



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Instituto De Biociências

**O Uso de Agrotóxicos em um Assentamento da Reforma Agrária do
Estado do Rio de Janeiro**

Rodrigo Martino Martins

Rio de Janeiro
2019

Rodrigo Martino Martins

O USO DE AGROTÓXICOS EM UM ASSENTAMENTO DA REFORMA
AGRÁRIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Monografia do Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos à obtenção do título de Bacharel em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. César Luis Siqueira Junior

Rio de Janeiro

2019

Dedico este trabalho à minha família e
minha esposa pelo incentivo e apoio
incondicional em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pela vida e saúde, pela família, pela força e por tudo que tem me dado;

Aos meus pais Wagner e Claudia, e meu irmão Thiago pelo apoio durante toda essa jornada, obrigado por sempre me darem força e incentivo, sendo sempre minha base.

À minha esposa Juliana pelo carinho, paciência e amor ao longo destes anos. Obrigado por ser minha companheira de todas as horas, de estar presentes em todos os momentos e por aceitar dividir sua vida comigo, onde demos início a nossa família esse ano. Obrigado por todos os momentos compartilhados e simplesmente por ser você!

À minha tia Carla e prima Julie, por me mostrarem que o amor supera à distância que nos separa. O nosso amor atravessa países e continentes. Obrigado pelo carinho e atenção e por sempre acreditarem em mim.

Aos meus avós Hugo e Cely, pela admiração, carinho, torcida e interesse por tudo em minha vida.

Aos meus avós Walter e Ilma, que mesmo sem estarem aqui de corpo presente, são as estrelas que me iluminam e me guiam. Todo esforço até aqui também é por vocês.

Ao professor Dr. César Luis Siqueira Junior, pela importante orientação, incentivo e compartilhamento intelectual;

Agradeço também a banca por ter aceitado o convite e participarem do meu processo de minha formação.

À UNIRIO e aos professores, amigos e colegas de turma, pelo riquíssimo conhecimento adquirido ao longo do curso;

A todas as pessoas que de alguma forma contribuíram na realização deste trabalho, o meu mais sincero e profundo, **MUITO OBRIGADO!**

“O sucesso nada mais é que ir de fracasso em fracasso sem que se perca o entusiasmo.” (Winston Churchill).

Ficha Catalográfica: será elaborada por um(a) bibliotecário(a)

MARTINS, Rodrigo Martino

O USO DE AGROTÓXICOS EM ASSENTAMENTOS DA REFORMA
AGRÁRIA - 2019

XXf (número de folhas)

Monografia do Trabalho de Conclusão de Curso

Orientador: Prof. Dr. César Luis Siqueira Junior

1 – Agrotóxico 2 – Reforma Agrária 3 - Assentamento

I. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

II. O uso de Agrotóxicos em Assentamentos da Reforma Agrária

Rodrigo Martino Martins

O USO DE AGROTÓXICOS EM UM ASSENTAMENTO DA REFORMA
AGRÁRIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Monografia do Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos à obtenção do título de Bacharel em Ciências Ambientais.

Aprovada em: 04 de julho de 2019

(Prof. Dr. César Luis Siqueira Junior – IBIO – UNIRIO)

(Prof. Dra. Luzia Alice Ferreira de Moraes (IBIO/UNIRIO)

(Prof. Dr. Jaime Fernando Villas - IBIO/UNIRIO)

RESUMO

O uso de substâncias químicas na agricultura vem desde a antiguidade. Os agrotóxicos, também denominados de pesticidas ou praguicidas, são atualmente responsáveis pelo comércio de bilhões de dólares em todo o mundo. Pesquisas recentes têm comprovado que a exposição humana a baixas doses de agrotóxicos causa desregulação endócrina, câncer, imunossupressão e imunotoxicidade. Estudos sobre como os agricultores familiares poderiam sobreviver apesar da influência do capital na agricultura e produção alimentar, bem como a utilização de agrotóxicos são essenciais, com a expansão deste modelo produtivo, sobretudo nos assentamentos da Reforma Agrária. O presente trabalho objetivou discutir o uso de agrotóxicos em assentamentos da Reforma Agrária, focalizando o PA Zumbi dos Palmares, situado na região Norte Fluminense do estado do Rio de Janeiro. Os dados demonstram que a prática de utilização de agrotóxicos para combater pragas e patógenos, assim como ervas daninhas ainda ocorre com aproximadamente 85% dos entrevistados neste assentamento. Confrontadas com pesquisas realizadas em anos anteriores, percebeu-se uma evolução das práticas agrícolas sustentáveis no PA, como: adubação orgânica, adubação verde, aplicação de calcário, inoculantes, aração e gradagem, drenagem, quebra-vento, recuperação da mata ciliar, proteção das nascentes, renovação e recuperação de pastagens, reflorestamento, rotacionamento de culturas, uso de sais minerais, composto vegetal e esterco. Porém a permanência de práticas não sustentáveis, como adubação química, queimada e uso de agrotóxicos sugerem que ainda há um longo caminho a ser percorrido para que a evolução das práticas agrícolas sustentáveis ambiental, econômica e socialmente garanta às famílias não somente o acesso à terra, mas principalmente à saúde devido aos alimentos produzidos, na maioria para o próprio consumo.

ABSTRACT

The use of chemical substances in agriculture comes from antiquity. Pesticides, also called pesticides or pesticides, are currently responsible for trading billions of dollars around the world. Recent research has shown that human exposure to low doses of pesticides causes endocrine disruption, cancer, immunosuppression and immunotoxicity. Studies on how family farmers could survive despite the influence of capital in agriculture and food production, as well as the use of agrochemicals are essential, with the expansion of this productive model, especially in Agrarian Reform settlements. The present work aimed to discuss the use of agrochemicals in Agrarian Reform settlements, focusing on the Zumbi dos Palmares PA, located in the Northern Fluminense region of the state of Rio de Janeiro. The data demonstrate that the practice of using pesticides to combat pests and pathogens, as well as weeds, still occurs with approximately 85% of those interviewed in this settlement. Compared to previous years, there was an evolution of sustainable agricultural practices in PA, such as: organic fertilization, green manuring, limestone application, inoculants, plowing and harvesting, drainage, windbreak, riparian forest recovery, protection pasture renewal and recovery, reforestation, crop rotation, use of mineral salts, compost and manure. However, the persistence of unsustainable practices such as chemical fertilization, burning and use of agrochemicals suggests that there is still a long way to go so that the evolution of sustainable agricultural practices that are environmentally, economically and socially guarantee to families not only access to land, but mainly to health due to the food produced, mostly for consumption itself.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS.....	12
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
	3.1- O uso de agrotóxico na agricultura.....	13
	3.2- A agricultura no Brasil.....	14
	3.3- A Agricultura familiar.....	15
	3.4- Os assentamentos da reforma agrária no Brasil.....	17
	3.5 - A produção agrícola nos assentamentos de reforma agrária.....	19
	3.6 - O uso de agrotóxicos na produção agrícola nos assentamentos	19
	3.7 - O assentamento Zumbi dos palmares.....	20
4	METODOLOGIA.....	22
5	RESULTADOS.....	25
	5.1 – Benfeitorias.....	25
	5.2 - Principais problemas de saúde.....	27
	5.3 - Plantio próprio/manejo.....	28
	5.4 - Práticas utilizadas.....	30
	5.5 - Problemas de saúde causados por agrotóxicos.....	34
5	DISCUSSÃO.....	36
	CONCLUSÃO.....	42
	REFERÊNCIAS.....	43

1 INTRODUÇÃO

O uso de substâncias químicas nas plantações existe desde a antiguidade. Romanos e Gregos mencionavam em seus escritos o uso de certos produtos como o arsênico e o enxofre para eliminar insetos nos primórdios da agricultura. Nos séculos XVI a XIX há evidências do uso de substâncias como a Nicotina e Piretros, extraídos de plantas, na Europa e Estados Unidos das Américas, também com a esta mesma finalidade. A partir do início do século XX os estudos se intensificaram, no sentido de produzir em laboratório, substâncias inorgânicas para a proteção das plantas contra pragas nas lavouras, deste modo, oferecendo ao mercado agricultor produtos à base de Cobre, Chumbo, Mercúrio, Cádmio, etc., cada vez mais foram sendo desenvolvidos comercialmente e empregados largamente contra uma enorme diversidade de pragas, porém com limitada eficácia inicialmente. Foi a partir da Segunda Guerra Mundial, com a descoberta do inseticida organoclorado Diclorodifeniltricloreto (DDT) e do organofosforado SHARADAM, inicialmente utilizado como arma de guerra, que deu-se início à grande disseminação dessas substâncias na agricultura (BOZIKI et al., 2011).

O Brasil é um dos países que mais utiliza agrotóxicos, ficando à frente até mesmo dos Estados Unidos da América, consumindo cerca de 733,9 milhões de toneladas ao ano (SOARES e PORTO, 2012). Considera-se essa quantidade exorbitante e por isso, ao longo desse trabalho, será discutido se tal situação pode ser considerada como uma verdadeira agressão à agricultura brasileira, resultando em enormes impactos sociais, ambientais e à saúde, efeitos estes ainda pouco conhecidos ou desconsiderados para grande maioria da população.

Os agrotóxicos, também denominados de pesticidas ou praguicidas, são atualmente responsáveis pelo comércio de bilhões de dólares em todo o mundo. Existem vários tipos de agrotóxicos, os mais usados na agricultura são os inseticidas (para controlar insetos), os herbicidas (para controlar plantas e ervas daninhas) e os fungicidas (para controlar fungos) (EMBRAPA, 2014a).

Não se percebe muita divulgação na mídia, nem tampouco nas escolas, ou em outros lugares de convívio da sociedade. Trata-se de um tabu? Seria um assunto pouco explorado devido à questão econômica, capitalista, devido ao lucro das empresas produtoras de agrotóxicos? Alguns autores que foram utilizados para elaborar esta monografia concordavam que existe uma preocupação onde, apesar de se observar um grande crescimento do consumo de agrotóxicos nos últimos anos, o consumo só tende a aumentar, ou seja, este mercado a médio e longo prazo ainda crescerá mais (PORTO e SOARES, 2012). Estas inquietações serão aprofundadas ao longo do nosso trabalho.

Karen Friedrich (*apud*, MATA; FERREIRA, 2013), pesquisadora do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, em um Seminário de Enfrentamento aos Impactos dos Agrotóxicos na Saúde Humana e no Ambiente questionou o limite de ingestão diária permitida de agrotóxicos:

(...) a ingestão diária aceitável de agrotóxicos nos alimentos segue um modelo linear de dose e efeito, mas esse paradigma é rompido pelos carcinógenos genotóxicos presentes no defensivo agrícola, para os quais não existe limite seguro. Segundo Karen, estudos recentes têm comprovado que a exposição humana a baixas doses de agrotóxicos causa desregulação endócrina e imunotoxicidade. A desregulação endócrina gera efeitos como alterações nas funções hormonais, responsáveis pelos processos neurocomportamentais, reprodutivos, nas funções cardiovasculares, renais, intestinais, neurológicas e imunológicas. No caso da imunotoxicidade, disse ela, podem ocorrer reações alérgicas e de hipersensibilidade ou imunossupressão, tornando as pessoas mais suscetíveis ao aparecimento de tumores ou à infecção por patógenos. Os períodos mais críticos são o pré-natal e pós-natal, quando se desenvolvem o sistema nervoso, endócrino e imunológico (INFORME ENSP, 2012).

Hoje o País tem um sistema que estimula a utilização de agrotóxicos e libera poucos recursos e incentivos para pesquisa e desenvolvimento de alternativas para uma agricultura menos tóxica junto com o mínimo interesse das indústrias que dominam o setor produtivo e influenciam os órgãos governamentais fazendo com que as sérias consequências disso passem despercebidas por uma sociedade pouco atenta que paga um preço muito caro pela admissão desse sistema (MATA e FERREIRA, 2013).

A relevância deste tema serviu de base para a elaboração do presente estudo, enfatizando o uso de agrotóxicos em assentamentos de reforma agrária, destacando o de Zumbi dos Palmares situado no município de Campos de Goytacazes no estado do Rio de Janeiro. De acordo com estudos similares a este, tais assentamentos, até bem pouco tempo, caracterizam-se por sistemas agrícolas com uso moderado ou nenhum destas substâncias. Merece destaque o fato de que estes assentamentos estão inseridos nas políticas de incentivo à agricultura familiar, porém não havendo a preocupação com a degradação ambiental, nem tampouco o estudo dos impactos à qualidade de vida dos residentes (CASTRO et al., 2011).

2 OBJETIVOS

2.1 - Objetivo geral

Evidenciar o uso incorreto e indevido de agrotóxicos no assentamento da Reforma Agrária PA Zumbi dos Palmares, situado na região norte-fluminense do Estado do Rio de Janeiro, assim como os problemas relacionados a esse uso.

2.2 - Objetivos específicos

- ➔ Analisar os dados coletados sobre o uso de agrotóxicos no Assentamento Zumbi dos Palmares, localizado em Campos dos Goytacazes/RJ;
- ➔ Analisar as práticas incorretas de aplicação desses produtos e os riscos a saúde os agricultores
- ➔ Identificar os malefícios do uso de agrotóxicos no processo produtivo dos assentamentos;
- ➔ Elencar as dificuldades e pontos críticos desta prática.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 - O uso de agrotóxico na agricultura

A palavra 'agrotóxico' começou a ser usada no Brasil com a Lei Federal nº 7.802, de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 4.074, de 2002, definindo agrotóxicos como “compostos de substâncias químicas destinadas ao controle, destruição ou prevenção, direta ou indiretamente, de agentes patogênicos para plantas e animais úteis e às pessoas”, o termo agrotóxico é mais ético, honesto e esclarecedor, tanto para os agricultores como para os consumidores do que o termo 'defensivo agrícola', por este motivo, ao se referir aos assentamentos, será usado o termo agrotóxico (BRASIL, 1989; INFORMATIVO CRQ III, 1997).

O uso mundial de agrotóxicos na agricultura teve início na década de 1950, logo após a segunda guerra mundial. Nos Estados Unidos da América (EUA) houve até um movimento conhecido como 'Revolução Verde' objetivando a modernização e o aumento da produtividade na agricultura, movimento este que chegou ao Brasil na década de 1960, ganhando maior repercussão na década de 1970 com a criação do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA), o qual oferecia créditos aos agricultores mediante o uso dos agrotóxicos, incentivado em maior parte pelo próprio governo federal (SIQUEIRA et al., 2013).

Existem cerca de 300 princípios ativos em 2 mil diferentes formulações comerciais de agrotóxicos. A classificação dos agrotóxicos em relação a sua ação e a que grupo químico pertence é muito útil para que o diagnóstico das intoxicações e o tratamento sejam mais apropriados (ESPÍNDOLA, 2011). De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 1996), no Manual de Vigilância da Saúde de Populações Expostas, essa é a classificação utilizada:

- inseticidas: ação de combate a insetos, larvas e formigas;
- fungicidas: combate aos fungos;
- herbicidas: utilizados no combate a ervas daninhas, esse grupo tem tido uma crescente utilização pela agricultura;
- raticidas: usados no combate a roedores; acaricidas: combate a ação de ácaros diversos;
- nematicidas: combate a nematóides; molusquicidas: combate a moluscos, basicamente o caramujo de esquistossomose; fumigantes: combate a insetos e bactérias.

A agricultura brasileira avança ano após ano, sendo um dos países que mais produz alimentos no mundo, pois desde 2006 o Brasil já possuía mais de 5 milhões de estabelecimentos

agropecuários, porém, com o consumo exacerbado de agrotóxicos por estes produtores, inclusive em terras indígenas, apesar de o Brasil estar em primeiro lugar no ranking mundial do uso destas substâncias, expandindo em quase 200% o mercado de agrotóxicos nos últimos 11 anos, desde 2008, trata-se de uma questão que merece ser aprofundada, devido aos riscos ao meio ambiente e à saúde (SANTANA et al., 2013; LOPES e ALBUQUERQUE, 2018).

Sendo o Brasil o maior produtor e consumidor de agrotóxicos a nível mundial, a região Sul é a responsável pelo maior consumo nacional, chegando a 30% do total, com destaque para o estado do Paraná, o qual usa cerca de 12 Kg/hectare/ano, frente à média nacional que é de 4 Kg/hectare/ano, havendo uma elevada incidência de intoxicações por agrotóxicos na mesorregião norte central paranaense (NEVES e BELLINI, 2013).

3.2- A agricultura no Brasil

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), desde 1960 a agricultura brasileira vem se transformando, levando o Brasil a se tornar um dos maiores exportadores mundiais – o crescimento do ‘agronegócio’. A agricultura significa para o país cerca de um terço do Produto Interno Bruto (PIB), impulsionada pela ‘revolução verde’, a qual estabeleceu as bases para a criação de um ambiente favorável à inovação das tecnologias agrárias, como por exemplo as pesquisas genéticas (VIEIRA FILHO e GASQUES, 2016).

Porém o avanço da agricultura nacional esteve diretamente relacionado à elevação do consumo de agrotóxicos. Tal fato foi devido ao verdadeiro milagre que resolveu os problemas seculares de agricultores, estas substâncias que inicialmente trouxeram euforia aos técnicos e agricultores, porém, naquele momento (década de 1960) ainda não havia conhecimentos sobre a biologia evolutiva, bem como sobre a capacidade dos organismos se adaptarem aos agrotóxicos, precisando cada vez mais de maiores quantidades dos mesmos para se obter o efeito desejado (CARVALHO et al., 2017).

A expansão agrícola brasileira pode ser observada por dados coletados pelos censos agropecuários realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), destacando como o período de maior ocupação de terras entre 1940 e 1960, em que o número de estabelecimentos agrícolas expandiu em 75%, comparado ao período de 1995 a 2006 onde houve uma expansão bem menor, de 6,5% (IBGE, 2019).

Ao fim da década de 1990 instituiu-se um ‘novo padrão agrário e agrícola no Brasil’, baseado no acúmulo de capital financeiro, denominado financeirização do desenvolvimento agrário, motivado pelas inovações em todas as etapas da cadeia produtiva, com um aumento de produtividade enorme, porém que trouxe problemas sociais, devido a uma agricultura sem

agricultores, desintegrando aos poucos a vida social no meio rural (VIEIRA FILHO e GASQUES, 2016).

A difusão das novas tecnologias no meio rural não se deu de forma homogênea, embora tenha sido a origem do sucesso do agronegócio no Brasil, beneficiou uma pequena parte dos estabelecimentos agrícolas, marginalizando cerca de 2,9 milhões de propriedades deste processo, fazendo com houvesse o início da concentração da agricultura em determinados espaços, devido à desigualdade de oferta de oportunidades de acesso às novas tecnologias, o que resultou em imperfeições de mercado (MATOS e PESSÔA, 2011).

Atualmente a literatura sobre o tema se debruça na expansão agrícola mais recente, que difere muito daquela ocorrida no período de 1940 a 1960. Os autores analisam quais os principais desafios para o crescimento da produção agrícola, como por exemplo, a economia regional e os impactos causados pelos avanços tecnológicos interferindo na sustentabilidade do modelo atual, com destaque para os pequenos produtores rurais, havendo discrepâncias entre estes e os grandes produtores, agravando as desigualdades de acesso à terra e de escolha ocupacional, para fora ou para dentro da propriedade, com restrições de crédito e de riqueza que agravam ainda mais este quadro (SEIDLER e FRITZ FILHO, 2016).

As modificações previstas para o período de 2000-2050 no setor estão sendo alvo de estudos de diversos pesquisadores, destacando-se a preocupação com a sustentabilidade ambiental deste modelo atual brasileiro de agronegócio, com repercussões internacionais, inclusive levando-se em conta a assinatura de acordos internacionais de proteção ambiental pelo governo brasileiro. O país tem elevado potencial para dar conta do desenvolvimento econômico via agricultura e a preservação ambiental, com a redução da emissão de gases de efeito estufa, tornando-se no futuro um grande produtor de alimentos e biocombustíveis (SANTOS e VIEIRA FILHO, 2016).

3.3- A Agricultura familiar

A trajetória da agricultura familiar no Brasil, tem como pano de fundo o modelo socioeconômico e produtivo da sociedade, uma vez que os agricultores familiares sempre existiram, não se tratando de uma inovação na agricultura. Estes atores sociais começaram a marcar sua presença na década de 1990, legitimando sua posição estratégica na agricultura nacional, inclusive na elaboração de políticas, o que atualmente lhes confere algo grau de reconhecimento em contraponto ao agronegócio (NIEDERLE e FIALHO, 2014).

O papel do Estado ganhou maior destaque quando passou a apoiar os assentamentos de reforma agrária através de crédito destinado à agricultura familiar, sobretudo com a

implementação de políticas de segurança alimentar e nutricional, combate à precarização do trabalho, regularização fundiária, apoio aos quilombolas e ribeirinhos, além de ações para desenvolver o território (CUNHA et al., 2017).

O ano de 2014 foi o 'ano internacional da agricultura familiar', comemorando-se o seu crescimento enquanto categoria sociopolítica no meio rural nas duas últimas décadas, legitimada pela sociedade e pelo Estado, nascida das lutas de movimentos sindicais no campo, na contramão da globalização, abertura neoliberal, crise financeira, a agricultura familiar se consolidou em todo o mundo, sustentando a produção de alimentos e a geração de renda, na luta por políticas equânimes direcionadas ao meio rural (EMBRAPA, 2014b).

A lei nº 11.326/2006 estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Com base nesta legislação, conceitua-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural o sujeito que exerce suas atividades no campo, em área não superior a 4 módulos fiscais, que utilize prioritariamente a mão-de-obra da própria família, cuja renda seja oriunda das atividades de seu estabelecimento rural e seja o gestor de seu empreendimento juntamente com sua família (BRASIL, 2008).

Historicamente, foi durante os governos de Itamar Franco e posteriormente no de Fernando Henrique Cardoso que o Estado legitimou as demandas de movimentos sociais do meio rural, acelerando a reforma agrária, com a criação da Secretaria Especial Extraordinária de Assuntos Fundiários, posteriormente tornando-se o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) em 1998. Posteriormente à criação da Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR-MAPA), foi instituído o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) em 1996, como a política pública mais voltada aos pequenos produtores rurais, dando início ao crescimento desta categoria a partir de 2004, por meio de contratos e recursos (NIEDERLE e FIALHO, 2014).

Embora tenha havido uma crescente legitimação da agricultura familiar, atualmente debate-se na academia como estes agricultores podem ser integrados aos modernos mercados, frente à reestruturação agrícola já comentada anteriormente. Quais os caminhos que a agricultura familiar irá trilhar? Estará subordinada às leis de mercado e valor? Inserir-se-á, mesmo que de forma limitada em novos nichos de mercado? Como serão aplicadas as tecnologias de diversificação produtiva na agricultura familiar? Tudo isto, sem desconsiderar as modificações na estrutura das famílias impactadas pela mecanização da agricultura (COSTA e SILVA, 2015).

Estudos sobre o agronegócio, da forma como os agricultores familiares poderiam sobreviver apesar da influência do capital na agricultura e produção alimentar, bem como a integração destes agricultores às agroindústrias, significando sua subordinação e perda de autonomia, são candentes na atualidade, marcando a necessidade de progresso tecnológico para que tenham mercado, ou seja, uma agricultura familiar mais capitalizada (COSTA, 2017).

Os desafios para esta categoria vão ao encontro dos desejos dos consumidores cada vez mais interessados em segurança/sanidade alimentar, sustentabilidade com menor impacto ambiental possível, bem como justiça social. Trata-se de uma agricultura que irá garantir a sobrevivência da humanidade, sem prejuízo às futuras gerações. Um modelo voltado à redução do uso de agrotóxicos, aumento da produção orgânica de alimentos, intersectorialidade e transdisciplinaridade. A inserção, enfim, da agricultura familiar na merenda escolar e programas sociais, na perspectiva de uma economia com qualidade, valorizando a cultura regional, tradicional e artesanal (ZULALF, 2000).

3.4- Os assentamentos da reforma agrária no Brasil

Conforme já foi assinalado, a influência do sistema capitalista no campo teve e ainda tem repercussões que representam desafios aos pequenos agricultores rurais. No final da década de 1970, em consequência da expropriação/expulsão dos trabalhadores rurais, eclode o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), com a organização dos agricultores pela (re)conquista da terra, a fim de garantir o desenvolvimento econômico, com a inclusão destes trabalhadores na economia produtiva, conquista e garantia de direitos, politização e empoderamento para uma consciência cidadã (CARDOZO et al., 2018).

De acordo com a última atualização feita pelo INCRA em 31/12/2017, há no Brasil 9.394 assentamentos, ocupando uma área de 88.276.525,7811 hectares (INCRA, 2019a).

Ainda de acordo com o INCRA o assentamento rural compreende estabelecimentos agrícolas separados entre si, situados em um local onde havia um imóvel pertencente a um só proprietário, onde cada um destes estabelecimentos, denominados parcelas, lotes ou glebas, é destinado a um núcleo familiar em situação de pobreza ou vulnerabilidade social, que não teria condições financeiras para comprar e manter este local, sendo a quantidade de estabelecimentos proporcional às condições de manutenção e acomodação destas famílias (INCRA, 2019a).

A geografia e as condições de produtividade de cada terreno determinam a dimensão física e localização do lote, comprometendo-se os trabalhadores a fazerem deste local a sua moradia, explorando-o para seu sustento, juntamente com a mão-de-obra da própria família, amparados por créditos, assistência técnica e demais benefícios necessários ao sucesso do empreendimento, sendo importante ressaltar que as famílias pagam pelo lote e pelos créditos investidos nelas ao INCRA (INCRA, 2019a). A Figura 1 apresenta a sequência operacional para estabelecimento de um assentamento:



Figura 1. Etapas de criação, implantação e estruturação de assentamentos

Fonte: <http://www.incra.gov.br/assentamento>

O processo de criação dos assentamentos é antecedido pela publicação de uma portaria apresentado os dados do local, a capacidade possível de determinado número de famílias, o nome do Projeto de Assentamento (PA) e a sequência operacional de sua criação, podendo ser de duas formas: a primeira mais tradicional através de terras obtidas diretamente do INCRA e a segunda com a participação de instituições do governo reconhecidas pelo órgão a fim de se ter acesso às políticas governamentais relacionadas à Reforma Agrária. O primeiro tipo de acesso agrega os assentamentos com sustentabilidade ambiental e o Projeto Descentralizado de Assentamento Sustentável (PDAS). Os procedimentos técnicos e administrativos da criação e reconhecimento dos assentamentos estão regulamentados pela Norma de Execução da Diretoria de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento (DT) DT nº 69/2008 (INCRA, 2008).

O ponto de partida é a instalação das famílias nos assentamentos, onde cada família toma posse de sua gleba como moradia e local de trabalho e recebe um Plano de Desenvolvimento do Assentamento (PDA). Em seguida o INCRA se encarrega de fornecer os créditos iniciais para o ponto de partida, assim as famílias podem investir, diversificar e otimizar os processos de produção agrícola. O INCRA conta ainda com dois programas para gerar renda e ampliar a produção: o Terra Forte e o Terra Sol (INCRA, 2008).

As famílias assentadas reconhecem a importância produtiva, econômica e política dos assentamentos, tendo em vista que desenvolvem ações para organizar os trabalhos em associação, cooperativas e de forma coletiva, indo além da proposta do MST, pois os assentamentos funcionam como empreendimentos inseridos no mercado, com regras e códigos

legais, ultrapassando a visão de uma 'roça comunitária', ou organização artesanal pura e simples (CARDOZO et al., 2018).

Desta forma, a reforma agrária ganha contornos pragmáticos na solução de problemas rurais e urbanos, tendo por objetivos a garantia de trabalho para o trabalhador Sem Terra, desenvolvendo-o cultural e economicamente; a produção de alimentos em quantidade e qualidade, com custo baixo para toda a população, não só a rural, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional; a garantia do 'bem-estar social' e melhor qualidade de vida, com equidade, colocando em primeiro lugar os mais pobres; a busca pela justiça social, pela cidadania; a difusão de valores humanitários, sem discriminação de qualquer tipo; o empoderamento feminino; a preservação de recursos naturais e do desenvolvimento sustentável; o fortalecimento da agroindústria no interior do Brasil; a oferta de emprego para aqueles que desejam trabalhar na terra (SINGER, 2002).

3.5 - A produção agrícola nos assentamentos de reforma agrária

A produção agrícola no interior dos assentamentos deve ser garantida e organizada, atendendo às necessidades básicas das famílias, buscando lucrar pela vida e não viver para o lucro. Antes de pensar em demandas mercadológicas, os assentamentos devem ser concebidos para a vida dos sem-terra assentados, individual e coletivamente, com a troca de experiências sobre a luta pela terra em sua dimensão política, refletindo de forma crítica sobre como o capital, a indústria e o comércio podem repercutir na redução do trabalho e renda, proporcionando democratização do uso da terra, produção básica de alimentos, interiorização de serviços públicos básicos, diversidade de comércio e serviços no meio rural (CARDOZO et al., 2018).

Dentro deste contexto de agricultura e da economia solidárias, com a geração de emprego e renda, os assentados são inseridos na perspectiva de construção de relações de produção inovadoras, melhoria da qualidade da alimentação e proteção ao meio ambiente, respeitando o equilíbrio dos ecossistemas, em forma de rede, ou organização associativa, onde cada família apoia a outra em seu bem-viver (SILVA e SILVA, 2008).

3.6 - O uso de agrotóxicos na produção agrícola nos assentamentos

Conforme a perspectiva de economia solidária e sustentável, seria de se esperar que o uso de agrotóxicos nos assentamentos tendesse a zero, porém dados obtidos ao longo dos anos refletem um outra realidade (SINGER, 2002).

Um estudo comparativo envolvendo três populações de assentamento e acampamentos do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra e famílias de bóias-frias em Unaí-MG –, resultou

nos seguintes apontamentos: limitações políticas para a execução de saneamento básico, baixo acesso aos serviços de atenção à saúde e dificuldades na superação destas limitações (CARNEIRO et al., 2008).

No estudo realizado no Assentamento Monte Alegre, em área do Programa de Reforma Agrária do Estado de São Paulo, os autores afirmaram que estes espaços são de luta das famílias em busca de melhores condições de vida, marcada pela agricultura familiar, como o modelo característico de produção agrícola em tais assentamentos, influenciando inclusive em suas condições de saúde, refletidas na qualidade do saneamento ambiental, bem como na percepção dos sujeitos sobre os riscos do uso de agrotóxicos no assentamento em questão (BORGES et al., 2004).

No assentamento investigado, um dos traços mais marcantes do sentido que os trabalhadores rurais atribuem à saúde-doença expressa-se, via de regra, na contraposição, direta ou indireta, do modo de vida rural com o urbano, em relação à existência e à qualidade da alimentação e do trabalho e ao caráter das relações sociais e interpessoais.

Scopinho (2010) em seu estudo sobre o processo organizativo de um determinado assentamento rural, buscou estabelecer as relações de sentidos criadas pelos trabalhadores rurais a respeito do processo saúde-doença, bem como as práticas de saúde desenvolvidas em tal assentamento. A autora verificou que, por mais precárias que fossem as condições de sobrevivência dos assentados, estes não passavam fome, o que acabava por auxiliar na promoção da saúde, pois as famílias produziam alimentos de subsistência e aderiam a um sistema de trocas de produtos entre si, de acordo com o preconizado no Movimento dos Sem Terra (MST) de auto sustentabilidade e modificação dos hábitos de consumo que caracterizam a vida nas cidades. Neste assentamento especificamente não havia o uso de agrotóxicos, hormônios ou outras substâncias químicas, segundo os trabalhadores.

De acordo com Castro et al. (2011) o desenvolvimento de uma consciência crítica e reflexiva é diferente entres os atores sociais envolvidos nos assentamentos, como por exemplo a identificação dos riscos causados pelos impactos negativos causados pelos agrotóxicos, seja para o meio ambiente, ou para a saúde humana.

3.7 - O assentamento Zumbi dos palmares

No estado do Rio de Janeiro há 80 assentamentos, com 5.882 famílias assentadas em uma área de 177.638,43 ha. (INCRA, 2017). A Tabela 1 apresenta os dados do INCRA no município de Campos dos Goytacazes e São Francisco de Itabapoana, no norte fluminense, com

destaque de sombreamento para o Projeto de Assentamento (PA) Zumbi dos Palmares localizado nestes dois municípios.

Dos assentamentos nos municípios de Campos dos Goytacazes e São Francisco de Itabapoana, no estado do Rio de Janeiro, destacou-se para esta pesquisa o Projeto de Assentamento Zumbi dos Palmares, onde estão assentadas 448 famílias, havendo capacidade para 507, ocupando uma área de 8.005,29 ha, criado em 22 de dezembro de 1997. Estas informações foram atualizadas pelo INCRA em 31/12/2017 (INCRA, 2017).

O PA Zumbi dos Palmares é o maior assentamento do INCRA no estado do Rio de Janeiro, anteriormente era uma fazenda com terras improdutivas da Usina de São João, tendo início sua ocupação por cerca de 700 famílias em 12 de abril de 1997, com as terras sendo desapropriadas e a emissão de posse no mesmo ano, em dezembro. Está situado às margens do Rio Paraíba do Sul, sendo estruturado em 5 núcleos: Porto dos Bondes, Jacarandá, São Gregório, Campelo e Cajueiro. A agricultura neste assentamento é predominante voltada ao cultivo de abacaxi, responsável pela maior parte da renda das famílias do núcleo 5 (INCRA, 2010).

Tabela 1. Incra nos Estados - Informações gerais sobre os assentamentos da Reforma Agrária atualizados em 31 de dezembro de 2017

MUNICÍPIOS CAMPOS DOS GOYTACAZES E SÃO FRANCISCO DE ITABOANA			
CAPACIDADE	FAMÍLIAS ASSENTADAS	ÁREA (ha)	DATA CRIAÇÃO
11	12	211,36	28/03/2005
25	21	419,10	28/03/2005
40	39	584,38	28/03/2005
35	33	410,73	19/09/2006
35	31	611,00	11/09/2007
300	264	4335,10	03/12/1987
74	71	1119,66	28/02/2000
95	81	1221,02	05/04/2001
203	193	920,00	31/10/1991
58	55	822,72	08/08/2001
507*	448*	8005,29*	22/12/1997*

*Dados do PA Zumbi dos Palmares

Fonte: <http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>

4 METODOLOGIA

Este estudo de natureza qualitativa, é do tipo bibliográfico, consistindo em um levantamento do que já foi elaborado em forma de artigos científicos e de livros sobre o tema.

A realização da pesquisa ocorreu através da busca ativa de textos científicos que atenderam aos objetivos do estudo, entre os meses de junho de 2018 a maio de 2019, nas bases de dados eletrônicas: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), desenvolvida sob coordenação do Centro Latino-americano de Informação em Ciências da Saúde (BIREME), por ser esta base abrangente em artigos nacionais e internacionais sendo as principais a Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), voltada para as ciências da saúde, o Scientific Electronic Library Online (SCIELO), biblioteca virtual com uma grande e selecionada coleção de artigos brasileiros e por fim o Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), que reúne referências internacionais de revistas biomédicas com atualização mensal.

O período selecionado para a pesquisa foi dos últimos dez anos, ou seja, concentrou-se nos últimos 20 anos, este período mais extenso foi devido à relevância das referências, bem como ao alcance dos objetivos propostos nesta pesquisa, por serem publicações tradicionais da área, legislações em vigor etc.

Os dados analisados foram obtidos através do levantamento de informações referentes à produção agrícola e o uso de defensivos agrícolas nas culturas desenvolvidas em assentamentos rurais. Para esse fim, dados coletados ao longo do desenvolvimento do projeto “Regularização Ambiental na Perspectiva do Desenvolvimento Territorial Agroecológico dos Assentamentos da Reforma Agrária” (RAPATRA) foram utilizados para a análise de informações pertinentes a temática abordada.

Devido aos dados terem sido coletados por um projeto autônomo da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), em bases documentais elaboradas pelos pesquisadores envolvidos, não houve necessidade de submissão ao comitê de ética e pesquisa com seres humanos.

O projeto RAPATRA, desenvolvido pela associação entre a UNIRIO, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Confederação Nacional dos Agricultores Familiares e Empreendedores Familiares Rurais (CONAFER) e Instituto Terra e Trabalho (ITT), visa realizar visitas técnicas em assentamentos de diversas regiões do País, buscando informações com mais de 12.737 famílias do Programa Nacional de Reforma Agrária do Governo Federal, distribuídos em 61 assentamentos em diversos Estados desta Unidade da Federação para, a partir do levantamento de informações socioambientais, subsidiar a inscrição dos lotes e assentamentos no

Cadastro Ambiental Rural (CAR). Os dados são coletados através de entrevistas com as famílias beneficiárias e ocupantes de lotes nos respectivos assentamentos. As informações obtidas nas entrevistas são então armazenadas em banco de dados na nuvem, de onde, àquelas relacionadas aos sistemas de produção e aplicação do diagnóstico de sistemas agrários em cada assentamento é utilizada para a análise de dados e consequente elaboração do diagnóstico e levantamento da demanda do acesso às políticas de desenvolvimento de assentamentos, em especial de Crédito de Instalação do INCRA.

Nesse trabalho, os dados analisados, foram oriundos de visitas de campo feitas ao longo das coletas parcial de dados, entre os meses de julho a dezembro de 2018, com famílias beneficiárias ou ocupantes de lotes no Assentamento Federal rural “Zumbi dos Palmares”. O Assentamento PA Zumbi dos Palmares, localiza-se nos municípios de Campos dos Goytacazes e São Francisco de Itabapoana- RJ, sendo dividido em 5 núcleos, dos quais estando o núcleo IV quase exclusivamente na cidade de Campos dos Goytacazes. Durante a realização desse estudo, foram acessados 59 lotes, sendo esse o número amostral do estudo.

Alguns sítios eletrônicos serviram de fonte para esta pesquisa, como o do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), disponível em <http://www.incra.gov.br>. Os dados coletados para discussão nesta pesquisa foram pontuados pelo projeto Regularização Ambiental na Perspectiva do Desenvolvimento Territorial Agroecológico dos Assentamentos da Reforma Agrária – RAPATRA, situado em <http://rapatra.com.br/site/>, o qual atua na regularização ambiental dos assentamentos em 12 estados, numa iniciativa da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Os técnicos do RAPATRA visitam os assentamentos com a finalidade de pesquisa e de apoio técnico aos agricultores. Posteriormente os dados são enviados ao INCRA, sendo publicados em seu sítio eletrônico na forma de planilhas.

Para esta busca, foram utilizados como Descritores em Ciências da Saúde (DECS): agroquímicos, agrotóxico, agrotóxicos, defensivo agrícola, defensivos agrícolas, produtos agroquímicos, comunidade rural, comunidades rurais, população agrícola, populações agrícolas, populações rurais, produção agrícola, proteção agrícola.

Após a seleção dos textos que atenderam aos objetivos, foi realizada a leitura deste material, concordando com Gil (2009, p.61) que diz que os objetivos da leitura são:

(...) identificar as informações e os dados constantes do material impresso; estabelecer relações entre as informações e os dados obtidos com o problema proposto e analisar a consistência das informações e dados apresentados pelos autores.

A leitura destes materiais acadêmicos seguiu 04 passos de acordo a classificação de leituras da pesquisa bibliográfica proposta por Gil (2009):

- 1) Leitura exploratória: nesta etapa foi realizada a leitura do material bibliográfico reconhecendo elementos nas obras que interessavam à pesquisa;
- 2) Leitura seletiva: nesta fase foi detectado qual o material de fato que seria selecionado para solucionar o problema proposto pela pesquisa;
- 3) Leitura analítica: após seleção dos artigos foi feita a ordenação das informações seguindo quatro momentos: leitura integral, identificação de ideias chaves, organização das ideias por ordem de importância e síntese das ideias;
- 4) Leitura interpretativa: nesta leitura foi relacionado o que o autor afirmava com o problema discutido na pesquisa.

Todo este processo de leitura foi documentado através de fichamentos, que nada mais são do que anotações sobre pontos importantes dos conteúdos das obras consultadas. A partir daí, foi realizada a análise dos artigos, por meio da construção lógica da discussão dos resultados encontrados e permeando esta redação com os comentários e críticas do autor deste trabalho, pautado em seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo da graduação em Ciências Ambientais.

Os critérios de inclusão dos materiais foram: texto completo e gratuidade; já os critérios de exclusão foram: patentes, citações e apenas resumos.

Toda a pesquisa foi realizada com base nos princípios éticos, de modo a não prejudicar os autores dos artigos estudados, dessa forma evitando o plágio.

5 RESULTADOS

Foram analisados os dados do PA Zumbi dos Palmares, disponibilizados pelo RAPATRA ao INCRA, no período de 14/09 a 07/12/2018 sobre aspectos, como: as benfeitorias, os principais problemas de saúde encontrados, plantio próprio, bem como as práticas agrícolas utilizadas no assentamento (RAPATRA, 2018).

Em alguns casos as planilhas consultadas apresentavam os nomes dos entrevistados e não o número de lotes, por este motivo, em alguns tópicos adotou-se o termo 'lote' e em outros o termo 'entrevistado'.

Para efeito de cálculo e produção dos gráficos, foram utilizados os dados apenas dos assentados que responderam as perguntas e aceitaram a visita, excluindo assim a possibilidade de discrepância. O número de entrevistados que aceitaram as visitas foi considerado como 100% para a elaboração da análise dos resultados.

5.1 - Benfeitorias

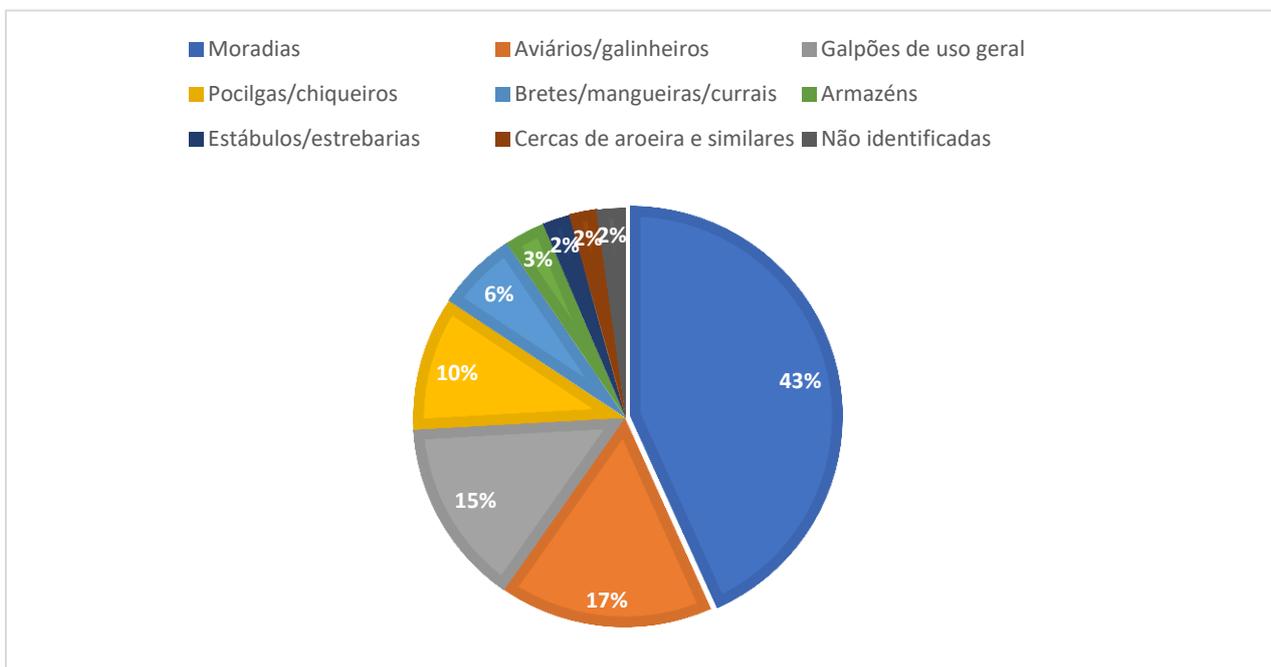


Figura 2: Gráfico demonstrativo das benfeitorias encontradas no assentamento PA Zumbi dos Palmares. Os dados foram expressos em porcentagem, relacionadas a quantidade total de benfeitorias descritas ao longo da coleta de dados feitas pelos técnicos do projeto RAPATRA entre os meses de junho a dezembro de 2018.

Foram coletados dados de benfeitorias nos 59 lotes, entre beneficiários e ocupantes, destacando-se a diferença entre estas nomenclaturas: beneficiário é aquele que está registrado como dono do lote, ou seja, a família selecionada e homologada na relação de beneficiários do projeto de assentamento, enquanto que, ocupante, é aquele que está utilizando o lote, sem estar ainda caracterizado como beneficiário, estando ainda em processo de regularização ou ocupando o lote de forma irregular (BRASIL, 2018).

As benfeitorias encontradas, foram no total: 16 aviários/galinheiros (16,4%), 42 moradias (43,3%), 10 pocilgas/chiqueiros (10,3%), 14 galpões de uso geral (14,4%), 6 bretes/mangueiras/currais (6,2%), 3 armazéns (3,1%), 2 estábulos/estrabarias (2,1%), 2 cercas de aroeira ou similares (2,1%) e 2 benfeitorias não foram identificadas na planilha (2,1%). A figura 2,, apresentada anteriormente, mostra o quantitativo de benfeitorias construídas no PA.

O tipo de construção observado nestas benfeitorias foi 58 de alvenaria (60%), 25 de madeira (26%), 10 de material misto (madeira e alvenaria) (10%), 3 construções feitas com material metálico (3%) e 1 construção com material não relacionado na planilha (1%). A figura 3 apresenta os materiais de construção das benfeitorias no PA Zumbi dos Palmares:

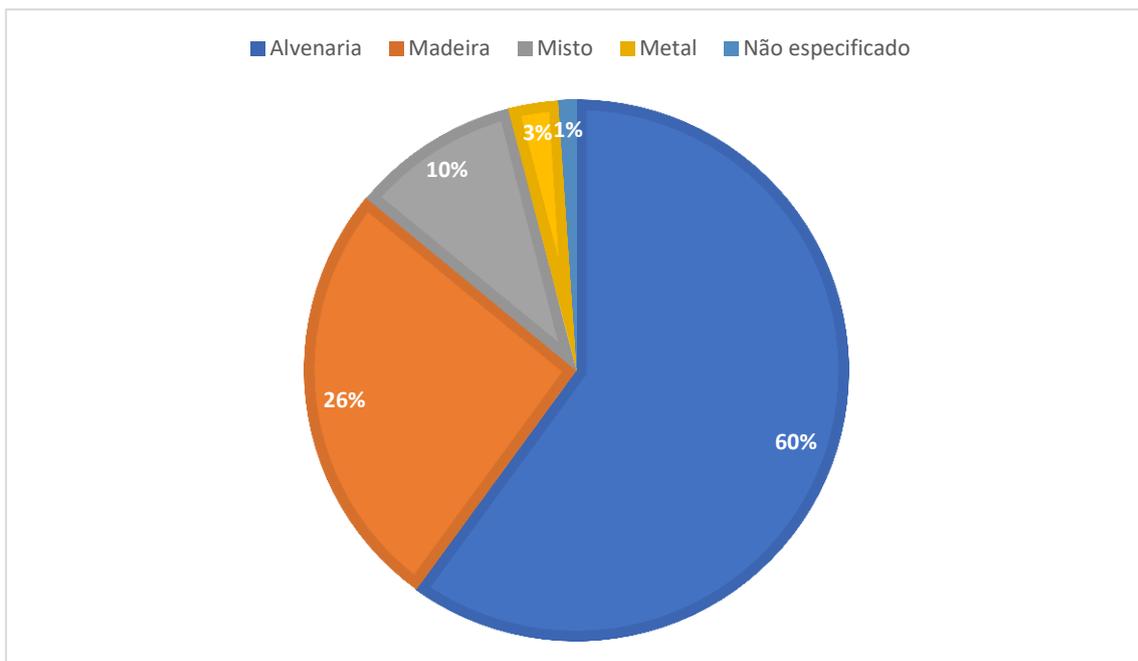


Figura 3. Material de Construção utilizado nas Benfeitorias do PA Zumbi dos Palmares. Os dados foram expressos em porcentagem relacionadas a quantidade total tipos de material de construção empregado nas obras.

5.2 - Principais problemas de saúde

Os principais problemas de saúde encontrados foram coletados em uma planilha contendo 333 entrevistados. Os dados informaram que 81 beneficiários não apresentavam nenhuma doença. As doenças mais prevalentes foram colesterol alto e hipertensão; problemas na coluna, ossos e articulações; diabetes; doenças respiratórias; doenças do coração e circulatórias; problemas de visão; doenças mentais, entre outras. As figuras 4 e 5 apresentam respectivamente os percentuais de presença de doença e as que eram mais prevalentes no assentamento:

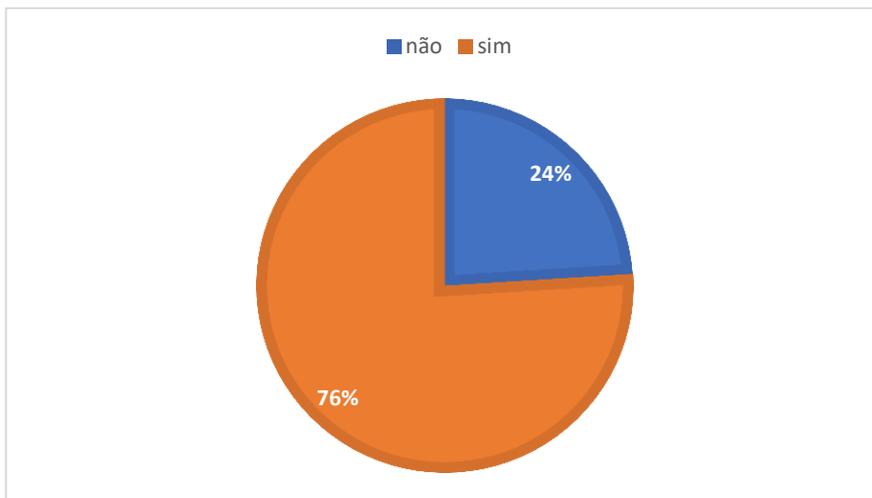


Figura 4. Presença ou ausência de doenças nos moradores do PA Zumbi dos Palmares. Fonte: adaptado de RAPATRA (2018)

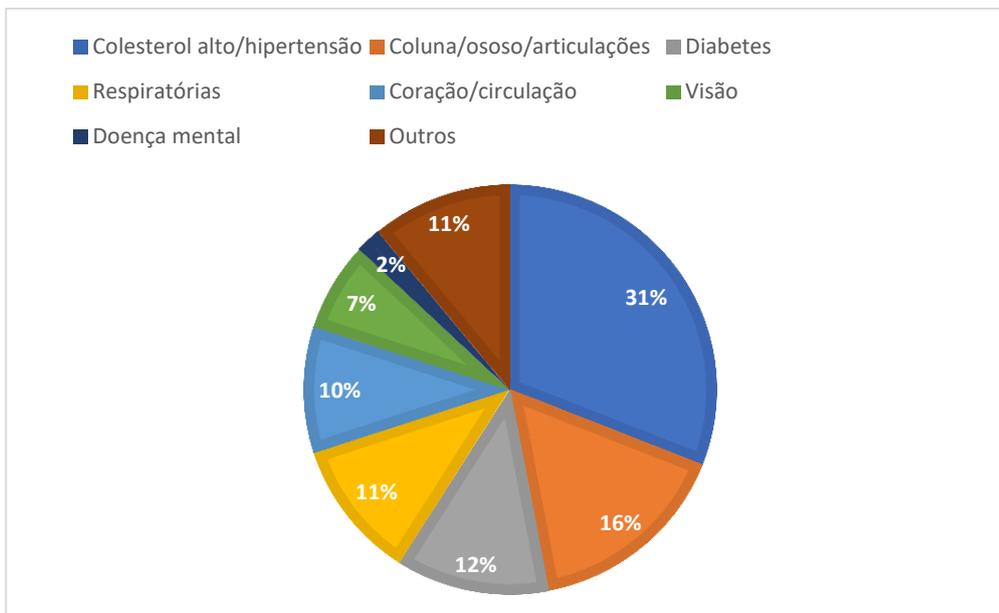


Figura 5. Doenças mais descritas pelos moradores do assentamento PA Zumbi dos Palmares. Os dados foram expressos em percentagem relacionados aos 140 moradores que relataram terem algum problema de saúde.

5.3 - Plantio próprio/manejo

Para este tópico foram coletados dados de 58 entrevistados em diferentes lotes. Destes entrevistados, 19 praticavam o plantio de apenas 1 cultura por lote (30%), todas sequenciais; 23 apresentavam 2 culturas por lote (37%), sendo que 4 rotacionados; 13 cultivavam 3 tipos de culturas (21%); 7 cultivavam 4 culturas (12%). A figura 6 apresenta a quantidade de culturas:

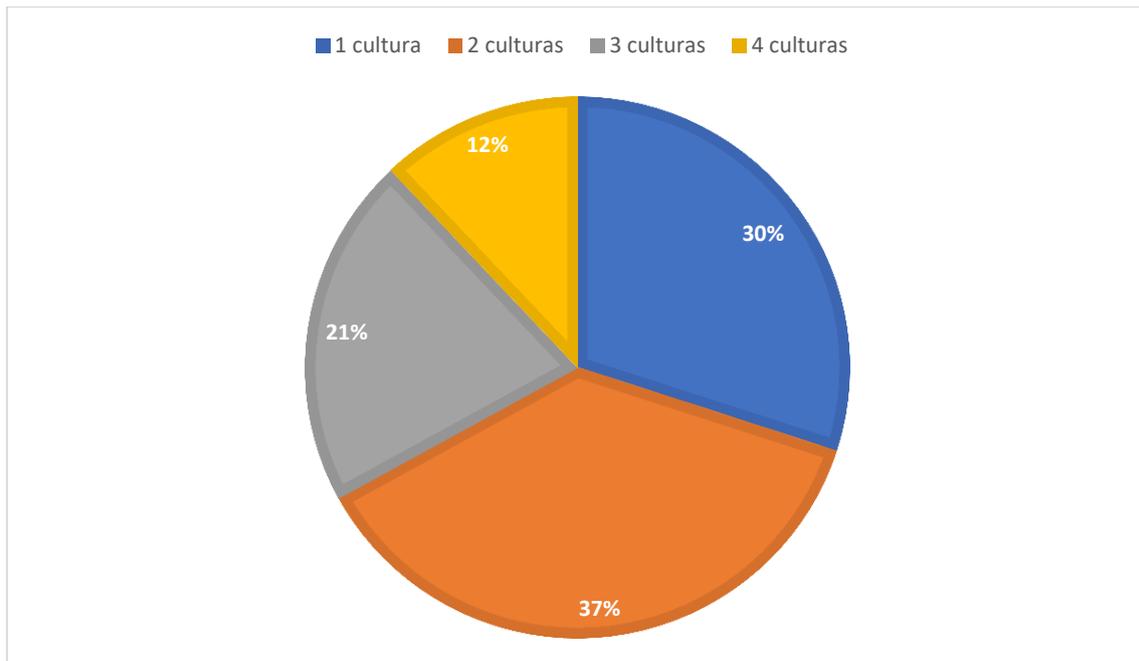


Figura 6. Quantidade de culturas produzidas no assentamento PA Zumbi dos Palmares. Os valores foram expressos em porcentagem do total de beneficiários que exercem atividade agrícola.

O sistema de produção/manejo variou de monocultivo em 21 entrevistados (34%), sendo 19 sequenciais e 2 rotacionados; policultivo em 41 entrevistados (66%), sendo 3 de transição agroecológica e 38 convencionais, com manejo sequencial em 35 e rotacionado em 6 entrevistados.

Nesta mesma planilha foi verificado que 49% dos entrevistados geravam resíduos (49%), enquanto 51% não geravam. Quando questionados da presença de pragas e doenças nas plantações, 38% responderam que sim e 62% que não. As figuras 7 e 8 ilustram os dados apresentados neste parágrafo, respectivamente:

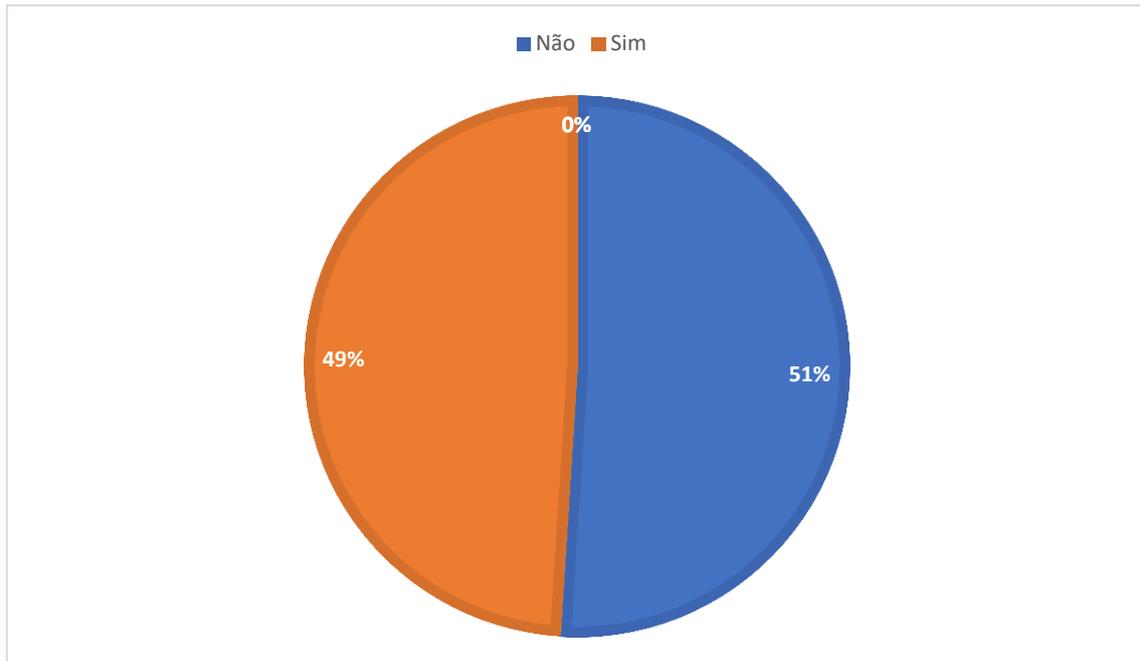


Figura 7. Geração de resíduo no assentamento PA Zumbi dos Palmares. Os valores foram expressos em porcentagem do total de beneficiários que exercem atividade agrícola.

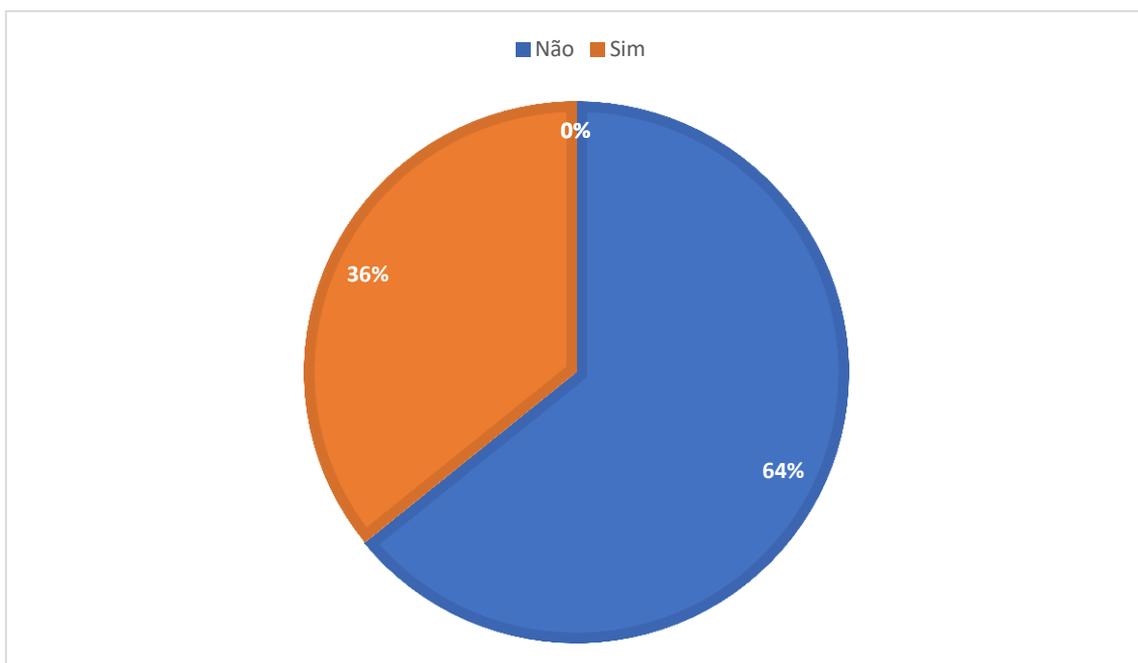


Figura 8. Presença ou não de pragas ou doenças no assentamento PA Zumbi dos Palmares. Os valores foram expressos em porcentagem do total de beneficiários que exercem atividade agrícola. A resposta sim foi considerada para todos os lotes, onde pelo menos em uma cultura foi relatado problema com pragas.

5.4 - Práticas utilizadas

Para obtenção destes resultados foram entrevistados 58 assentados. Com relação ao tipo de tratamento dado ao solo, 25 entrevistados realizavam adubação orgânica, 70 praticavam adubação química, 2 faziam adubação verde (utilização de plantas para adubação orgânica do solo), 6 aplicavam calcário ou outro corretivo, 12 aplicavam inoculantes, 27 realizavam aração e gradagem para preparo do solo, 14 faziam drenagem de solos, 1 utilizava quebra-vento ou cordão, 32 praticavam a queimada, 1 fazia a recuperação da mata ciliar, 1 reflorestava para proteger as nascentes, 6 faziam renovação de pastagens, 16 rotacionavam as culturas, 8 utilizavam sais minerais, 1 fazia uso de lavouras para reforma/renovação/recuperação de pastagens, 9 utilizavam composto vegetal para adubação orgânica do solo e 2 utilizavam esterco e composto para adubação orgânica do solo.

Práticas sustentáveis, como: adubação orgânica, adubação verde, aplicação de calcário, inoculantes, aração e gradagem, drenagem, quebra-vento, recuperação da mata ciliar, proteção das nascentes, renovação e recuperação de pastagens, reflorestamento, rotacionamento de culturas, uso de sais minerais, composto vegetal e esterco foram realizadas por 131 entrevistados, representando 56% do total da amostra.

Práticas não sustentáveis, como: adubação química e queimada eram realizadas por 44% da amostra. A figura 9 ilustra esta situação:

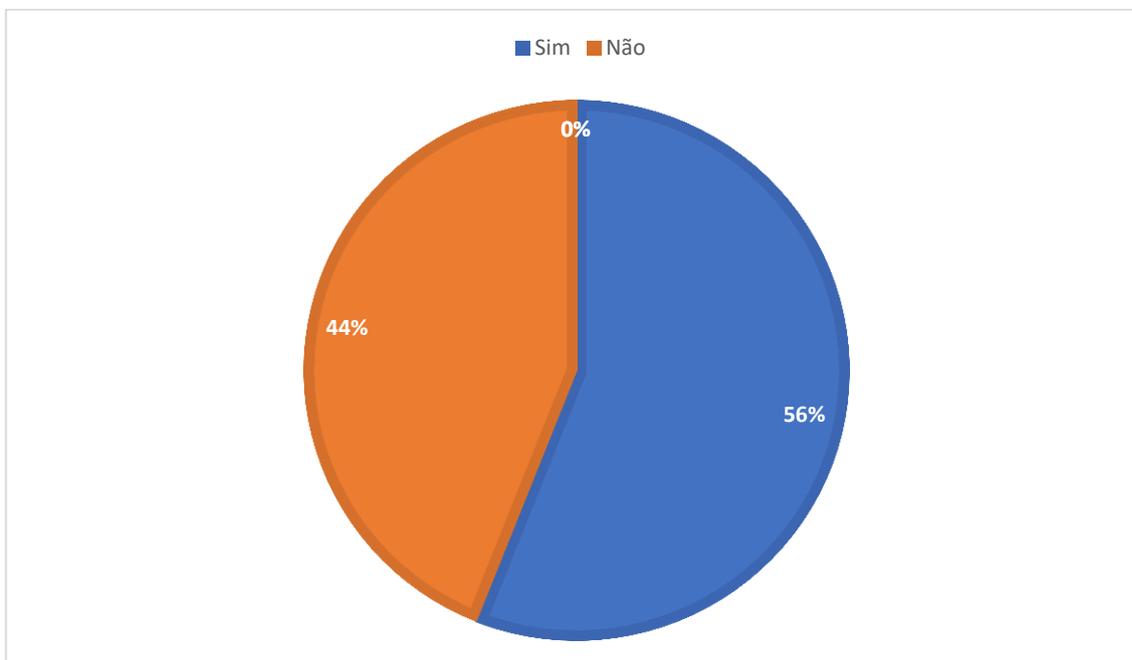


Figura 9. Sustentabilidade das práticas no assentamento PA Zumbi dos Palmares. Os valores foram expressos em porcentagem do total de beneficiários que exercem atividade agrícola.

O uso de agrotóxicos no assentamento foi investigado havendo 85% de afirmação do uso, conforme a figura 10 apresenta:

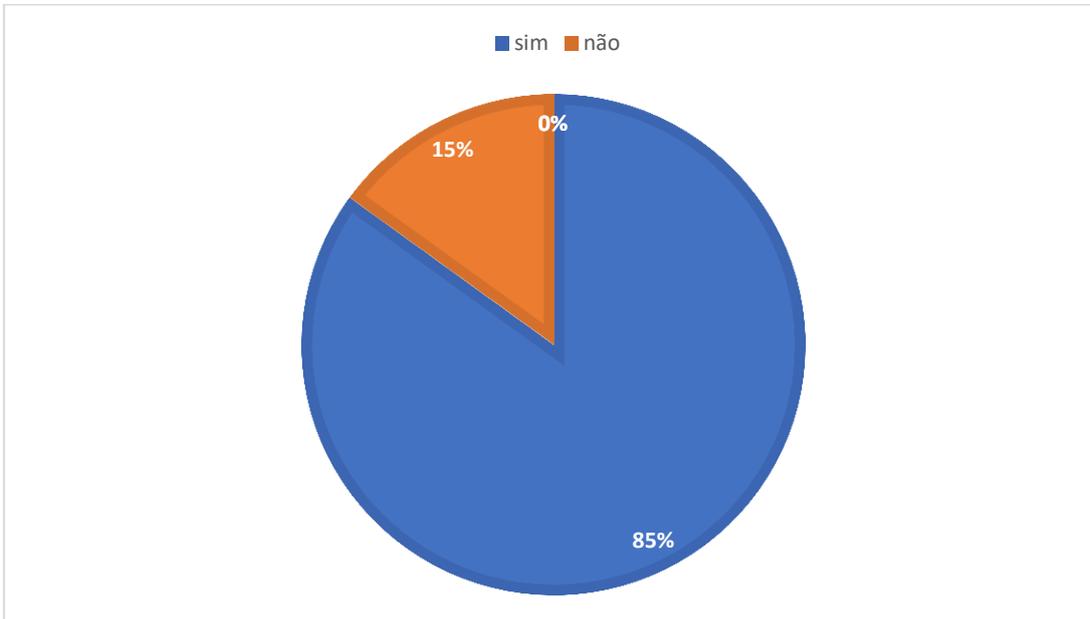


Figura 10. Utilização de agrotóxicos % PA Zumbi dos Palmares

Quando questionados sobre quem aplica o agrotóxico, os resultados predominantes são apresentados na figura 11:

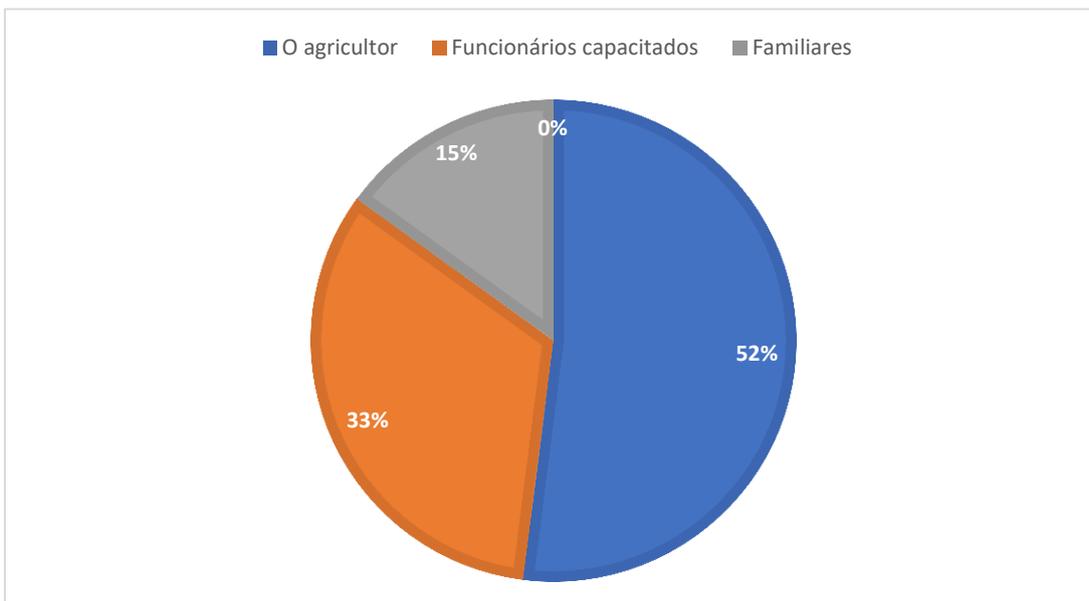


Figura 11. Responsável pela aplicação de agrotóxicos % PA Zumbi dos Palmares

Com respeito ao uso de proteção pessoal para a aplicação de agrotóxicos, a Tabela 2 apresenta os itens utilizados, cujos dados da planilha demonstram que apenas 5% faz uso de proteção completa (cabeça, corpo, mãos e pés):

Tabela 2. Uso de itens de proteção individual

ITENS DE PROTEÇÃO	QUANTAS PESSOAS USAM
Máscara	15
Luvas	15
Botas / galocha / botina	09
Blusa de manga comprida	08
Calça	07
Capacete / boné / chapéu	03
Roupas adequadas	01
Pano / blusa para proteger o rosto	03
Macacão de Plástico	01

A figura 12 a seguir ilustra a prática do uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI):

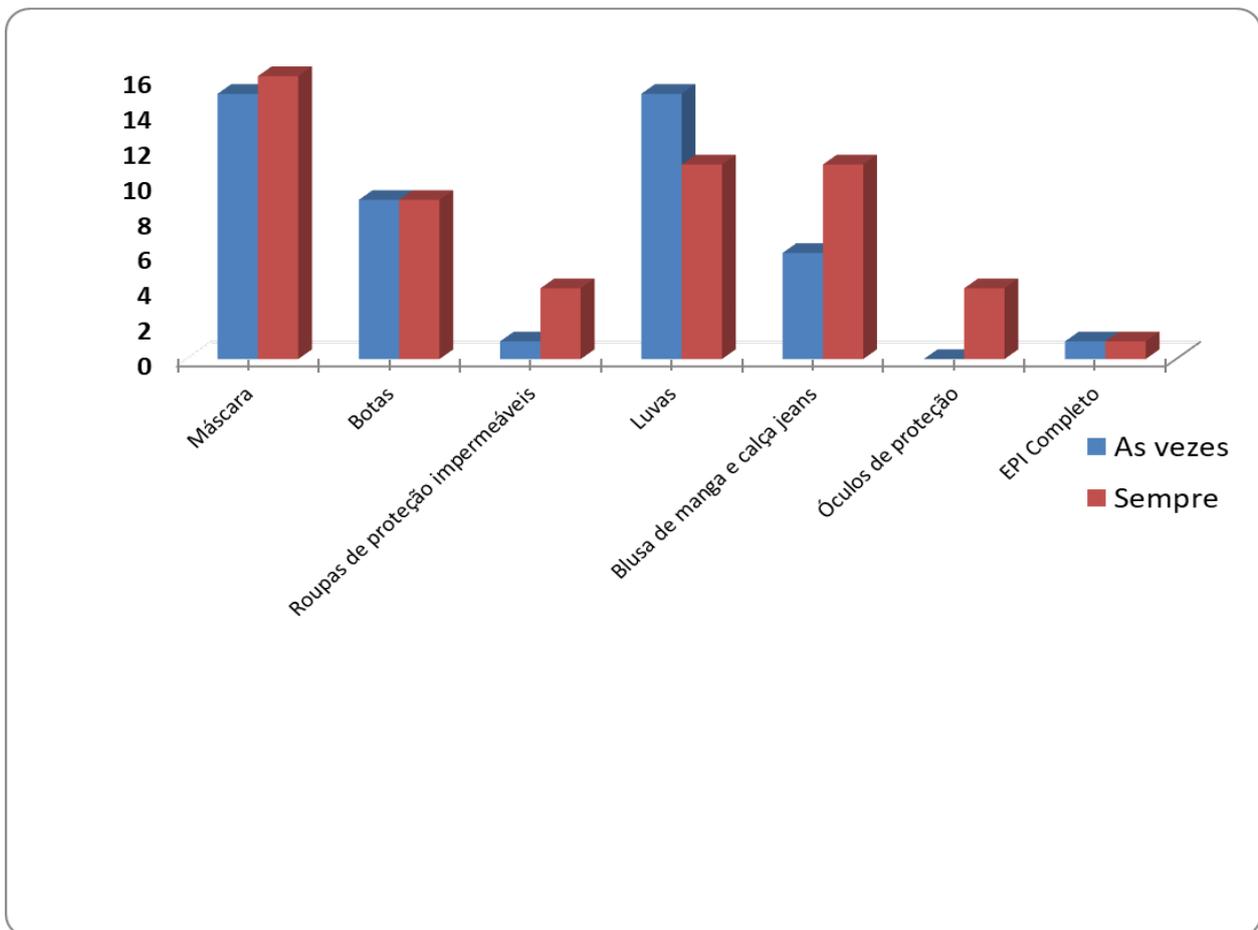


Figura 12. Frequência de uso de EPI no PA Zumbi dos Palmares

A respeito do uso ou não de receituário agrônomo, 79% disseram não usar e 21% afirmaram que usavam.

Quanto aos insumos utilizados, a tabela 3 apresenta os resultados coletados:

Tabela 3. Insumos utilizados pelos entrevistados

Produto	Quantidade	Classificação
Roundup	20	Herbicida
Volcane	14	Herbicida
Decis	13	Inseticida
Advance	13	Herbicida
2,4D	11	Herbicida
Jump	05	Herbicida
Metrimex	04	Herbicida
Flutolanil	01	Fungicida
Velpar	01	Herbicida
Galop	01	Herbicida
Aminol	01	Herbicida
Ethrel	01	Regulador de crescimento
Hexazirona	02	Herbicida
Belt	01	Inseticida
Fluminizin	01	Herbicida
Folicur	01	Fungicida
Ampligo	01	Inseticida
Nomes não identificados, não sabe ou lembra o nome, não soube informar	16	

A figura 13 apresenta o uso concomitante dos insumos:

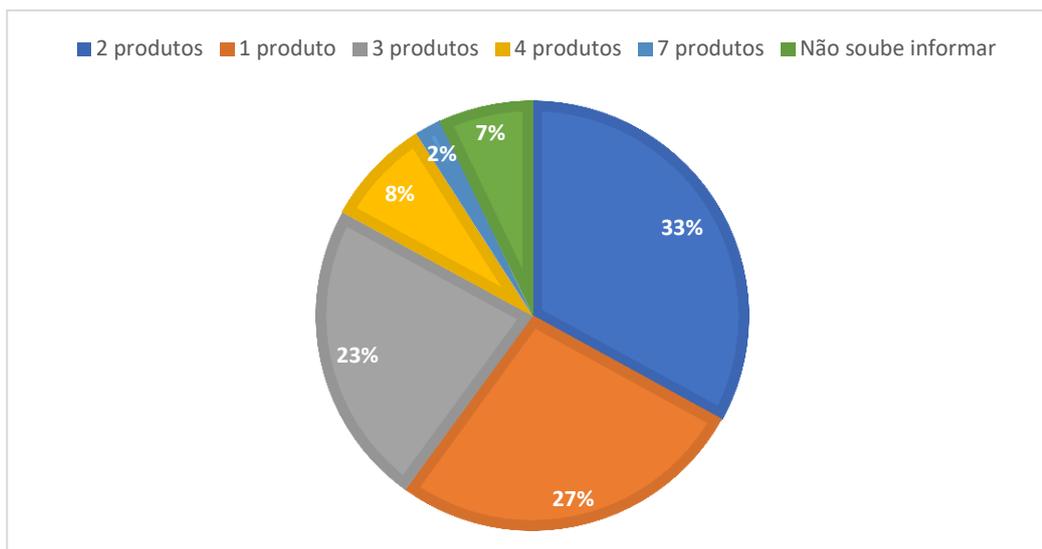


Figura 13. Uso concomitante de agrotóxicos % PA Zumbi dos Palmares

Quanto ao armazenamento dos insumos, 44% alegaram armazenar em galpões fechados, 23% em ambiente aberto, 10% dentro de casa e 23% alegaram outros. Da mesma forma, quanto ao armazenamento das embalagens dos insumos após o uso: 46% afirmaram devolver para vendedor/fabricante; 33% disseram que não devolves e queimam; 8% realizavam o descarte a céu aberto; 4% em buracos; 4% utilizam para outras finalidades e apenas 2% utilizam a coleta pública.

Quanto à presença de agro intoxicação, 24% da amostra afirmou ter sofrido: irritação nos olhos, dificuldades respiratórias, enxaqueca, náuseas, espirros e outros sintomas de possível intoxicação por agrotóxico.

5.5 – Problemas de saúde causados por agrotóxicos

Os entrevistados referiram o uso de 17 tipos diferentes de agrotóxicos, sendo em maior escala os seguintes: Roundup utilizado por 20 entrevistados, Volcane por 14, Decis por 13, Advance por 13 (conforme a tabela 3 apresentou).

A tabela 4 relaciona estes agrotóxicos aos principais problemas de saúde que podem causar:

Tabela 4: Principais problemas de saúde causados pelos agrotóxicos

Agrotóxicos	Principais problemas de saúde
Roundup	irritação grave das mucosas; lesão tardia com alteração do epitélio pulmonar, insuficiência respiratória, insuficiência renal e lesões hepáticas, inflamação da córnea e da conjuntiva, sangramento no nariz, desconforto gastrointestinal, podendo resultar em morte
Volcane	tontura, náusea, dor de cabeça, insônia e diarreia, irritação da pele, olhos ou do trato digestivo
Decis	salivação excessiva, depressão, respiração rápida e difícil, hipersensibilização e irritação das mucosas
Advance	"rash" cutâneo, irritação ocular com desconforto, lacrimejamento e visão turva, aumento do fígado e efeitos no baço e tireóide

Quanto à presença destes sinais e sintomas, 24% dos entrevistados afirmaram possuir: irritação nos olhos, dificuldades respiratórias, enxaqueca, náuseas, espirros, sintomas referidos pelo Ministério da Saúde como exemplos de intoxicação por agrotóxicos no PA em estudo. A figura 14 ilustra esta situação:

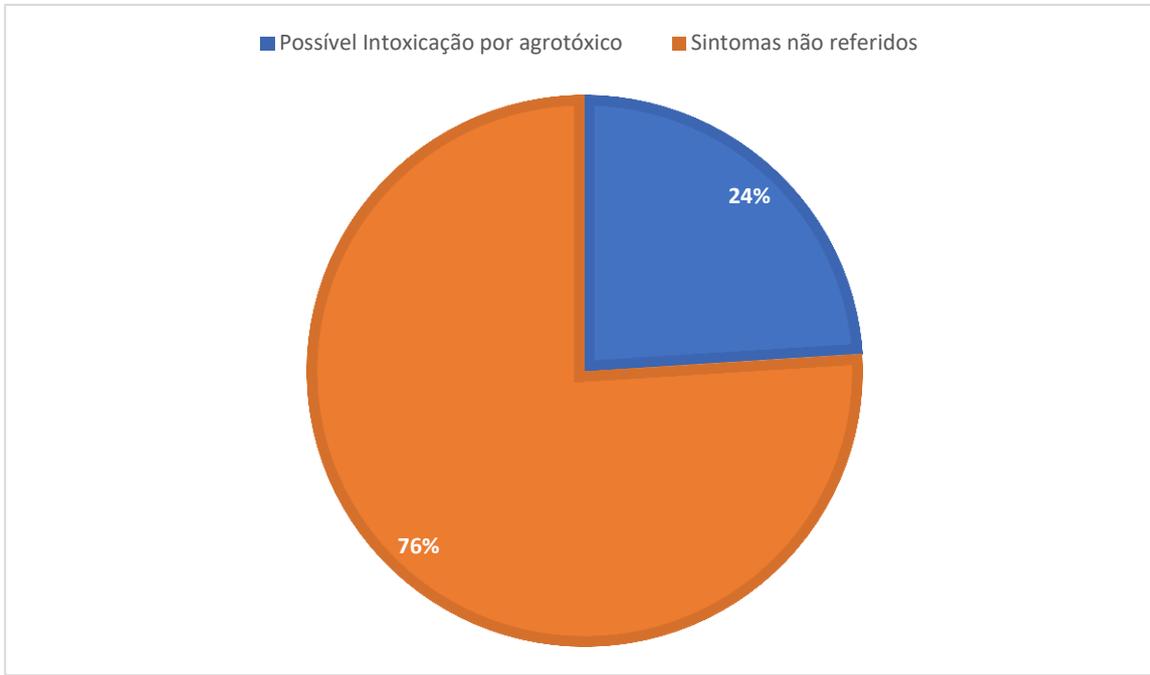


Figura 14. Possível intoxicação por agrotóxicos % PA Zumbi dos Palmares

6 DISCUSSÃO

6.1 - Benfeitorias

As benfeitorias encontradas se concentraram em moradias (42%) em primeiro lugar, em segundo lugar aviários/galinheiros (16%) e terceiro lugar os galpões de uso geral (14%), predominando a alvenaria como material de construção seguido de madeira. Estas benfeitorias são as estruturas que favorecem a permanência das famílias no PA.

Os assentados são responsáveis pela construção de suas benfeitorias, auxiliados pelos créditos do INCRA, fato que contribui para a fixação das famílias nos assentamentos e, ao mesmo tempo, uma preocupação quando estas se sentem inseguras quanto à não desapropriação da terra, pois teriam que deixar todos estes investimentos para trás (SILVA, 2018).

Em um assentamento no PA Vale dos Arinos, em Mato Grosso, os assentados assinaram um documento no sindicato (comodato) com duração de 3 anos, porém, caso o governo não adquirisse a área para ser transformada em assentamento, as famílias teriam que sair dos lotes, abandonando casas, benfeitorias e tudo mais. Estes motivos são elencados na literatura como os principais causadores da desistência ou abandono dos assentamentos (SILVA, 2018).

6.2 - Principais problemas de saúde

Os principais problemas de saúde encontrados em 64% dos assentados, foram: 31% com hipertensão arterial e colesterol elevado; 16% com algum problema de coluna, ossos ou articulações; 12% diabetes e 11% com alguma doença respiratória.

O assentamento das famílias deve levar em conta a melhoria das condições de vida e não apenas assentá-las, como resultado do cumprimento dos objetivos da reforma agrária, devendo estruturar as questões de sobrevivência destas pessoas, sendo a saúde um importante fator a ser levado em conta (MAIA et al., 2013).

Em uma pesquisa feita em 2014 no PA Zumbi dos Palmares, foi constatada a presença de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) no núcleo IV, onde há menor número de casos de doenças relacionadas à contaminação pela água. No núcleo I, mais perto da cidade, há também maior acesso a serviços de saúde quando necessário, já nos núcleos II, III e V apresentaram a maior prevalência de doenças, provavelmente pela falta de postos de saúde e a estes núcleos estarem mais distantes da cidade (SOARES e PORTO, 2012).

6.3 - Plantio próprio/manejo

Dos entrevistados, 34% praticavam apenas uma cultura enquanto 66% praticavam o policultivo. Sabe-se que o relacionamento dos assentados com a terra deve ser simbiótico, preferencialmente pautado no policultivo, pois a monocultura apresenta riscos de falência econômica em casos de crises ambientais e climáticas e devido a varrições de preço do mercado. (MELGAREJO, 2007). Apesar de no PA Zumbi dos Palmares, de acordo com os dados do presente estudo, 34% da amostra ainda praticar monocultura, ainda assim, é melhor do que as práticas anteriormente adotadas antes da ocupação, como por exemplo os extensos latifúndios improdutivos dos proprietários anteriores.

O sistema de manejo variou de 19 sequenciais e 2 rotacionados; 3 de transição agroecológica e 38 convencionais, com manejo sequencial em 35 e rotacionado em 6 entrevistados.

O sistema rotacionado alterna de forma planejada e ordenada o plantio de diferentes cultivos em dado período de tempo em um mesmo espaço, sendo uma prática agrícola mais eficaz para reduzir o desgaste que a agricultura provoca no solo, já o sistema sequencial é um pouco diferente e não tão eficaz na proteção do solo, embora seja melhor do que o monocultivo. Neste sistema há o plantio de uma sequência de culturas, uma após a outra naquele espaço definido (BALBINO et al., 2012).

A prática da transição agroecológica no PA Zumbi dos Palmares ainda é precária, devendo ser ampliada, pois se trata de um processo de transformação das práticas produtivas com a finalidade de recuperar a saúde do solo em termos de fertilidade e recuperação do ecossistema, investindo em sustentabilidade produtiva e social agroalimentar (CALDART et al., 2012).

No que diz respeito às sementes, 17% possuíam sementes próprias e 83% doadas. Destas sementes, apenas 5% eram crioulas. A baixa participação das sementes crioulas nos plantios do assentamento do PA Zumbi dos Palmares representa uma prática inadequada, pois seria ideal que as famílias fossem as guardiãs das sementes desenvolvidas na natureza ao longo do tempo, oriundas do próprio local ou de outros locais onde vêm sendo cultivadas, utilizando menos as sementes comerciais, por serem híbridas e transgênicas. As sementes crioulas não têm modificações genéticas, não sendo patenteadas por nenhuma empresa (TRINDADE, 2006).

Quanto à geração de resíduos os resultados ficaram equilibrados, sendo que 49% alegaram gerar resíduos e 51% não gerar. Estudos realizados em assentamentos rurais do Rio Grande do Norte, apontaram que o tratamento do resíduo familiar era feito com a queima, com enterro dos mesmos ou até mesmo com a exposição à céu aberto. As justificativas foram a maior distância dos assentamentos dos centros urbanos e a falta de coleta dos resíduos pelas empresas

municipais responsáveis, revertendo em problemas para a saúde das famílias assentadas (LIMA e LOPES, 2012).

Estudo realizado por Castro e Confaloniere (2005) assentamento de São José da Boa Morte, em Cachoeiras de Macacu, no interior do estado do Rio de Janeiro, apontou para a importância da manutenção de florestas naturais e da existência de árvores junto às plantações, a fim de que os insetos que polinizam as plantações e pássaros que fazem o controle de pragas e doenças estejam naturalmente presentes.

No PA Zumbi dos Palmares foram encontradas iniciativas de reflorestamento da mata nativa, conforme foi apresentado no tópico 4 dos resultados.

6.4 - Práticas utilizadas

Práticas sustentáveis, como: adubação orgânica, adubação verde, aplicação de calcário, inoculantes, aração e gradagem, drenagem, quebra-vento, recuperação da mata ciliar, proteção das nascentes, renovação e recuperação de pastagens, reflorestamento, rotacionamento de culturas, uso de sais minerais, composto vegetal e esterco eram realizadas por 56% do total da amostra.

Práticas não sustentáveis, como: adubação química e queimada eram realizadas por 44% da amostra. A análise dos dados da planilha não permitiu concluir se paralelamente à implementação destas práticas, havia o uso de agrotóxicos nas demais culturas de um mesmo lote, ou seja, uma prática mista.

6.5 – Uso de agrotóxicos no PA Zumbi dos Palmares

Em um estudo realizado no PA Zumbi dos Palmares (PEDLOWSKI et al., 2006) 54% dos entrevistados alegaram não utilizar agrotóxicos, enquanto no presente estudo, cerca de 85% alegaram usar estes insumos, apontando para uma piora do quadro nos últimos 13 anos, confrontando-se os dados.

A maioria que não utilizava agrotóxico afirmou ainda não usar por falta de condições financeiras para a compra dos mesmos, objetivando poder comprá-los após acumularem certo capital. Neste mesmo estudo, 80% das famílias empregavam a mão-de-obra da própria família, neste caso os adultos, para a aplicação dos agrotóxicos nas plantações, pois não tinham dinheiro para contratar trabalhadores para esta finalidade. Os assentados que utilizavam agrotóxicos associavam seu uso à redução do tempo de trabalho e à eficácia na erradicação de ervas e pragas, sem necessidade de trabalho manual (PEDLOWSKI et al., 2006).

O uso de agrotóxicos se concentrava no plantio de abacaxi nos núcleos IV e V (extensas culturas de maracujá e abacaxi, sendo este último a maior expectativa de retorno financeiro dos assentados), apesar de também ser utilizados nas culturas de milho, abóbora, coco, maracujá, aipim, cítricos e cana-de-açúcar, tornando-se uma peça chave para os assentados (PEDLOWSKI et al., 2006).

O abacaxi é a principal cultura do assentamento Zumbi dos Palmares relacionada à renda, fazendo com que o município de São Francisco de Itabapoana seja o principal produtor de abacaxi de todo o estado do Rio de Janeiro de acordo com os dados do IBGE (2008).

A forma mais usada de cultivo do abacaxi é o plantio em fileira simples, com aproximadamente 32 mil mudas por hectare, cujo ciclo dura em média 17 meses, sendo as mudas de fabricação das próprias famílias, havendo uma mistura significativa de fungicidas e inseticidas aplicados no solo, a fim de controlar a fusariose e a broca no fruto (GUIMARÃES, 2013).

Sendo o abacaxi é um fruto com metabolismo diferenciado dos demais, em plantações comerciais e que se utilizam de monocultivo, faz-se a homogeneização do seu florescimento através da indução por um produto indutor de florescimento, cujo ingrediente ativo é o etefom. Todos os agrotóxicos e o indutor de florescimento são classificados toxicologicamente de moderadamente a extremamente tóxico, ambientalmente são classificados de perigosos a altamente perigosos. Em um estudo que percorreu toda a plantação de abacaxis no PA em questão, foram vistos frutos com os sintomas típicos de Fusariose, os quais deveriam ser arrancados e eliminados do local, evitando assim a proliferação da doença que causa sérios prejuízos ao produtor (GUIMARÃES, 2013).

A área onde se situa o PA Zumbi dos Palmares é rica em recursos naturais, os quais precisam ser conservados no processo de assentamento. A percepção dos assentados quanto à importância desta preservação é um fator determinante para o desenvolvimento sustentável. O uso de recursos hídricos para agricultura foi maior no núcleo III e menor no I. O uso de agrotóxicos no PA em questão pode contaminar não só o solo, as culturas, como também a água, inclusive a de uso doméstico, colocando em risco a saúde das famílias (SOARES e PORTO, 2012).

O uso de agrotóxicos no assentamento foi de 85% pelos assentados no PA em estudo, sendo aplicados predominante pelo próprio agricultor e a seguir por funcionários capacitados, porém ainda existe uma parcela dos familiares que participa na aplicação dos insumos, seguindo o receituário agrônomo em apenas 22% dos casos.

O impacto ambiental do uso de agrotóxicos no meio ambiente e na saúde dos trabalhadores rurais foi avaliado no estudo de Bohner et al. (2013) destacando que a sua utilização responde pela contaminação ambiental e pode causar muitas doenças quando são

aplicados em quantidades excessivas, ou inadequadas. No presente trabalho verificou-se grande exposição dos assentados a 1 ou mais insumos sem a proteção individual recomendada.

Em uma pesquisa feita com trabalhadores rurais sobre o uso de EPI, estes nem sempre utilizavam, ou o faziam em partes, com destaque para botas e chapéus, alegando desconforto, que atrapalhavam no deslocamento pelas plantações e devido ao intenso calor provocado pelo uso dos mesmos (SILVA, 2001; CASTRO et al., 2011).

A utilização de 3 ou mais insumos foi verificada na maioria dos assentamentos (67%), estando armazenados em galpões fechados na maior parte das vezes, mas ainda permanecendo em ambiente aberto ou dentro de casa por 33% dos entrevistados.

Com relação à presença de pragas e doenças nas plantações, 62% alegaram não haver este tipo de problema.

No trabalho de Bohner et al. (2013) a maioria dos entrevistados armazenava os agrotóxicos em galpões fechados, concordando os resultados da presente pesquisa, à uma distância segura de crianças, alimentos e fontes de água. Entretanto, 60% revelaram não fazerem a sinalização corretamente.

Quanto à presença de agro intoxicação, houve o relato de sintomas como: irritação nos olhos, dificuldades respiratórias, enxaqueca, náuseas, espirros por cerca de 24% dos entrevistados, sintomas referidos no parágrafo a seguir pelo Ministério da Saúde, podendo ser exemplo de intoxicação por agrotóxicos no PA em estudo.

De acordo com o Ministério da Saúde (2015), os sintomas de intoxicação aguda incluem: náuseas, tonturas, vômitos, desorientação, dificuldade respiratória, sudorese e salivação excessiva, diarreia, chegando até coma e morte. Já na intoxicação crônica, os sintomas mais frequentes são distúrbios comportamentais como irritabilidade, ansiedade, alteração do sono e da atenção, depressão, cefaleia (dor de cabeça), fadiga (cansaço), parestesias (formigamentos), etc.

O presente estudo constatou que houve elevado uso de agrotóxicos no PA Zumbi dos Palmares, o que é bastante preocupante, pois esta prática deve ser combatida, incentivando práticas sustentáveis. Ainda há necessidade do uso destas substâncias, de acordo com os assentados, assim como o uso de adubo químico por garantir maior rapidez na produção agrícola, com retorno financeiro mais imediato. As práticas de uso de esterco na adubação orgânica, do lixo orgânico doméstico, pedras trituradas, cinzas, rotação de culturas, coberturas vivas e mortas, são a meta do desenvolvimento sustentável incentivadas pelos técnicos do INCRA no PA em questão (SOARES e PORTO, 2012).

6.6 – Problemas de saúde causados por agrotóxicos

O principal agrotóxico utilizado no PA Zumbi dos Palmares foi o Roundup, um herbicida utilizado de forma crescente nos últimos 20 anos, substituindo a mão-de-obra no ato de capinar e remover as ervas daninhas das plantações. a capina, diminuindo o nível de emprego na zona rural. A intoxicação por este insumo pode provocar irritação grave das mucosas; lesão tardia com alteração do epitélio pulmonar após 4 a 14 dias, deixando como sequelas a insuficiência respiratória, insuficiência renal e lesões hepáticas. Seu contato com os olhos pode resultar em inflamação da córnea e da conjuntiva. No nariz pode ocorrer sangramento. Há relatos de desconforto gastrointestinal, podendo resultar em morte (PARANÁ, 2019).

O segundo insumo mais utilizado foi o Volcane, que, no caso de ingestão, pode ocorrer tontura, náusea, dor de cabeça, insônia e diarreia, ou no caso de contato ou inalação pode ocorrer irritação da pele, olhos ou do trato digestivo (VOLCANE, 2019).

A Bula do Decis, terceiro insumo mais empregado, informa que os sintomas de alarme de intoxicação aguda, são: salivação excessiva, depressão, respiração rápida e difícil. Produto hipersensibilizante e irritante das mucosas (DECIS, 2019).

O Advance foi o quarto agrotóxico mais utilizado no PA em estudo, de acordo com informações da bula, apresenta como sinais de alarme de intoxicação: "rash" cutâneo, irritação ocular com desconforto, lacrimejamento e visão turva, aumento do fígado e efeitos no baço e tireóide (ADVANCE, 2019).

A maioria destes sinais de alarme foram observados quando os entrevistados relataram possível intoxicação por agrotóxico, como: irritação nos olhos, dificuldades respiratórias, enxaqueca, náuseas, espirros e outros sintomas. As doenças relatadas neste estudo, como: colesterol alto e hipertensão; problemas na coluna, ossos e articulações; diabetes; doenças respiratórias; doenças do coração e circulatórias; problemas de visão; doenças mentais, entre outras, também devem estar relacionadas ao uso crônico destas substâncias, sem os equipamentos de proteção individual, conforme os dados deste estudo apontaram.

CONCLUSÃO

Quanto aos malefícios do uso de agrotóxicos no processo produtivo dos assentamentos, estes foram apresentados, bem como as dificuldades e pontos críticos para o abandono desta prática. Destacou-se que o Brasil é um dos países que mais utiliza agrotóxicos, ficando à frente até mesmo dos Estados Unidos da América.

Apesar de haver uma ingestão diária aceitável, os efeitos carcinogênicos destas substâncias alertam para o fato de não haver um limite realmente seguro para o consumo de agrotóxicos, mesmo quando há baixa exposição a estes, os estudos apontaram para alterações hormonais, neurocomportamentais, reprodutivas, cardiovasculares, renais, intestinais, neurológicas e imunológicas, além de reações alérgicas ou imunossupressão, predispondo as pessoas a patógenos. As bulas dos principais insumos utilizados foram consultadas e tiveram correlação com os sintomas e doenças apresentados pelos entrevistados desta pesquisa.

Quando os dados desta pesquisa foram confrontados com pesquisas realizadas em anos anteriores no mesmo assentamento, percebeu-se o aumento no uso de agrotóxicos em paralelo ao uso das práticas agrícolas sustentáveis, adubação orgânica, adubação verde, aplicação de calcário, inoculantes, aração e gradagem, drenagem, quebra-vento, recuperação da mata ciliar, proteção das nascentes, renovação e recuperação de pastagens, reflorestamento, rotacionamento de culturas, uso de sais minerais, composto vegetal e esterco também eram realizadas.

Devido à presença de práticas não sustentáveis, como uso de agrotóxicos, adubação química, queimada, concluiu-se que ainda há um longo caminho a percorrer para a evolução das práticas agrícolas sustentáveis ambiental, econômica e socialmente. Garantindo às famílias não somente o acesso à terra, mas principalmente à saúde devido aos alimentos produzidos, na maioria para o próprio consumo.

Não se pretendeu com este trabalho esgotar o assunto do uso de agrotóxicos em assentamentos da Reforma Agrária, devendo haver estímulo a produção científica mais intensa sobre o tema, a fim de suprir os órgãos fiscalizadores, reguladores e responsáveis pelos assentamentos, de conhecimentos e dados importantes, cada vez mais atuais, a fim de possibilitar a implantação de melhores condições de vida e produção nos assentamentos.

REFERÊNCIAS

ADVANCE: 3-(3,4-diclorofenil)-1,1-dimetiluréia (DIUROM), 3-ciclohexil-6-dimetilamino-1-metil-1,3,5-triazina-2,4(1H,3H)-diona. Du Pont do Brasil S.A. - Alameda Itapecuru, 506 - CEP 06454-080 - Alphaville - Barueri – SP [2019]. Bula.

BALBINO, L. C.; CORDEIRO, L. A. M.; OLIVEIRA, P.; KLUTHCOUSKI, J.; GALERANI, P. R.; VILELA, L. Agricultura sustentável por meio da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). **Informações Agronômicas IPNI**, n. 138, p. 1-18, jul. 2012.

BOHNER, T.; ARAÚJO, L.; NISHIJIMA, T. O impacto ambiental do uso de agrotóxicos no meio ambiente e na saúde dos trabalhadores rurais. **Rev. eletrônica do curso de Direito – UFSM**. v. 8, p. 329-341, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/viewFile/8280/4993>. Acesso em: 25 jun 2019.

BORGES, J. R. P.; DAL FABBRO A. L.; RODRIGUEZ JÚNIOR, A. L. Percepção de riscos socioambientais no uso de agrotóxicos – o caso dos assentados da reforma agrária paulista. **XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, ABEP, realizado em CaxambúMG-Brasil, de 20-24 de Setembro de 2004.

BOZIKI, D.; BEROLDT, L. S.; PRINTES, R. C. Situação atual da utilização de agrotóxicos e destinação de embalagens na área de proteção ambiental estadual Rota Sol, Rio Grande do Sul Brasil. **Revista VITAS – Visões Transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade – www.uff.br/revistavitas** Nº 1, setembro de 2011.

BRASIL. Lei nº 7802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 11 jul 1989.

BRASIL. **Norma de Execução da Diretoria de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento (DT) nº 69/2008**.

BRASIL. **DECRETO Nº 9.311, DE 15 DE MARÇO DE 2018**. Regulamenta a Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e a Lei nº 13.001, de 20 de junho de 2014, para dispor sobre o processo de seleção, permanência e titulação das famílias beneficiárias do Programa Nacional de Reforma Agrária. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9311.htm> Acesso em: 12 jun 2019.

CALDART, R. S. (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

CARDOZO, B.D.A.; MELLO, G.S.M.; MARIANI, M.A.P.; BENINI, E.G.; ARAÚJO, G.C.A. COMERCIALIZAÇÃO NO AGRONEGÓCIO: UM ESTUDO SOBRE ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA NO CONTEXTO DA ECONOMIA SOLIDÁRIA. **Rev. Agro. Amb.**, v. 11, n. 4, p. 1015-1037, out./dez. 2018.

CARNEIRO, F.F.; TAMBELLINI, A.T., SILVA, J.A.; HADDAD, J.P.A., BURIGO, A.C.; AS, W.R., et al. Saúde de famílias do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra e de bóiasfrias, Brasil, 2005. **Rev. Saúde Públ.** 2008; 42(4):757-763.

CARVALHO, Miguel Mundstock Xavier de; NODARI, Eunice Sueli; NODARI, Rubens Onofre. "Defensives" or "pesticides"? A history of the use and perception of pesticides in the state of Santa Catarina, Brazil, 1950-2002. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro , v.24, n.1, p.75-91, Jan. 2017.

CASTRO, M.G.G.M.; FERREIRA, A.P.; MATTOS, I.E. Pesticide use in agrarian reform settlements in the Municipality of Russas (Ceará, Brazil): a case study. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 20, n. 2, p. 245-254, jun. 2011 .

CASTRO, J.S.M.; CONFALONIERE, U. Pesticide use in Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro, Brazil. **Ciênc. Saúde Colet.** 2005; 10: 473-82

COSTA, B.A.L.; AMORIM JUNIOR, P.C.G.; SILVA, M.G.. As Cooperativas de Agricultura Familiar e o Mercado de Compras Governamentais em Minas Gerais. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília , v. 53, n. 1, p. 109-126, Mar. 2015 .

COSTA, C.M.S.B.C. AGRONEGOCIO E AGRICULTURA FAMILIAR: modelos agrícolas de desenvolvimento que se contrapõem. **VIII Jornada Internacional de Políticas Públicas**. Universidade Federal do Maranhão. 2017. Disponível em: http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2017/pdfs/eixo10/agronegocioeagriculturafamiliarmodelo_sagricolasdedesenvolvimentoqueesecontrapoem.pdf Acesso em 10 jun 2019.

CUNHA, W.A.; FREITAS, A.F.; SALGADO, R.J.S.F. Efeitos dos programas governamentais de aquisição de alimentos para a agricultura familiar em Espera Feliz, MG. **Rev Econ Sociol Rural**. 2017;55(3):427-44.

DECIS: Deltametrina. Decis Técnico BCS - Registro MAPA nº 04105 - Bayer Vapi Private Limited - Plot #306/3, II Phase, G.I.D.C, Vapi 396195 - Gujarat – India. [2019]Bula

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Desperdício de Alimentos no Brasil** – um desafio político e social a ser vencido. 2014a.

EMBRAPA. **Soluções tecnológicas e inovação**: a Embrapa no ano internacional da agricultura familiar / Embrapa. – Brasília, DF: Embrapa, 2014b. 141 p.: il. color.; 21 cm x 28 cm

ESPÍNDOLA E. A. **Análise da percepção de risco do uso de agrotóxicos em áreas rurais: um estudo junto aos agricultores no município de Bom Repouso – MG.** Rio de Janeiro, 2011.

GIL, A.C.. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.175 p.

GUIMARÃES, Francielle de Souza. **Relatório de Estágio.** Local: FUNDENOR-FRUTIFICAR. Campos dos Goytacazes, Novembro de 2013. Disponível em <http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/AGRONOMIA_9402_1386771166.pdf> Acesso em 11 jul 2019.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção Agrícola Municipal 2007; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

IBGE. **Censos agropecuários.** Sínteses históricas. Históricos dos censos. Censos agropecuários. Disponível em: <https://memoria.ibge.gov.br/sinteses-historicas/historicos-dos-censos/censos-agropecuarios.html> Acesso em 10 maio 2019.

INCRA – INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Norma de Execução Incra/DT nº 69,** de 12 de março de 2008. Dispõe sobre o processo de criação e reconhecimento de projetos de assentamento de Reforma Agrária. Brasília, 12 mar. 2008.

INCRA. **Crédito habitação beneficia 64 famílias em assentamento no Rio de Janeiro.** Publicado em 26/08/2010. Disponível em <http://www.incra.gov.br/credito-habitacao-beneficia-64-familias-em-assentamento-no-rio-de-janeiro> Acesso em 10 jun 2019a.

INCRA. **Incra nos Estados** - Informações gerais sobre os assentamentos da Reforma Agrária. Atualizado em 31/12/2017. Disponível em: <http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php> Acesso em 10 jun 2019.

INCRA. **Assentamentos.** Disponível em: <http://www.incra.gov.br/assentamento> Acesso em 10 jun 2019a.

INCRA. **Abacaxi de assentamento fluminense faz sucesso em Feira Nacional.** Disponível em: <http://www.incra.gov.br/abacaxi-de-assentamento-fluminense-faz-sucesso-em-feira-nacional> Acesso em: 10 jun 2019b.

INFORMATIVO CRQ III. **O dilema do uso de defensivos agrícolas.** Rio de Janeiro: Conselho Regional de Química, III Região, 1997

INFORME ENSP, 2012. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. **Seminário discute os agrotóxicos e os impactos na saúde pública.** 2012. Disponível em:< <http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/materia/detalhe/30423>>. Acesso em: 29 dez 2018.

LIMA, K. K. S., & LOPES, P. F. M. (2012). A qualidade sócioambiental em assentamentos rurais do Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciênc. Rur.**, 42(12), 2295-2300.

LOPES, C.V.A.; ALBUQUERQUE, G.S. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **REVISÃO Saúde deb.** 42 (117) Apr-Jun 2018.

MAIA, G.S.; KHAN, A.S.; SOUSA, E.P. Avaliação do impacto do Programa de Reforma Agrária Federal no Ceará: um estudo de caso. **Econ. Apl.**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 3, p. 379-398, Sept. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502013000300007&lng=en&nrm=iso Acesso em 10 jun 2019.

MATA, J.S.; FERREIRA, R.L.. Agrotóxico No Brasil – Uso e Impactos ao Meio Ambiente e a Saúde Pública. Publicado em 2 agosto, 2013 por **Redação: agrotóxicos, danos ambientais**, Disponível em: [saúde www.ecodebate](http://www.ecodebate.com.br).

MATOS, P. F.; PESSÔA, V. L. S. A Modernização da agricultura no Brasil e os Novos Usos do Território. (2011) **Geo UERJ**, ano 13, n. 22, v. 2, 2º. semestre de 2011, p. 290-322

MELGAREJO, L. **Agricultura x monocultura: o empobrecimento do bioma.** 2007. Disponível em: <http://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/1561-leonardo-melgarejo-1> Acesso em 10 jun 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Intoxicação por agrotóxicos.** Publicado: Sexta, 11 de Setembro de 2015. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2084-intoxicacao-por-agrotoxicos>. Acesso em 25 jun 2019.

NEVES, P.D.M.; BELLINI, M. Intoxicações por agrotóxicos na mesorregião norte central paranaense, Brasil - 2002 a 2011. **Ciênc. Saúde Colet.** 2013; 18(11):3147-3156.

NIEDERLE, P.A.; FIALHO, M.A.V.; CONTERATO, M.A. A pesquisa sobre agricultura familiar no Brasil - aprendizagens, esquecimentos e novidades. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 52, supl. 1, p. 9-24, 2014.

OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde). **Manual de Vigilância da Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos.** Brasília: OPAS. 1996. 72 p.

PARANÁ. **Intoxicação por Agrotóxicos.** Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/zoonoses_intoxicacoes/Intoxicacao_por_Agrotoxicos.pdf Acesso em 25 jun 2019.

PEDLOWSKI, M. A.; AQUINO, S. L. DE; CANELA, M. C.; SILVA, I. L. A. Um Estudo sobre a Utilização de Agrotóxicos e os Riscos de Contaminação num Assentamento de Reforma Agrária no Norte Fluminense. **J. Braz. Soc. Ecotoxicol.**, v. 1, n. 2, 2006, 185-190

PORTO, M.F.; SOARES, W.L. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo , v. 37, n. 125, p. 17-31, Jun 2012.

RAPATRA. **Projeto RAPATRA**. Regularização Ambiental na Perspectiva do Desenvolvimento Territorial Agroecológico dos Assentamentos da Reforma Agrária. Disponível em: <http://www.unirio.br/nupsa/arquivos/projeto-rapatra> Acesso em 14 set 2018.

SANTANA, V.S.; MOURA, M.C.P.; NOGUEIRA, F.F. Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2000-2009, Brasil. **Rev. Saúde Pú.** 2013

SANTOS, M.A.; VIEIRA FILHO, J.E.R. **O agronegócio brasileiro e o desenvolvimento sustentável**. Ipea – Desafios do desenvolvimento. 2016 . Ano 13 . Edição 87 - 17/06/2016. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=3268&catid=29&Itemid=34 Acesso em: 10 jun 2019.

SCOPINHO, R.A. Life and health conditions of a worker in a rural settling. **Cien Saude Colet** 2010; 15(Supl. 1):1575-1584.

SEIDLER, E.P.; FRITZ FILHO, L.F. A evolução da agricultura e o impacto gerado pelos processos de inovação: um estudo de caso no município de Coxilha-RS. **Econ. e Desenv.**, Santa Maria, vol. 28, n.1, p. 388 - 409, jan. – jun. 2016

SILVA, G.E. NARRATIVAS DE VIDA DOS ASSENTADOS NO PROJETO VALE DO ARINOS. **Mercator (Fortaleza)**, Fortaleza , v. 17, e17011, 2018 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-22012018000100211&lng=en&nrm=iso Acesso em: 19 jun 2019.

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

SINGER, P. I. A recente ressurreição da economia solidária no Brasil. In: SANTOS, B. S. (Org.). **Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista**. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

SILVA, J. & SILVA, S. (2008). **A economia solidária como base do desenvolvimento local**. Disponível em <http://eces.revues.org/1451>. Acesso em 12 jun 2019.

SIQUEIRA, D.F.; MOURA, R.M.; LAURENTINO, G.E. C.; ARAUJO, A.J.; CRUZ, S.L. Análise da Exposição de Trabalhadores Rurais a Agrotóxicos. **190 Rev Bras Promoc Saúde**, Fortaleza, 26(2): 182-191, abr./jun., 2013.

http://www.unifor.br/images/pdfs/rbps/2013.2_artigo4.pdf Acesso 16 jun de 2019.

SOARES, W.I.; PORTO, M.F.S. Uso de agrotóxicos e impactos econômicos sobre a saúde. **Rev. Saúde Pública**. 2012; 46(2):209-217.

TRINDADE, C. C. (2006), **Sementes crioulas e transgênicos**. Uma reflexão sobre sua relação com as comunidades tradicionais. Trabalho apresentado no XV Congresso Nacional do Conpedi, 15-18 Nov, Manaus, Amazonas.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília, DF: Ipea, 2016.

VOLCANE: Sodium hydrogen methylarsonate (MSMA). Du Pont do Brasil S.A. Rua Bortolo Ferro, 500A - Poço Fundo - Paulínia – SP, [2019]. Bula.

ZULAUF, W.E. O meio ambiente e o futuro. **Estud. av.**, São Paulo , v. 14, n. 39, p. 85-100, Aug. 2000 .