toxicológica, porém 85% sabiam dos riscos de intoxicação do produto; 90% não sabia o que era EPI. Foi verificado o não uso ou uso errado de EPI e que o descarte das embalagens é feito de maneira inadequada. Assim foi realizada uma conscientização da população envolvida na pesquisa.

**Palavras-chave:** EPIs. Agricultura familiar. Intoxicação de agricultores.

**ABSTRACT:** The use of pesticides in Brazil and around the world has been constant due to their potential to increase productivity and profits from plantations, as it helps in the usual combat. The bioaccumulation of these compounds causes damage to the ecosystem, and it is important that the use, application and disposal of these compounds occurs appropriately. Therefore, this work aims to investigate the practices of applying pesticides to plantations by the population of Tamatateua-PA. The work was carried out through observation and a semi-structured questionnaire in October 2021. The results showed that 100% of those interviewed evaluated the use of pesticides in their plantations (herbicides and insecticides); 97% did not know that pesticides had a toxicological classification, but 85% were aware of the product's risks of poisoning; 90% did not know what PPE. It was verified that PPE was not used or used incorrectly and that packaging was disposed of in inconvenient ways. This raised awareness among the population involved in the research.

**Keywords:** Personal Protective Equipment (PPE). Family farming. Farmer intoxication.

**RESUMEN:** El uso de pesticidas en Brasil y en el mundo ha sido constante por su potencial para aumentar la productividad y la rentabilidad de las plantaciones, ya que ayudan en el combate habitual. La bioacumulación de estos compuestos causa daño al ecosistema, y es importante que el uso, aplicación y eliminación de estos compuestos se realice de manera adecuada. Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo investigar las prácticas de aplicación de pesticidas a las plantaciones por parte de la población de Tamatateua-PA. El trabajo se realizó mediante observación y cuestionario semiestructurado en octubre de 2021. Los resultados arrojaron que el 100% de los entrevistados evaluaron el uso de pesticidas en sus plantaciones (herbicidas e insecticidas); El 97% desconocía que los plaguicidas tenían una clasificación toxicológica, pero el 85% conocía los riesgos de intoxicación del producto; El 90% no sabía qué eran los EPI. Se verificó que no se utilizaron o utilizaron incorrectamente los EPI y que los envases fueron eliminados de forma inconveniente. Esto generó conciencia entre la población involucrada en la investigación.

2798

**Palabras clave:** Equipos de Protección Personal (EPI). Agricultura familiar. Intoxicación de agricultores.

## INTRODUÇÃO

A agricultura familiar, que tradicionalmente tem sido voltada para a subsistência das famílias que a praticam, vem se transformando em uma atividade de produção comercial. Essa transição tem levado a uma série de mudanças tecnológicas na produção agrícola, como a adoção de máquinas automatizadas e o uso de bioestimulantes nas plantações, com o objetivo de aumentar a produtividade. Esse processo não se concentra mais apenas na sobrevivência das famílias, mas principalmente na geração de commodities destinadas ao mercado externo (SILVA et al., 2005; HALLVASS, 2019).

Dentre os países da América do Sul, o Brasil é o país que mais consome agrotóxicos, com 50% do produto comercializado no país. Isso acontece porque tem-se buscado cada vez mais aumentar a produtividade de alimentos mesmo em locais pequenos, o que faz com que

seja ainda mais intenso o uso de agroquímicos para fertilizar o solo e controlar pragas (OLIVEIRA-SILVA, 2001; TOLLER et al., 2021). Em monocultivos industriais, a homogeneidade genética é grande, tornando essas culturas mais suscetíveis a ataques de insetos e ervas-daninhas, sendo necessário o uso intensivo de pesticidas para manter essas culturas produtivas (ALTIERI; NICHOLLS, 2021).

Apesar do estabelecimento da indústria agrícola ter passado por modernizações, não houve o preparo em mesma escala da mão-de-obra que trabalha com o plantio de culturas. Sem a capacitação e treinamento dos trabalhadores rurais, os riscos ambientais e à saúde humana aumentaram (SOARES; PORTO, 2007). O uso desses produtos nas comunidades rurais vem ocasionando diversos danos para o ambiente natural e para a saúde do próprio produtor, devido a fatores ligados ao uso inadequado desses químicos, o elevado grau de toxicidade de determinados produtos e a não utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs). O baixo nível socioeconômico e cultural na região rural, bem como a falta de vigilância sobre atividades agrícolas acentua os problemas causados pelo mau uso dos agrotóxicos (OLIVEIRA-SILVA et al., 2001). A agroecologia surge nesse contexto como uma alternativa perfeitamente viável e suficiente para substituir o sistema que hoje é largamente utilizado, tendo em vista seu benefício; uma vez que este não utiliza agrotóxicos e busca restaurar a vida selvagem, polinizadores, paisagens, solos, água e faz uso de controle biológico como defesa para a área plantada (ALTIERI; NICHOLLS, 2021).

2799

A comunidade de Tamatateua, localizada na zona rural de Capanema-PA, 194 km da capital Belém, consiste em uma comunidade essencialmente agrícola, com aproximadamente 140 residências, com os moradores trabalhando principalmente em atividades rurais, sendo 46,8 % lavradores e 10,6 % agricultores (FARIAS et al., 2021). Existe carência de pesquisas voltadas para análise de quais agrotóxicos são utilizados em comunidades como a de Tamatateua e se existe o uso correto de EPI pelos agricultores.

Dessa forma, o presente trabalho visa analisar como ocorre a utilização de agrotóxicos por parte dos moradores na comunidade de Tamatateua – PA, além de analisar as formas de utilização de agrotóxicos, riscos à saúde e ao meio ambiente. Um perfil de escolaridade dos entrevistados também foi realizado. Como os resultados apresentaram necessidade de conscientização populacional local sobre o uso correto e descarte de agrotóxicos em suas lavouras, foi realizada uma conscientização dos agricultores entrevistados com intuito de prevenir o aparecimento de doenças relacionadas e a contaminação do ambiente.

## MÉTODOS

### Área de estudo

A comunidade escolhida para realização do estudo localiza-se na zona rural do município de Capanema, nordeste do Pará, chamada de Tamatateua. Essa é uma comunidade essencialmente agrícola que fica localizada a 30 km da sede de Capanema-PA e a 194 km da capital Belém, sendo as coordenadas da comunidade latitude 1°04'40"S e longitude 47°01'15" W. A comunidade possui o número aproximado de 140 residências, com os moradores trabalhando principalmente em atividades rurais (FARIAS et al., 2021).

### Aplicações dos questionários

A pesquisa foi realizada através da observação participante, conversas informais, registros fotográficos e aplicação de questionário semiestruturado contendo perguntas fechadas e abertas, tendo como público-alvo os produtores rurais da comunidade com agrotóxicos. Quando o morador concordava em participar da pesquisa, lhe era entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para comprovar seu desejo de participar da pesquisa de livre e espontânea vontade. A parte inicial do questionário traz perguntas sobre idade, sexo, escolaridade, enquanto as demais perguntas abordavam dados relacionados ao processo de aplicação dos agrotóxicos.

2800

A aplicação dos questionários aconteceu nos dias 12, 13, 14 e 17 de outubro de 2021, das 14:00h às 18:00h devido a parte da manhã ser o horário de trabalho no roçado. O mês de outubro foi escolhido por ser o mês após a safra de maior importância econômica para a comunidade e de maior trabalho também, no qual não há muito tempo disponível para outras atividades como trabalhar com outras culturas, atividades de lazer e participação em pesquisas. O tempo médio de cada entrevista foi de cerca de 15 minutos, podendo variar para mais quando o morador se dispunha a conversar mais sobre o tema central do questionário, principalmente nas perguntas abertas nas quais ele possuía maior abertura para dialogar e expor seu pensamento acerca da pergunta direcionada.

A pesquisa buscou abranger todos os domicílios da população e apenas um agricultor de cada domicílio foi entrevistado para que a porcentagem de respostas seja baseada no número de domicílios por não haver contingente da população atualizado.

## **Análise de dados**

Os dados foram analisados manualmente e em conjunto com *softwares* gratuitos, como o programa Microsoft Excel 2022 e R Development Core Team (2019), gerando assim os resultados expressos em tabelas e gráficos.

### **Sensibilização da população de Tamatateua-PA quanto ao uso correto de EPIs, aplicação e descarte de agrotóxicos**

A partir da análise dos dados obtidos, foi realizado na comunidade de Tamatateua um ato de sensibilização sobre o correto uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e os perigos para o agricultor ao manusear de forma incorreta os agrotóxicos. Desse modo, empregou-se a elaboração e a distribuição de panfletos alertando sobre os riscos da má utilização de tais produtos, bem como instruções para a aplicação correta dos agrotóxicos. Além disso, explicou-se oralmente sobre o descarte correto das embalagens utilizadas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Perfil dos entrevistados**

Dos 140 domicílios existentes na comunidade de Tamatateua - PA, apenas 41 agricultores residentes aceitaram participar do estudo, o que equivale a 29,29 % de residências da população. O perfil dos entrevistados caracteriza-se por pertencerem ao sexo masculino, com idades entre 19 e 77 anos, sendo que em sua maioria estão distribuídos na faixa etária de 31 a 50 anos.

No decorrer das entrevistas foi recorrente o comentário de que todos utilizavam agrotóxicos e, apesar das esposas e filhos adolescentes ajudarem na colheita da cultura, a aplicação era geralmente feita pelo pai/marido, com os filhos homens mais jovens ajudando somente a transportar a água até o roçado. Esses dados corroboram com os resultados de BUASKI *et al.*, (2018), em que o uso e manuseio de agrotóxicos na agricultura em geral, são considerados uma atividade predominantemente masculina, todavia, isto não isenta as mulheres e outros membros da família do risco de intoxicação indireta.

Em Tamatateua-PA 73,1% dos entrevistados trabalham com agricultura há mais de 20 anos, 12,1% deles afirmaram trabalhar de 11 a 15 anos. Devido a todos serem residentes da comunidade e o trabalho na agricultura iniciar na infância, é comum que grande parte dos entrevistados possua mais de 20 anos de trabalho como agricultor, corroborando com Barbosa

et al. (2020) que em seu trabalho constatou que 90% do contingente pesquisado era agricultor, destacando ainda que essa é uma característica típica de comunidades rurais.

Ademais, 41,4% dos entrevistados possuíam escolaridade entre 2<sup>o</sup> a 5<sup>o</sup> ano, sendo que a minoria apresentava ensino médio completo ou eram analfabetos. Esses dados são similares com os resultados de Bortolotto (2020) em que 38,6% dos pesquisados apresentavam baixa escolaridade com o a 4 anos de estudo e de Barbosa et al. (2020) que 26,7% tinham o ensino fundamental incompleto. Esta é uma realidade recorrente para quem vive em comunidades rurais, pois é comum que os mais jovens ajudem os pais nas atividades do roçado por não haver recursos financeiros suficientes para contratar mão-de-obra para essas atividades. Isso contribui para que os filhos deixem a escola em segundo plano ou desistam de estudar para ajudar a família. E por não haver qualificação profissional para trabalhar em outras atividades, o roçado acaba por ser a única alternativa de trabalho.

### **Agrotóxicos utilizados pelos entrevistados de Tamatateua-PA**

Todos os entrevistados afirmaram fazer uso de agrotóxicos em suas plantações, sendo que 65,8% faziam uso para planta (herbicida) e inseto (inseticida), 29,2% somente utilizavam herbicidas e 5% entrevistados relataram fazer uso somente de inseticida nas plantações de feijão e mandioca. Isso se relaciona ao estudo de Craveiro et al. (2019) no Município de Codó - MA no qual verificou-se que as culturas que mais utilizam agrotóxicos eram as de milho e feijão. Barboza et al. (2018) comenta que no meio rural há maior consumo de herbicidas e inseticidas - seguido de fungicidas -, sendo a toxicidade dos herbicidas menor do que a de inseticidas.

Os agrotóxicos usados citados pelos entrevistados de Tamatateua-PA foram os herbicidas *Roundup* (58,5%) e *Glifosato* (41,4%) e todos 100% entrevistados relataram usar como inseticida *Decis*® 25 EC, sendo estes aplicados pelos 41 moradores por pulverizador costal. O *Glifosato* é o agrotóxico mais vendido no mundo sendo usado em culturas de soja, milho, trigo, algodão e café, e no Brasil está entre os herbicidas mais comercializados juntamente com o *Roundup*, por esse ser fabricado a base de Glifosato (AENDA, 2020). Apesar do inseticida não figurar em listas de mais utilizado pelos brasileiros, ainda assim pode ser comumente usado pelos agricultores. O uso do pulverizador costal como único aplicador de agrotóxicos pelos entrevistados pode se dar pelo fato deste ser extremamente comum em aplicações de plantações de pequeno porte.

Quanto à frequência de aplicação nos roçados, 75,6% dos entrevistados afirmaram fazer uso quando julgava ser necessário como quando observava a presença de pragas na cultura e

quando o “mato” (palavra usada por eles) estava tomando muito espaço na área plantada; os outros entrevistados afirmaram fazer a aplicação em intervalos controlados uma vez que, segundo eles, só se usa agrotóxicos quando se faz necessário nas plantações de mandioca e na safra do feijão. Os trabalhos relacionados à cultura da mandioca duram um ano, com a plantação ocorrendo em um mês e a colheita sendo feita no mesmo mês do ano seguinte; e os da cultura de feijão de junho a setembro (3 meses) na Vila de Tamatateua-PA.

Portanto, não havia nenhuma recomendação ou algum procedimento metodológico relacionado ao intervalo de tempo para se fazer a aplicação dos agrotóxicos. A aplicação ocorria com base na observação do agricultor, ou seja, quando este avistava insetos ou ervas-daninhas na plantação, fazia a aplicação.

### **Avaliação das Práticas de Aplicação de Agrotóxicos pelos Entrevistados em Tamatateua, PA**

Nos rótulos contidos nas embalagens dos defensivos agrícolas, há a orientação para que a aplicação seja feita nas primeiras horas do dia quando não está muito quente, e que não se faça a aplicação na presença de ventos fortes devido ao risco aumentado do contato do produto com a pele, gerando possíveis intoxicações e o risco de levar o agroquímico para outros locais podendo gerar eventuais contaminações ambientais.

2803

Apesar da maior parte dos agricultores realizarem a aplicação de agrotóxicos entre 6h e 9h, foi relatado por 4,8% dos agricultores que eles realizavam aplicação entre 13h e 15h e por 2,4% das 16h às 18h. Também, foi questionado aos participantes se no ato da aplicação dos agrotóxicos era levado em consideração o fator vento, 51,2% deles afirmaram realizá-la antes de haver correntes de ar em movimento (por isso faziam nas primeiras horas do dia)<sup>15</sup> relataram observar a direção e fazer a aplicação a favor do vento para evitar contato direto com o produto e 5 disseram não levar em consideração este fator e afirmaram fazer a aplicação tanto a favor quanto contra direção do vento. Porém mesmo aqueles que descreveram que a aplicação de agrotóxicos ocorria a favor do vento, estes relataram que eventualmente tinham contato direto com o agrotóxico.

Sobre a prática de comer ou beber durante a aplicação dos agrotóxicos, 63,5% dos entrevistados afirmaram não possuir essa prática, enquanto 36,5% relataram beber água e/ou leite durante a aplicação de agrotóxicos (Tabela 1), sendo este último utilizado, segundo eles para “cortar mais o efeito do veneno”, enquanto o hábito de comer durante a aplicação não foi citado por nenhum entrevistado. Há recomendações para quando for fazer o manuseio desses produtos não se deve: comer, beber e fumar; utilizar equipamento com vazamento; desentupir



bicos, orifícios e válvulas com a boca; distribuir o produto com as mãos desprotegidas (BRASIL,1992). Essas atitudes põem em risco a saúde do trabalhador.

**Tabela 1:** Prática de comer ou beber durante a aplicação

HÁBITO DE COMER OU BEBER NA APLICAÇÃO		
Tipo de bebida	Percentual de agricultores que ingerem líquidos durante a aplicação de agrotóxicos	Percentual de agricultores que ingerem líquidos após a aplicação de agrotóxicos
Leite	17%	2,4%
Água	17%	2,4%
Café	2,4%	

### Classificação toxicológica dos agrotóxicos utilizados pelos entrevistados

Quanto a classificação toxicológica, registro e classe agrônômica dos agrotóxicos utilizados pelos moradores para fazer a aplicação em suas culturas (*Roundup*, *Glifosato* e *Decis*® 25 EC) estão apresentados na Tabela 2:

2804

**Tabela 2:** Classificação toxicológica, princípio ativo e número de registro no MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) dos agrotóxicos usados pelos participantes de Tamatateua-PA.

	CLASSE TOXICOLÓGICA	PRINCÍPIO ATIVO	REGISTRO/MA PA	CLASSE AGRÔNÔMICA
<i>Roundup</i>	Pouco Tóxico (IV)	Glifosato, Equivalente ácido do Glifosato	Nº 00898793	Herbicida
<i>Glifosato</i>	Improvável de Causar Dano Agudo (V)	Glifosato, Equivalente ácido do Glifosato	Nº 6117	Herbicida
<i>Decis</i> ® 25 EC	Extremamente tóxica (I)	Deltametrina	Nº 00758498	Inseticida

Fonte: Bula dos agrotóxicos



Na pesquisa, 97% dos participantes afirmam não ter conhecimento sobre a classificação toxicológica das embalagens representadas pelas cores vermelha, amarela, azul e verde. No trabalho de Craveiro et al., (2019) em comunidade de trabalhadores rurais esse quantitativo foi de 64%.

O inseticida *Decis*® 25 EC é classificado como extremamente tóxico portanto, tendo que haver absoluta atenção em sua aplicação e tornando indispensável o uso correto dos EPIs, assim como são necessários cuidados no manuseio dos herbicidas *Roundup* e *Glifosato*, mesmo que estes estejam em uma classe menos tóxica.

### **Análise do uso de EPIs e do conhecimento da possível contaminação humana por agrotóxicos dos entrevistados**

No estudo, 85% dos entrevistados afirmam ter algum conhecimento sobre o que era intoxicação por agrotóxicos, enquanto 15% disseram não saber do que se tratava. E quanto ao contingente de pessoas que disseram saber o que são EPIs, apenas 9% dos entrevistados tinham esse conhecimento, adquirindo-o através do uso na pandemia do Covid-19, ao passo que 91% afirmaram não saber. Quando questionados sobre os equipamentos corretos para fazer aplicação do agrotóxico, cerca de 58% dos entrevistados disseram ter visto a roupa correta na televisão ou por fotos e 42% disseram não saber e nem nunca ter visto.

2805

Isso reflete a roupa utilizada para fazer a aplicação dos agrotóxicos. As peças mais citadas como utilizadas no momento da aplicação de agrotóxicos foram: calça comprida (80%); camisa manga longa (78%); botas (63,4%). O uso de máscaras representou 34,1% dos relatos, que foi intensificado por conta da pandemia de COVID19. Júnior e Duvoisin (2020) encontrou resultados parecidos quanto ao uso de EPIs por comunidade rural, onde os EPIs básicos mais usados foram camisa manga longa (66,1%), calça comprida (71,1%) e chapéu (47,3%). Em Tamatateua-PA apenas um morador afirmou usar roupa adequada na hora da aplicação porque este trabalha para um grande produtor da região e tinha acesso ao EPI adequado.

Sobre quais cuidados possuíam consigo e com as vestes ao chegar na residência após a aplicação, 12,1% disseram que suas roupas eram lavadas separadas das demais e 46,3% afirmou tomar banho ao chegar. Somente 6% afirmaram lavar a roupa usada na aplicação junto com as demais. Castro e Confalonieri (2005) também relataram que em seu trabalho a maioria dos trabalhadores rurais (45%) tomavam banho após a aplicação do agrotóxico em seu roçado como forma de cuidado contra intoxicação. É importante que a pessoa encarregada de lavar as vestes após a aplicação esteja também protegida para que não sofra intoxicação indireta, pois apesar de

não ser comum, o correto seria que a pessoa que lava essas vestimentas esteja também de posse de equipamentos que a livrasse de contato com o produto por qualquer via.

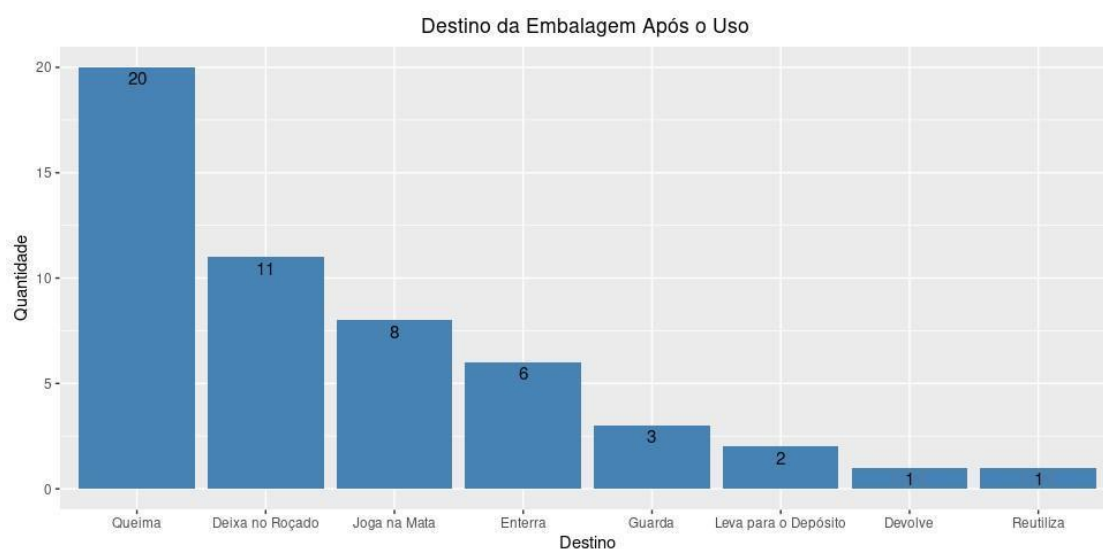
Fatores determinantes para o uso ou não de equipamentos de segurança na aplicação de agrotóxicos estão associados a nível de educação, conhecimento sobre as doenças, renda, consciência, crenças, informações sobre pesticidas, treinamento entre outras razões (JÚNIOR; DUVOISIN, 2020). Lopes & Padilha (2019) afirmam que o trabalhador rural não faz uso dos EPIs no momento da preparação e utilização do agroquímico por desinformação ou falta de recurso financeiro. No entanto, não importa a razão, o uso de EPIs é de extrema necessidade para a proteção do agricultor.

### Destino das embalagens vazias de agrotóxicos utilizadas

As embalagens vazias dos agrotóxicos utilizadas pelos entrevistados eram principalmente queimadas, deixadas no roçado, jogadas na mata e/ou enterradas. Alguns dos entrevistados afirmaram que às vezes destinavam as embalagens vazias no ambiente de mais de uma forma, representado na figura 1. Esses atos tornam-se fatores preocupantes pois podem gerar impactos negativos para o meio ambiente e saúde de animais e pessoas. Assim como nas lavouras, também foram encontradas embalagens deixadas na mata em seus arredores, sendo elas encontradas tanto em matas mais fechadas quanto em pequenas estradas usadas no percurso dos agricultores, contribuindo também para potenciais contaminações e desequilíbrio natural de plantas e pequenos animais.

2806

**Figura 1 - Destino das embalagens de agrotóxicos após o uso.**



Fonte: Autor (2022)

O que tem ocorrido com a população de Tamatateua-PA é semelhante aos relatos de Andrade et al. (2020), onde 67% dos trabalhadores rurais deixavam as embalagens no local aplicado. Infelizmente, estas são práticas comuns entre eles visto que em Tamatateua-PA 31 trabalhadores rurais entrevistados não sabem qual a forma correta de se desfazer desses recipientes. Interessante que a maioria dos entrevistados afirmaram ter o conhecimento de que fazer o descarte inadequado das embalagens no solo e nas matas prejudica o meio ambiente, contribuindo assim para contaminações ambientais que podem prejudicar inclusive suas próprias plantações e animais que habitam nos arredores.

Bernardi et al. (2018) argumentam que as leis que fazem a regulamentação do descarte correto das embalagens precisam ser efetivas, uma vez que estas geram poluição das áreas onde são descartadas devido à presença de agentes químicos. Diante disto, recomenda-se que as embalagens sejam levadas aos estabelecimentos em que foram compradas ou em pontos de recolhimento disponibilizadas pelos municípios.

Todos os entrevistados em Tamatateua-PA afirmaram não ter conhecimento da Tríplice Lavagem que, segundo inPEV, é a prática de esvaziar a embalagem totalmente e depois enchê-la com 25% de água limpa e fechá-la. Então deve-se agitar o recipiente vigorosamente por 30 segundos para dissolver o produto aderido em seu interior, despejar esse conteúdo dentro do equipamento e aplicá-lo novamente até esvaziá-lo por completo. No trabalho de Andrade (2020) o percentual de agricultores que desconheciam a Tríplice Lavagem foi de 81%.

2807

### **Relatos de prováveis reações ao uso de agrotóxicos**

Quando indagados se já haviam sentido algum tipo de reação ao aplicar agrotóxicos, 85,3% dos entrevistados afirmaram ter sentido reações, sendo que 2,4% (representando 1 entrevistado) foi diagnosticado com intoxicação por agrotóxico. Os demais 12,3% relataram nunca ter tido qualquer tipo de reação. As reações declaradas pelos agricultores foram dores de cabeça, náuseas, rosto inchado, tontura, fraqueza, vômito, entre outros. Resultados diferentes dos encontrados por Andrade et al. (2020) onde constatou que 67% dos entrevistados nunca haviam sentido algum problema. Essa diferença pode ter se dado devido no trabalho de Andrade et al. (2020) 62% dos trabalhadores rurais usavam EPIs na aplicação de agrotóxicos enquanto na presente pesquisa em Tamatateua-PA 91% dos entrevistados não sabiam o que são EPIs, logo, não usavam: fato que provavelmente contribuiu para reações devido a não proteção no ato da aplicação do produto.

No caso do único entrevistado diagnosticado com intoxicação por agrotóxicos, este tem 51 anos e a intoxicação aconteceu há aproximadamente 5 anos, quando ele fez aplicação de um inseticida, entre 12h até 15h 30. Usava no momento da aplicação bermuda, camisa manga curta, sandálias e chapéu. Ao chegar na sua residência, o morador relatou que começou a sentir náuseas, dores abdominais, fraqueza e em seguida diarreia, o que lhe fez procurar a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) do município e foi diagnosticado com intoxicação por agrotóxico. Diante de casos como esse, percebe-se o quanto é perigoso e sério se trabalhar com agrotóxicos e que é necessária proteção ao fazê-lo. Sua periculosidade é real e deve-se ter instrumentos legais competentes com órgãos reguladores sérios para se fazer todo o acompanhamento do agrotóxico desde sua liberação pois a segurança do seu uso para o trabalhador depende da qualidade do sistema regulador (LOPES; PADILHA, 2019).

Infelizmente essa ainda é uma realidade em muitas comunidades rurais devido a sua população carecer de informações não só a esse respeito, mas em tantos outros devido à falta de assistência. A população rural pouco é assistida pelas políticas públicas e isto interfere na saúde do agricultor pois a aplicação é feita de maneira equivocada devido não haver instrução da sua correta realização bem como pela falta de conhecimento dos perigos associados quando é feita de maneira incorreta.

2808

O uso excessivo de agrotóxicos pode causar danos à saúde humana uma vez que pesquisas comprovam que a sua toxicidade é prejudicial aos sistemas endócrino, neural e imunológico dos mamíferos, inclusive para a autofagia (JÚNIOR; DUVOISIN, 2020). Além de fazer mal à saúde de quem aplica, o agrotóxico também pode afetar consumidores dos produtos advindos de culturas que são submetidas a sua aplicação, uma vez que o Dossiê ARRASCO (compilado de pesquisas realizadas por intermédio de órgãos oficiais) constatou que os alimentos absorvem agrotóxicos variando nas quantidades, com uns podendo atravessar a casca e alcançar o mesocarpo (LOPES; PADILHA, 2019).

### **Ação educativa em Tamatateua-PA**

Foi perguntado aos entrevistados se eles consideravam importantes a promoção de ações educativas voltadas ao repasse de informações sobre o procedimento, roupas corretas na aplicação do agrotóxico assim como os cuidados que se deve ter e os perigos que se pode correr ao trabalhar de forma incorreta com esses produtos. 100% dos entrevistados afirmaram achar necessário ações como essa, pois 91% nunca participaram de nada que expusesse sobre temas relacionados aos agrotóxicos e nunca ouviu falar que já houve alguma ação educativa no

município, evidenciando a urgente necessidade de se fazer ações/projetos que busquem informar a estes moradores sobre o correto manuseio dos agrotóxicos para que assim a saúde destes não esteja em risco devido a desinformação.

Como projeto de ação informativo, buscou-se sensibilizar os moradores de Tamatateua-PA quanto a importância do uso de EPIs nas aplicações de agrotóxicos em suas plantações e os riscos associados a esta prática inapropriada, nos dias 18 e 19 de dezembro de 2021 foram distribuídos panfletos para os moradores como forma de educação e orientação quantos as práticas corretas na aplicação dos agrotóxicos.

O panfleto instrutivo (Figura 2) foi construído com o objetivo de informar os agricultores rurais da comunidade de Tamatateua – PA sobre os perigos associados ao uso incorreto e sem proteção adequada na aplicação dos agrotóxicos, bem como uma breve explicação do se trata o agrotóxico e algumas outras orientações. Aqui, tanto agricultores quanto parentes eram sensibilizados sobre a temática.

Figura 2: Panfleto instrutivo sobre o uso de agrotóxicos

**PANFLETO INSTRUTIVO: AGROTÓXICO**

**CUIDADO AO APLICAR!!**

**O QUE É AGROTÓXICO?**

AGROTÓXICOS, DEFENSIVOS AGRÍCOLAS, PESTICIDAS SÃO NOMES USADOS PARA O MESMO PRODUTO QUE TEM COMO OBJETIVO A MATAR, EXTERMINAR, COMBATER OU DIFICULTAR A VIDA DE ORGANISMOS CONSIDERADOS PRAGAS (PIRES, MORTIN, DUBOIS, 2009). É USADO TANTO NO CAMPO QUANTO NA CIDADE.

NÃO A CLASSIFICAÇÃO DOS AGROTÓXICOS QUANTO A AÇÃO NO ORGANISMO SE HOUVER CONTATO DE RISCO, TENDO EFEITO NA SAÚDE HUMANA, COMO A NEUROTOXICIDADE (FIGURA 1).

**FIGURA 1: CLASSIFICAÇÃO DA TOXICIDADE DOS AGROTÓXICOS**

	CATEGORIA 1	CATEGORIA 2	CATEGORIA 3	CATEGORIA 4	CATEGORIA 5	NÃO CLASSIFICADO
EXTENSÃO DE PERIGO	EXTREMAMENTE TÓXICO	ALTAMENTE TÓXICO	MODERADAMENTE TÓXICO	POUCO TÓXICO	IMPROVAVEL CAUSAR AGÜDO	NÃO CLASSIFICADO
PICTOGRAMA						
PERIGO	PERIGO	PERIGO	PERIGO	CUIDADO	CUIDADO	SEM ATENÇÃO
CLASSE DE PERIGO	CLASSE DE PERIGO			CUIDADO	CUIDADO	SEM ATENÇÃO
ORAL	Fatal se ingerido	Fatal se ingerido	Tóxico se ingerido	Pouco se ingerido	Pode ser ingerido se ingerido	-
DÉRMICA	Fatal se contato com a pele	Fatal se contato com a pele	Tóxico se contato com a pele	Não se contato com a pele	Pode ser ingerido se ingerido	-
INALATÓRIA	Fatal se inalado	Fatal se inalado	Tóxico se inalado	Pouco se inalado	Pode ser ingerido se ingerido	-
COR DA FOLHA	VERMELHA	VERMELHA	AMARELO	VERDE	VERDE	VERDE

Fonte: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019

Tendo em vista o quão tóxicos e perigosos os agrotóxicos podem ser para a saúde humana, é preciso que a aplicação deste produto seja feita de forma correta e segura, sempre portanto EPIs que trazem a proteção adequada a quem o está aplicando. É muito importante utilizar equipamentos que dê segurança a saúde do homem que trabalha no campo.

**Previna-se!!!**

**EM CASO DE INTOXICAÇÃO PROCURE A EMERGÊNCIA OU DISQUE INTOXICAÇÃO CIVITOX: 0800-722-6001**

**NO ATO DA COMPRA:**  
Comprar sempre com orientação técnica e não comprar produtos contrabandeados pois causam maiores danos a saúde, meio ambiente e lavoura e há maior dificuldade para tratar a intoxicação.

#### ORIENTAÇÕES QUANTO AO USO:

Seguir a receita técnica e ter a bula, usar equipamento de proteção individual (EPIs), pulverizar em horário de pouco vento, fazer a triplice lavagem (lavar a embalagem 3 vezes com água limpa e pulverizar essa água até acabar) e após isso devolver a embalagem no local de compra com a Nota Fiscal.

#### ARMAZENAMENTO:

O armazenamento deve ser feito em prateleiras em local exclusivo, ventilado, seco, isolado, fechado com chave ou cadeado e identificado com "Cuidado Agrotóxicos"

#### INTOXICAÇÃO:

É quando há a entrada pela boca, nariz, pele, olhos ou outra parte do corpo que possa servir de porta de entrada para o agrotóxico. Os sintomas dependem da via de penetração e geralmente são bem característicos.

#### SINAIS E SINTOMAS:

**CONTATO COM PELE:** PELE VERMELHA, QUENTE, SECA, ESCAMOSA E ÀS VEZES INDECEIONADA.  
**PELO NARIZ:** ARDÊNCIA NO NARIZ E BOCA, TOSSE, CORRIMENTO NASAL E OU DIFICULDADE PARA RESPIRAR.  
**PELA BOCA:** IRRITAÇÃO DA BOCA E GARGANTA, DOR DE ESTÔMAGO, NAUSEAS, VÔMITOS OU DIARREIA.

**SEMPRE PROCURE AJUDA MÉDICA!**

#### Referência:

PEREZ, F.; MOREIRA, J. C.; DUBOIS, O. B. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. In: PEREZ, F.; MOREIRA, J. C. (Org). F. venenos e a realidade? agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2013. p. 21 - 42.

Também foram realizadas instruções orais por meio de conversas alertando sobre os perigos que o manuseio inadequado do agroquímico pode causar à saúde dos trabalhadores e para o meio ambiente quando a embalagem é descartada de forma incorreta.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os agrotóxicos usados pelos agricultores de Tamatateua-PA são os herbicidas *Roundup* e *Glifosato* e o inseticida *Decis*® 25 EC. Com as práticas na sua aplicação realizadas de maneira equivocada, sem proteção de EPIs, põem em risco a saúde dos trabalhadores. As embalagens vazias dos agrotóxicos são descartadas de maneira inadequada podendo gerar contaminações no solo onde são enterradas ou na mata onde são jogadas e queimadas. O presente estudo mostrou que se faz necessário investigação quanto a contaminação de solos e prejuízos ao meio ambiente, uma vez que se observou que o descarte na comunidade é feito de maneira inapropriada e totalmente equivocada, visto que nem ao menos a Tríplice Lavagem é feita, o que poderia diminuir a quantidade de produto restante na embalagem e diminuir um pouco mais o volume de contaminação da área onde este foi descartado.

A desinformação da população é algo preocupante, evidenciando que medidas educativas eficientes e constantes precisam ser realizadas. Outro alarde é quanto aos cuidados no manuseio e descarte dos agrotóxicos, pois podem ocasionar problemas de saúde crônicos, com doenças surgindo anos após o contato desprotegido ao longo dos anos com os agentes tóxicos do produto. Com isso, ações de incentivo como palestras, minicursos, oficinas, assim como treinamento para os agricultores familiares da comunidade de Tamatateua – PA mostrando que uma transição para um sistema agroecológico é uma alternativa viável e muito menos agressiva à saúde dos agricultores é uma possibilidade e que esta impacta positivamente em diversos aspectos ambientais e de saúde.

Sugere-se a necessidade de realizar estudos mais aprofundados e até etnográficos sobre as dinâmicas socioambientais locais, incluindo o uso dos agrotóxicos, mas com tempo suficiente para descrição densa dessas relações sociais, saberes e práticas locais. Todos os resultados deste trabalho podem estar relacionados com o fator escolaridade baixa dos entrevistados, uma vez que a população rural sofre com o descaso de políticas públicas e pouca infraestrutura em incentivo à educação nessas localidades.



## REFERÊNCIAS

- AENDA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DEFENSIVOS PÓS-PATENTE. Top 10 de agroquímicos mais vendidos no Brasil, 2020.
- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. Do modelo agroquímico à agroecologia: a busca por sistemas alimentares saudáveis e resilientes em tempos de COVID-19. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná, v. 57, p. 247 – 257, jun. 2021.
- ANDRADE, A. P. R.; FERREIRA, R. B.; CIRINO, K. F. S.; SANTOS, W. S.; SILVA, L. R. Percepção dos produtores rurais sobre o uso de agrotóxicos na cultura de bananamaçã de Itaguaru (GO) e região. **Revbea**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 258 - 273, 2020.
- BARBOSA, T. C. S.; FREITAS, W. N.; DIAS, I. M.; BRITO, J. A. L.; COSTA, N. M. G. B.; SOUS, M. F. Perfil socioeconômico e ambiental de agricultores familiares em um assentamento rural no Estado do Piauí. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 41856 - 41865, maio/jun. 2020.
- BARBOZA, H. T. G.; NASCIMENTO, X. P. R.; FREITAS-SILVA, O.; SOARES, A. G.; DACOSTA, J. B. N. Compostos organofosforados e seu papel na agricultura. **Rev. Virtual Quim.**, v. 10, n. 1, p. 172 – 193, jan./fev. 2018.
- BERNARDI, A. C. A.; HERMES, R.; BOFF, V. A. Manejo e destino das embalagens de agrotóxicos. **PERSPECTIVA, Erechim**. v. 42, n. 159, p. 15 - 28, abr./ago. 2018.
- BORTOLOTTI, C. C.; HIRSCHMANN, R.; MARTINS-SILVA, T.; FACCHINI, L. A. Exposição a agrotóxicos: estudo de base populacional em zona rural do sul do Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.**, p. 1 – 11, 2020.
- BRASIL. **Portaria nº 3, de 16 de janeiro de 1992**. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde. Brasília, DF, 1992.
- BUASKI, J. P.; MAGNI, C.; FUJINAGA, C. I.; GORSKI, L. P.; DE-CONTO, J. Exposição de mães fumicultoras aos agrotóxicos e os efeitos para a saúde auditiva de lactentes. **Revista CEFAC**, v. 20, n. 4, p. 432-441, jul/ago. 2018.
- CASTRO, J. S. M.; CONFALONIERI, U. Uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu (RJ). **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 10, n. 2, p. 473 – 482, 2005.
- CRAVEIRO, S. A.; SOBRINHO, O. P. L.; SANTOS, F. I. O.; OLIVEIRA, L. S., PEREIRA, A. I. S. Diagnóstico situacional sobre o uso de agrotóxicos por agricultores familiares do campo agrícola fomento em Codó, Maranhão, Brasil. **Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA**, Três Lagoas, v. 9, n. 3, p. 1-14, ago. /dez. 2019.
- DECIS 25 EC. **Formuador Bayer S.A. Belford Roxo/RJ**. Fabricante técnico Bayer Vapi Private Limited, 2021. (19 p.).
- FARIAS, T. C. S.; SILVA, A. M.; DIAS, A. A.; SOUSA FILHO, V. M. Caracterização dos quintais agroflorestais na comunidade de Tamatateua, Capanema/Pará. In: MACIEL, H. M.;



DE LIMA, M. R. P.; LEITE, R. M. **Ciências, engenharia e sustentabilidade: limites e perspectivas**. Iguatu, CE: Quipá Editora, 2021. p. 56-68.

GLIFOSATO 720 WG NORTOX. Formuladores Nortox S/A; Anhui Guangxin Agrochemical CO., LTD; Jiangsu Good Harvest - Weien agrochemical CO. LTD; Zhejiang XInan Chemical Industrial Group CO., LTD; Sulphur Mills LTD; Sumil Chemical industries PVT. LTD; Hubei Trisun Chemicals CO., LTD. Brasil, Índia, China. Fabricante técnico Glifosato Técnico Nortox BR; Jiangsu Good Harvest - Weien Agrochemical CO. LTD; Glifosato Técnico Nortox NTG; Zhejiang Xinan Chemical Industrial Group CO. LTD, 2020 (19 p.).

HALLVASS, G. **Um debate sobre o agrotóxico Paraquat: 1970-2017**. 2019. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Campus Chapecó, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Chapecó-SC, 2019.

JÚNIOR, C. A. M.; DUVOISIN, C. A. Agrotóxicos: uma breve reflexão para um problema complexo. **UNITAU**, Taubaté/SP, v. 13, n. 2, p. 154 - 165, maio/ago. 2020.

LOPES, E. V. PADILHA, N. S. Retrocessos no sistema de comunicação de riscos na rotulagem de agrotóxicos: a classificação da ANVISA. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, Belém, v. 5, n. 2, p. 55 - 76, jul./dez. 2019.

**MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**. Agricultura familiar, 2019.

OLIVEIRA-SILVA, J. J.; ALVES, S. R.; MEYER, A.; PEREZ, F.; SARCINELLI, P. N.; MATTOS, R. C. O. C.; MOREIRA, J. C. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 130 - 135, set./fev. 2001.

2812

R: A language and environment for statistical computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0.

SILVA, J. M.; NOVATO-SILVA, E.; FARIA, H. P.; PINHEIRO, T. M. M. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciências e Saúde Coletiva**, Belo Horizonte, v. 10, n. 4, p. 891 -903, 2005.

SOARES, W. L.; PORTO, M, F. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 131 - 143, 2007.

TOLLER, N.; GUIMARÃES, E.; BRAVO, C. Biodegradação do herbicida atrazina por *Saccharomyces cerevisiae*. **Eng Sanit Ambient**, v. 26, n. 4, p.651 - 658, jul./ago. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-4152201900089>.