

POLÍTICAS PÚBLICAS E AGROTÓXICOS: AÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE BOAS PRÁTICAS NO USO DE AGROTÓXICOS EM HORTICULTURA NAS MONTANHAS DA REGIÃO SERRANA FLUMINENSE

LEONARDO CIUFFO FAVER
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PETRÓPOLIS - UCP

POLÍTICAS PÚBLICAS E AGROTÓXICOS: AÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE BOAS PRÁTICAS NO USO DE AGROTÓXICOS EM HORTICULTURA NAS MONTANHAS DA REGIÃO SERRANA FLUMINENSE

INTRODUÇÃO

As regiões montanhosas são as principais fontes de água doce do planeta além de serem habitats de espécies endêmicas da vida selvagem, desempenham um papel crucial na vida humana, pois fornecem água às demais regiões.

Aproximadamente um bilhão de pessoas vivem nas áreas de montanhas espalhadas pelo mundo e mais da metade da população depende das montanhas devido as suas águas, a comida, a biodiversidade, a energia limpa, dentre outras. Infelizmente as montanhas estão sofrendo ameaças das mudanças climáticas, da degradação ambiental e dos desastres naturais podendo provocar graves consequências tanto para as comunidades das montanhas como para com o resto do mundo (PRICE, 2015).

Diversos fatores estão associados à degradação ambiental e o uso indiscriminado de agrotóxicos no meio rural é um deles. Entre as principais causas desse problema é possível destacar as barreiras educacionais e culturais dos agricultores, a falta de alternativas tecnológicas, a ausência de assistência técnica ao agricultor e sua família e a falta de fiscalização e controle na comercialização dos agrotóxicos.

O uso indiscriminado, além de contaminar as águas, influencia a saúde dos agricultores, suas famílias, os trabalhadores rurais e os consumidores, provoca a contaminação dos solos, do ar e cria dependência no uso desses insumos.

O PROBLEMA

A utilização em massa de agrotóxicos teve início na década de 1950 nos Estados Unidos e no Brasil na década de 1960. No início dos anos 1990, o uso de agrotóxicos no Brasil cresceu substancialmente e, atualmente, o Brasil é um dos Países que mais consomem agrotóxicos, em números absolutos, do mundo (BOMBARDI, 2017).

A área da Horticultura da Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro esta classificada como área de montanha e contribui com 3,41% do PIB total do Estado. O setor agropecuário, com 20,08 %, é o segundo mais importante do Estado atrás somente da região Norte (23,98 %). (NETO, 2010 a, b).

A Horticultura trata de uma quantidade enorme de plantas incluindo frutíferas, olerícolas, ornamentais, especiarias e plantas medicinais. De forma geral, pode ser definida como sendo o ramo da agricultura que se refere às plantas cultivadas de modo intensivo e usadas diretamente pelo homem para alimento, para fins medicinais e para satisfação estética. Utiliza intensiva mão-de-obra rural, o que acarreta significativos benefícios do ponto de vista social, ou seja, utiliza um número elevado de pessoas, de trabalho por hectare e por unidade de produção agrícola (PEIXOTO et. al., 1995).

Além do alto custo com o fator mão-de-obra a horticultura com seu sistema intensivo de produção, é altamente exposta às pragas e doenças e, desta forma, utilizam agrotóxicos.

Este trabalho visa analisar a situação do uso indiscriminado de agrotóxicos nas montanhas da região serrana do Estado do Rio de Janeiro contribuindo para a diminuição das contaminações da água e para o desenvolvimento de diretrizes de políticas públicas para estabelecer procedimentos de boas práticas no seu uso, fundamentais para a saúde dos agricultores, suas famílias, consumidores e do meio ambiente.

Para desenvolver o objetivo pretendido, este trabalho foi dividido em seções incluindo esta introdução e as referências. A próxima seção trata do referencial teórico, seguida dos aspectos metodológicos, da coleta e o tratamento dos dados, enquanto a as

últimas seções apontam as análises dos resultados e discussão, as conclusões e, por fim, as referências bibliográficas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta algumas considerações concernentes ao papel do Estado e as Políticas Públicas, da Educação Rural, da Assistência Técnica e Extensão Rural, do Crédito Rural, da Fiscalização e uso dos agrotóxicos.

- O Papel do Estado e as Políticas Públicas

Do Estado mínimo até o Estado participativo (BRESSER-PEREIRA, 2006) sempre fica a dúvida e a discussão de qual o modelo mais adequado e o papel que o Estado deve ter no processo de desenvolvimento econômico e produtivo.

Recentemente, se discute uma terceira via denominado Estado novo-desenvolvimentista. Ele teria como função, ao mesmo tempo, regular a economia e combater as desigualdades de renda e riqueza (SICSU, et al, 2007).

O Estado deixa a figura do planejador para o agente regulador das ações de empreendimentos privados e é por meio das políticas públicas como instrumentos e ferramentas que o Estado coordena, incentiva e promove as ações necessárias ao desenvolvimento sustentável dos diversos setores.

A política pública é uma intervenção, com o fim público, a fim de se manter uma situação desejada ou modifica-la para alguma situação desejada (SARAVIA, 2006).

Neste sentido as políticas públicas tem um papel fundamental na construção de diretrizes e princípios norteadores que contribuam com o exercício da cidadania e na reformulação de valores para a transformação humana. Estes objetivos podem ser facilitados por meio das Articulações Institucionais com o Estado sendo o catalisador ou mesmo facilitador destes possíveis arranjos.

As Articulações Institucionais é, em linhas gerais, definida por Porter (1990), alcançada por meio da interdependência entre instituições públicas e privadas e demais atores de uma região com o desenvolvimento da cooperação e da integração na solução de problemas.

Criar eficiências coletivas que se originam dos encadeamentos produtivos e das interações entre os agentes, mediante articulações locais, regionais ou intra-regionais capazes de gerar fluxos de conhecimentos e informações entre produtores, fornecedores e consumidores, gerando um aprendizado coletivo que leva ao desenvolvimento, aumento da produtividade e diferenciação de produtos (TEIXEIRA, 2008).

No caso dos agrotóxicos, é fundamental que o Estado procure articular os atores que atuam no setor da agricultura para consolidar parcerias buscando ampliar os atendimentos e criando condições favoráveis ao desenvolvimento do setor.

Esta articulação deve buscar atores que possam contribuir com a formação e educação dos agricultores familiares, com uma assistência técnica eficiente com um corpo funcional capaz de atender às novas demandas, deve desburocratizar e desvincular o crédito de obrigações com altas produtividades e com o incremento do uso de agrotóxicos deve também, aproximar a pesquisa, a extensão e os agricultores familiares na construção do conhecimento e da evolução tecnológica, aumentando a transversalidade institucional e, assim, fortalecendo todos os atores na busca de um segmento mais equilibrado e com boas práticas no uso dos agrotóxicos.

- Educação Rural

A baixa escolaridade e qualificação da mão-de-obra dos agricultores familiares é, sem dúvida, um dos maiores desafios para diminuir o uso indiscriminado dos agrotóxicos. A formação deficiente não permite a absorção dos conhecimentos, das informações e das tecnologias.

A escola rural é inadequada ao seu meio (Leite, 1999; Moreira; Silva, 1994;

McLaren, 1997; Damasceno; Therrien, 2000).

A falta de educação direcionada para as questões rurais e ambientais compromete em muito a formação dos jovens e dos futuros agricultores, pois falha em não fomentar conceitos e elementos adequados para a realidade local e também não estimula os jovens rurais para continuar vivendo do trabalho com a terra.

A própria escola está colaborando para o distanciamento da realidade do campo e despertando as crianças para a vida, a cultura, os divertimentos, o trabalho e o progresso da cidade, sempre idealizada como o espaço de excelência. As escolas estão pautadas por uma educação urbanocêntrica.

De uma maneira geral, existe também uma barreira cultural à utilização de novas tecnologias e impera a aversão ao uso do novo, ao risco, o que compromete a introdução de novos métodos, novas tecnologias e novas maneiras de produzir e de se organizar (FAVER, 2014).

A cultura é percebida como um agente transformador da vida e da realidade social, um meio de emancipação do homem (KNOPP, 2008).

Existe uma relação direta entre educação, cultura e desenvolvimento, segundo Knopp (2008) a cultura é, de certa forma, uma condição, um meio, um instrumento para o desenvolvimento e exerce um papel importante que não se restringe ou se limita à dimensão econômica, mas eleva a autoestima individual e coletiva enriquecendo substancialmente o homem e a sociedade.

A boa formação é construída com a boa educação, uma educação voltada para o meio rural, ressaltando os problemas do homem do campo e destacando temas como as técnicas de produção, a comercialização e a gestão, tudo dentro dos princípios da sustentabilidade.

- Assistência Técnica e Extensão Rural

A Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER, por definição na Lei no 12.188, de 11 de janeiro de 2010, é o serviço de educação não formal, de caráter continuado, no meio rural, que promove processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais (ATER, 2020).

Busca prestar, aos agricultores familiares, serviços necessários à produção agropecuária, assegurando a qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável dos municípios.

A ATER, em geral, atua em colaboração com os órgãos competentes nos âmbitos Federal, Estadual e Municipal. Dentre as diversas funções da ATER, a difusão e transferência de tecnologia, informações e conhecimentos são fundamentais.

É o processo pelo qual as informações, os programas, os projetos ou mesmo uma inovação é comunicada aos membros de um sistema social, aos grupos e à sociedade.

A Assistência Técnica deve buscar por meio da difusão e de transferência manter a competitividade dos agricultores familiares contribuindo com a transformação dos insumos em produtos e inovações.

Os métodos de difusão e transferência de tecnologia, informações e conhecimentos dependem da conexão e da integração entre as partes, ou seja, entre os agricultores familiares e a ATER. Os agricultores familiares precisam estar aptos a absorver e estarem motivados e a ATER precisa dominar os conhecimentos, ter capacidade de transferir e ter também motivação para ensinar e transferir (CASTRO et. al., 2013).

As metodologias tradicionais de difusão e transferência não estão se mostrando efetivas para as características da agricultura familiar e é, portanto, necessário a criação

e utilização de métodos que possibilitem o envolvimento do próprio produtor rural na avaliação das soluções (ASSIS e AQUINO, 2010).

As principais barreiras e obstáculos e estes processos estão sendo o distanciamento dos técnicos da extensão pública do campo, o uso de metodologias deficientes e inadequadas e metodologias de pesquisas mais adequadas para coletar, conhecer, solucionar problemas dos agricultores e a escassez de encontros com e entre os agricultores.

Há um distanciamento dos técnicos da extensão pública do campo, devido à burocratização e da falta de motivação das ATERs, as metodologias são deficientes e inadequadas às características culturais dos agricultores, gostam de observar na prática os resultados para comprovar a eficiência das tecnologias. O agricultor é carente de atenção e valoriza a proximidade e a atenção como forma de transferência e difusão de tecnologias.

Para que haja um uso correto dos agrotóxicos e, de alguma forma, atenuando seus efeitos negativos, deve-se gerenciar, primeiramente, se há necessidade do uso, qual o melhor momento e, após a decisão de uso, entender como se prepara, como se aplica, como se armazena, como se transporta e, por fim, como se descarta as embalagens vazias. Todas estas etapas deveriam ser discutidas e conversadas com o apoio público por meio de políticas públicas de ATER.

- Crédito Rural

Desde o princípio da colonização é reconhecida a importância da agricultura para a economia nacional, destacando-se na história do Brasil os ciclos da cana-de-açúcar, do algodão e do café e, mais recentemente, o milho e a soja (REVISTA DE POLÍTICA AGRÍCOLA, 2004).

Dada a importância para a sociedade, os governos, ao longo do tempo, sempre prepararam planos e estratégias para estimular e incentivar a produção e dentre eles tem-se os créditos rurais.

O crédito rural é um importante mecanismo de fomento à produção agropecuária. Ele tem como objetivo incentivar a introdução de métodos racionais no sistema de produção, visando ao aumento da produtividade, a melhoria do padrão de vida das populações rurais e a adequada defesa do solo e proteção ao meio ambiente.

Mesmo sendo uma política pública importantíssima para os agricultores o crédito rural é, em parte, responsável pelo estímulo ao uso de agrotóxicos, pois financiava esses insumos no início dos anos e, hoje, estipula parâmetros de produtividade e de qualidade que levam aos agricultores ao uso indiscriminado dos agrotóxicos na tentativa de atingir as metas de produtividade e de qualidade para efetuarem os pagamentos dos créditos adquiridos.

Apesar de ser um importante instrumento de política pública ele, hoje, é escasso ora pelo excesso de burocracia ora pela inexistência de apoio financeiro, ou seja, tem baixa acessibilidade.

É importante que o crédito rural seja realmente uma ferramenta para se atingir uma produção ecologicamente mais sustentável, que, ao mesmo tempo, contribua com o desenvolvimento dos agricultores familiares e com o fornecimento de produtos saudáveis aos consumidores.

- Agrotóxicos

Os agrotóxicos são, segundo a legislação vigente, produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, utilizados nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, pastagens, proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais (MMA, 2020).

Quanto à ação são classificados em inseticidas, fungicidas, herbicidas e outros grupos. Os inseticidas possuem ação de combate aos insetos, larvas e formigas, os fungicidas possuem ação de combate a fungos e os herbicidas combatem plantas invasoras, indesejáveis na agricultura. Ainda classificados como agrotóxicos é possível enumerar os raticidas (combate os roedores), os acaricidas (ácaros), os nematocidas (nematoides), os molusquicidas (moluscos, basicamente os caramujos) e os fumigantes (combatem insetos e bactérias) (VINHA, 2011).

Outra classe de agrotóxicos são os adjuvantes, o Decreto 98816/90 define adjuvante como toda a substância usada para imprimir as características desejadas às formulações. Já no Decreto 4074/2002 o conceito de adjuvante é definido como um produto utilizado em mistura com produtos formulados para melhorar a sua aplicação e aumentar a eficácia da aplicação.

De uma maneira geral, os adjuvantes tem a função de melhorar a calda de agrotóxicos ora reduzindo o pH (acidez), ora reduzindo a deriva ou mesmo diminuindo a formação de espuma e, desta forma, melhorando a distribuição do produto no alvo onde se deseja aplicar melhorando o desempenho de princípios ativos, reduzindo custos, reduzindo impactos ambientais e garantindo as condições ideais para desenvolvimento das plantas.

Fazem parte dos adjuvantes os óleos mineral e vegetal, os espalhantes adesivos, os acidulantes, dentre outros. Os adjuvantes representam aproximadamente 7,66 % do total dos agrotóxicos utilizados no Brasil (NEDTA, 2018).

Não há, nem no Brasil nem no exterior, informações concretas sobre os desperdícios que ocorrem durante as pulverizações de agrotóxicos. Algumas delas, disponibilizadas na literatura internacional, apontam que as aplicações de agrotóxicos são extremamente ineficientes (CHAIM, 2009). É fundamental que se tenha mais eficiência para evitar esses desperdícios e é essa a função dos adjuvantes.

Quanto ao poder tóxico, segundo a Funasa (2007), os agrotóxicos são classificados em classes toxicológicas, segundo a Dose Letal 50 - DL 50 e identificada pela cor da faixa no rótulo. Segundo DL 50 os agrotóxicos são classificados em 1) Extremamente tóxicos (DL 50 \leq 5); 2) Altamente tóxicos (DL 50 5 – 50); 3) medianamente tóxicos (DL 50 50 – 500); 4) Pouco tóxicos (DL 50 500 – 5000); 5) muito pouco tóxicos (DL 50 \geq 5000). As classes de agrotóxicos I e II incluem os produtos mais perigosos associados aos seus efeitos agudos para a saúde.

Existem princípios ativos que são perigosos com, por exemplo, os fungicidas à base de Maneb, embora proibidos em vários países, são muito usados no Brasil e podem provocar doenças. (VINHA, 2011)

Segundo a Lei dos agrotóxicos, Lei 7802 de 11/07/1989, somente agrotóxicos registrados podem ser utilizados nas culturas com a indicação obrigatória da cultura e da praga. Essa obrigatoriedade serve para todas as classificações, ou seja, todos os agrotóxicos, inseticidas, fungicidas, herbicidas e outros grupos.

Há uma grande carência de herbicidas registrados para hortaliças, ainda mais limitante para o sistema de plantio direto. Das 32 hortaliças citadas no Agrofit do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 15 delas não possuem nenhum herbicida registrado, seja para aplicação em pré ou pós-emergência, antes ou após a instalação das culturas (Brasil, 2018 apud CORREIA, 2018).

Para superar a falta de herbicidas registrados deve-se preconizar, dentro do possível, o sistema de plantio direto de hortaliças com o cultivo de espécies de cobertura para formação de palha, que sejam facilmente eliminadas por meio mecânico (rolofaca, roçadora ou triton), como o milho e a aveia preta e sem a presença de estruturas de

reprodução vegetativa (como rizomas, bulbos ou estolões), que possam rebrotar após o corte da parte aérea (CORREIA, 2018).

Existem no Brasil as culturas com suporte fitossanitário insuficiente – CSFI, conhecidas também como as “minor crops” que possuem, por diversos motivos, restrições de registro, ou seja, possuem poucos ou nenhum agrotóxico registrado para utilização por parte dos agricultores. Em destaque encontramos o agrião, a cebolinha e o espinafre na olericultura e gyphosphila, chuva de prata e tango na floricultura (MAPA, 2020).

A falta de agrotóxicos, ou mesmo as poucas opções registradas, para as CSFI provocam o uso irregular e levam aos agricultores a ilegalidade.

Outro ponto importante é a obrigatoriedade por parte dos agricultores de devolver as embalagens vazias nos revendedores existentes desde a Lei 7802 de 11/07/1989, mas efetivamente cobrada mais recentemente e, assim, trazendo mais responsabilidades para os agricultores familiares.

- Fiscalização e Controle no uso de agrotóxicos

O uso de agrotóxicos deve ser embasado na Lei Federal - Lei dos agrotóxicos, Lei 7802 de 11/07/1989 - e é obrigação do Estado fazer a fiscalização desde a aquisição até o descarte de suas embalagens garantindo a saúde humana e ambiental.

No Estado do Rio de Janeiro esse controle é feito pelos Núcleos de Defesa Agropecuária que utilizam o Sistema de Integração Agropecuária - SIAPEC 3.

O SIAPEC 3 é um Sistema de Integração Agropecuária é uma solução sistêmica desenvolvida para atender as demandas de gestão das atividades da Defesa e Inspeção Agropecuária, atuando nas Unidades Estaduais, responsáveis pela execução do Serviço Oficial de Defesa e Inspeção Agropecuária e servindo de ponte entre estas Entidades e os diversos segmentos do Agronegócio com ênfase nas áreas animal e vegetal (SENAR, 2020).

É uma importante ferramenta que auxilia na ação contra o uso indiscriminado de agrotóxicos. O sistema foi implantado no Estado do Rio em 2017 e desenvolvido pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa), o Sistema de Integração Agropecuária (SIAPEC) possibilita o maior controle do uso de agrotóxicos em todo o Estado (GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2020).

O SIAPEC realiza todo o monitoramento de controle de entrada de agrotóxicos no estado, até o seu destino final da embalagem. Por isso, todo o trabalho de aquisição desses defensivos só é permitido nas culturas recomendadas. Esse também é o grande foco da rastreabilidade dos produtos, respeitar a dose e intervalo de carência entre a última aplicação e colheita.

Desde que foi implantado o Sistema SIAPEC do Núcleo de Defesa Agropecuário do Estado do Rio de Janeiro, a fiscalização vem concentrando ações nos pontos de venda e nas lojas alertando para os procedimentos corretos na venda e na estocagem dos agrotóxicos. Tem atuado também na área rural verificando se os produtos adquiridos pelos agricultores familiares estão realmente sendo utilizados conforme as recomendações técnicas e se as embalagens estão sendo devolvidas conforme consta na legislação e, desta forma, trazendo novas preocupações e atribuições aos agricultores, comerciantes e técnicos responsáveis.

A próxima seção trata dos aspectos metodológicos que permitiram o desenvolvimento das análises e das discussões.

METODOLOGIA

Foi realizada uma ampla revisão bibliográfica nos periódicos da Capes/Mec utilizando como busca a palavra agrotóxicos, uma seleção inicial dos artigos foi feita para uma melhor adequação do objetivo proposto e, assim, desenvolveu-se o referencial teórico que sustentou este trabalho.

Além da revisão bibliográfica descrita acima, foram feitas, em janeiro de 2020, coletas de campo dentro de uma campanha de recolhimento de embalagens de agrotóxicos. Esta pesquisa de campo teve a participação de 30 produtores de duas (2) comunidades rurais de um dos municípios da região Serrana e, por meio destes recibos foi feita uma análise e contagem dos produtos mais utilizados, suas classes toxicológicas, seus princípios ativos, seus registros e seus grupos/categorias. O município pesquisado tem a olericultura e a floricultura como os segmentos agrícolas com as maiores expressões econômicas.

Consolidando a coleta de dados foi utilizado também a observação direta e artefatos físicos, aproveitando-se do fato de que o pesquisador esteve diretamente com os agricultores familiares, coletando informações através da observação do informante no seu próprio ambiente, foi possível presenciar comportamentos, condições ambientais relevantes e outras fontes de evidência física ou cultural, para a pesquisa.

Os recibos foram elaborados pelos servidores da Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Município, pelo funcionário da Associação dos Revendedores de Agrotóxicos da Região Serrana Fluminense e compilados pelo próprio pesquisador.

Esta pesquisa possui algumas limitações, pois a coleta de campo se baseou nos recibos de devolução, de descarte e não pelos recibos de compra dos produtos. Sabe-se, porém que o lixo é, em parte, uma história das coisas e reflete os hábitos de consumo, o nível educacional, sazonalidade, dentre outros e, neste caso, um padrão de uso de agrotóxicos.

O município estudado esta situado nas montanhas da região Serrana do estado do Rio de Janeiro, apresenta altitudes que variam de 100 a 1919 m e explora aproximadamente 660 hectares com o destaque para a olericultura e a floricultura.

Na Olericultura, destaca-se o cultivo de agrião, alface, cebolinha, couve e espinafre e, na floricultura, destaca-se o crisântemo, gyphosphila, gérbera, a chuva de prata e tango (EMATER-RIO, 2019).

ANÁLISES DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção iremos relatar as evidências do trabalho extraídas das consolidações feitas nos Anexos I, II e III.

No Anexo I, é apresentado os ingredientes ativos encontrados no recolhimento das embalagens nas comunidades pesquisadas e suas classificações. É possível observar que existem 52 tipos diferentes de ingredientes ativos divididos nas seguintes classes: 40,81 % de herbicidas, 31,49 % de fungicidas, 27,57 % de inseticidas e 0,13 % de adjuvantes (espalhante adesivo).

Os herbicidas são a classe predominante dos agrotóxicos na região. Levando-se em conta as características da agricultura das comunidades pesquisadas, é importante destacar que praticamente nenhum herbicida utilizado possui registro para as culturas exploradas, ou seja, todos estão sendo utilizados de uma forma irregular (ANEXO II).

Na pesquisa ficou evidenciado também que o glifosato é o ingrediente ativo mais utilizado com 82% dos herbicidas. É o herbicida mais usado no manejo da cobertura vegetal das comunidades e não possui registro para nenhuma hortaliça cultivada, ele é muito utilizado no sistema de plantio direto de culturas como soja, milho, feijão ou trigo (CORREIA, 2018).

Os fungicidas são a segunda classe mais utilizada na região. Com base nas características e culturas exploradas é possível observar que 32,10 % deles não tem registro para hortaliças e que 46,17 % não possuem registro para as flores cultivadas (ANEXO III).

Em relação aos adjuvantes, somente os espalhante adesivo foi encontrado com 0,13% demonstrando o desconhecimento dos agricultores dos benefícios destes produtos para melhorar a eficiência da aplicação das demais classes de agrotóxicos.

Os ingredientes ativos com classificação toxicológica I - Extremamente Tóxico e II – Altamente Tóxico, as mais tóxicas, são utilizados em 42,99 %. Se houvesse uma boa assistência técnica oficial, provavelmente, seria possível reduzir estes produtos que são associados aos efeitos agudos para a saúde.

Dentre os produtos classificados nas classes I e II, 46,43 % não possuem registro nem para hortaliças folhosas nem para flores, 75,00% dos produtos não estão registrados para flores e 50,00% não estão registrados para hortaliças. É possível deduzir que, novamente, falta assistência técnica oficial e existem poucos produtos registrados para as culturas de menor expressão levando os agricultores a utilização de produtos sem um respaldo legal e, conseqüentemente, utilizando-os de forma irregular.

Pelos resultados é possível destacar as seguintes evidências:

- Alta utilização de agrotóxicos sem registros

Horticultura, devido ao seu cultivo intensivo, não sazonalizado, está sujeita a ataques de pragas, quer sejam fungos, insetos, ácaros, vírus e nematoides, durante todo o ano. Estas culturas possuem poucos agrotóxicos registrados e conseqüentemente falta suporte fitossanitário para um controle químico legalizado das pragas

Dentre os agrotóxicos sem registros destaca-se os herbicidas onde evidenciou-se que nenhuma cultura explorada possui registro.

- Baixo percentual de uso de adjuvantes

Somente 0,13% dos agrotóxicos são adjuvantes, o ideal seria no mínimo 3,5 % para que os demais produtos – herbicidas, fungicidas e inseticidas – tenham mais eficiência e, conseqüentemente, sejam utilizados em menores quantidades.

- Assistência técnica inadequada

Os itens listados acima são um reflexo da baixa ou falta de assistência técnica, pois os vendedores e seus técnicos não estão indo ao campo para conferir a realidade e/ou a assistência técnica estatal não está conseguindo atender às demandas. Os técnicos não estão indo ao campo para conferir a realidade dos agricultores familiares a contento.

- Falhas na fiscalização

As compras estão sendo feitas ou com os agricultores informando de forma errada as culturas cultivadas ou com os vendedores ajustando a compra ao permitido por lei, porém não refletindo a real situação do campo.

- Falta de um local para a devolução das embalagens vazias dos agrotóxicos:

Os produtores tem que se deslocar para outros municípios com as embalagens para cumprirem suas obrigações legais dificultando bastante o cumprimento desta norma.

Na próxima seção serão apresentadas as conclusões do trabalho.

CONCLUSÕES

As boas práticas no uso de agrotóxicos só serão alcançadas se houverem ações nas áreas da educação e principalmente na agricultura. É fundamental que haja uma boa articulação entre governos municipais, Estadual e Federal para essa finalidade e, com

base nos resultados e nas discussões apresentadas, as seguintes diretrizes de políticas públicas foram listadas como fundamentais:

- Políticas Públicas e a importância das articulações institucionais

Talvez uma dos pontos mais importantes no desenvolvimento das Políticas Públicas seja reforçar as parcerias institucionais ligadas ao setor agropecuário para que possam, de alguma forma, terem agendas definidas com o tema agrotóxico. Demonstrar de forma clara os papéis de cada órgão e como podem colaborar seja na assistência técnica, seja nas pesquisas de produtos alternativos, seja na fiscalização seja no recolhimento das embalagens, seja nas pesquisas, dentre outros.

Por exemplo, a falta de integração entre a pesquisa, a extensão e assistência técnica e o campo reflete em pesquisas desalinhadas com os reais problemas do setor e distantes das reais necessidades do campo. As tecnologias difundidas não são objetivas e direcionadas ao desempenho comercial. Na grande maioria das vezes, destacam os ganhos agrônômicos e ambientais, mas não demonstram os ganhos reais, lucros e a rentabilidade e demais ganhos de forma tão precisa. É fundamental que as pesquisas sejam mais participativas, com o desenvolvimento de tecnologias alternativas para a agricultura de montanhas.

Desta forma o setor agrícola poderia ter uma espécie de grupo de apoio institucional de auxílio aos agricultores familiares no desenvolvimento de suas atividades. Devem estimular o desenvolvimento de planos estratégicos definindo responsabilidades e os papéis para os diversos atores locais, governo e sociedade civil, criando uma espécie de organização para apoiar as boas práticas no uso dos agrotóxicos BPU.

É fundamental comunicar e sensibilizar os cidadãos e os públicos alvos dos objetivos da BPU promovendo campanhas permanentes de sensibilização na intenção de contribuir com a construção de boas atitudes e da consolidação de valores, contribuindo com a formação de consumidores críticos e agricultores.

É importante que o público alvo tenha acesso às informações com utilização dos canais possíveis e acessíveis como, por exemplo, utilizando material impresso, jornais direcionados, televisão, campanhas nas comunidades rurais e palestras. A linguagem utilizada deve ser adequada ao público-alvo para que os agricultores tenham condições de entender e decifrar a ideia e os conceitos, sem termos técnicos complicados, mas de uma forma fácil e aplicada à realidade. Hoje em dia as mídias sociais estão facilitando este processo principalmente por meio dos celulares.

Uma boa alternativa é utilizar os conselhos municipais de desenvolvimento rural para aumentar a capilaridade e a articulação para potencializar os esforços de sensibilização e conscientização.

Despertar os cidadãos para o consumo consciente, pois não é somente um ato, mas também é um estilo de vida focado na responsabilidade socioambiental que pode garantir práticas sustentáveis por parte dos produtores e agricultores familiares.

- Educação para o campo

A boa formação é construída com a boa educação, uma educação voltada para o meio rural, ressaltando os problemas do homem do campo e destacando temas como as técnicas de produção, o uso de agrotóxicos, a comercialização, a gestão, a sustentabilidade, dentre outros.

A educação do campo como define Souza (2008) deve atuar de certa forma por meio de uma *rede social*, composta por diversos atores como, por exemplo, ONGs, universidades, secretarias estaduais e municipais de Educação, secretarias estaduais e

municipais de Agricultura, movimento sindical, movimentos e organizações sociais, centros familiares de Formação de Alternância, dentre outros.

Corroborando com Souza (2008), Munarim (2008) descreve os sujeitos coletivos ligados diretamente às questões agrárias que podem desenvolver uma agenda comum na busca de fazer da escola um “lugar não triste”, que experimenta no cotidiano escolar métodos e técnicas de ensino aprendizagem, inovadores: democráticos, coletivos, solidários, contextualizados, ativos e coerentes com o grau de maturidade do educando dentre outras possibilidades.

A educação não pode deixar de ressaltar a importância do consumo sustentável, pois desta forma estará também estimulando a adoção de práticas e de técnicas de produção ecologicamente sustentáveis por parte dos agricultores, ampliando assim a consciência ambiental e, desta forma, diminuindo a degradação ambiental e os problemas sociais.

É fundamental que a educação atue na criação ou mesmo mudança de atitudes e de comportamentos de forma a contribuir com o aumento da consciência ambiental e pela adoção de boas práticas no uso de insumos e, principalmente, dos agrotóxicos.

- Assistência Técnica e Extensão Rural

É fundamental que as empresas de assistência técnica e extensão busquem permanentemente orientar e informar os agricultores familiares das tecnologias e formas de produção que melhor se adaptem às respectivas regiões, aos sistemas de produção e as diversas situações.

A assistência técnica e a extensão rural deve procurar atender às necessidades dos agricultores de forma a orientá-los da forma mais sustentável possível onde a produção é composta de planejamento, de tratamentos culturais e comercialização e que o uso de agrotóxicos nem sempre é a solução para o problema.

No momento que for necessário o uso de agrotóxico como ferramenta de controle é fundamental que se esclareça com ter uma maior eficiência da aplicação, qual o equipamento correto, o tipo de bico de pulverização que produz as gotas adequadas ao alvo, o volume de calda preparada na concentração que permita a deposição de um resíduo ótimo para o controle da praga, as condições meteorológicas, a identificação e conhecimento da biologia do alvo da aplicação e, principalmente, adoção da BOPUSA.

As empresas que trabalham devem auxiliar aos agricultores familiares no preparo, na aplicação, na armazenagem, no transporte e o descarte dos agrotóxicos por meio de campanhas, palestras, capacitações, dentre outras. O objetivo principal de uma pulverização é a aplicação da quantidade mínima de ingrediente ativo sobre o alvo para a obtenção de um máximo de eficiência, sem contudo, contaminar as áreas adjacentes - não alvo.

- Crédito Rural Educativo

Condicionar a obtenção de crédito rural à BPU com a exigência do recibo de compra legal dos agrotóxicos, recibo de devolução das embalagens vazias, exigência do uso dos EPIs, dentre outras.

- Monitoramento e fiscalização do uso de agrotóxicos

Articular e acelerar as questões referentes às culturas com suporte fitossanitário insuficiente – CSFI, ampliando a oferta de ingredientes ativos registrados, fiscalizando e orientando as lojas, fiscalizando e orientando os agricultores ou seja, buscar uma articulação com os diversos setores agropecuários para a questão das boas práticas no uso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSIS, Renato Linhares de; AQUINO, A. M. Pesquisa Participativa na Região Serrana Fluminense – Experiência do Núcleo de Pesquisa e Treinamento para Agricultores da Embrapa em Nova Friburgo. *In*: PRADO, R. B; TURETTA, A. P. D.; ANDRADE, A. G. de (Ed.). Manejo e Conservação do Solo e da Água no Contexto das Mudanças Ambientais, Rio de Janeiro: Embrapa Solos; Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 2010.
- ATER – Assistência técnica e Extensão Rural. Disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/assistencia-tecnica-e-extensao-rural-ater>. Acesso em julho 2020.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Agrofit: consulta aberta. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons> Acesso em: 24 de jan. de 2018.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. O novo desenvolvimentismo e A ortodoxia convencional. *São Paulo em Perspectiva*, v. 20, n. 3, p. 5-24, jul./set, 2006.
- CASTRO, José Márcio de; DINIZ, Daniela Martins; DUARTE, Roberto Gonzalez; DRESSIER, Marcelo; CARVALHO, Rodrigo Baroni de. Fatores determinantes em processos de transferência de conhecimentos: um estudo de caso na Embrapa Milho e Sorgo e firmas licenciadas. *Revista de Administração Pública – RAP*, v. 47, p. 1283 - 1306, set/out, 2013.
- CHAIM, A. Manual de tecnologia de aplicação de agrotóxicos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2009.
- CORREIA, Núbia Maria. Biologia e manejo de plantas daninhas no sistema de plantio direto de hortaliças / Núbia Maria Correia. - Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2018.
- DAMASCENO, M. N.; THERRIEN, J. Artesões de um outro ofício: múltiplos saberes e práticas no cotidiano escolar. São Paulo: Annablume, 2000.
- BOMBARDI, Larissa Mies. Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia - São Paulo: FFLCH - USP, 2017.
- FAVER, Leonardo Ciuffo. O motor das transformações : indutores da inovação laboral na horticultura da Região Serrana Fluminense. 247 f. Tese (doutorado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa, 2014.
- GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, SIAPEC - Sistema de Integração Agropecuária - Disponível em: <https://www.rj.gov.br/secretaria/NoticiaDetalhe.aspx?id_noticia=5620&pl=n%C3%BAcleos-de-defesa-agropecu%C3%A1ria-realizar%C3%A3o-atendimento-%C3%A0-dist%C3%A2ncia>. Acesso em: 28 agosto 2020.
- KNOPP, Glauco da Costa. Cultura e Desenvolvimento Local: Um Estudo do Programa Bairro-Escola da Cidade de Nova Iguaçu. Dissertação de mestrado em Administração Pública da Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresa – Fundação Getúlio Vargas – FGV, 2008.
- LEITE, S. C. Escola rural: urbanização e políticas educacionais. São Paulo: Cortez, 1999.
- MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente – CSFI. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/culturas-com-suporte-fitossanitario-insuficiente-csfi>>. Acesso em: 28 agosto 2020.
- MCLAREN, P. A vida nas escolas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

- MMA - Ministério do Meio Ambiente. Produtos agrotóxicos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/gestao-das-substancias-quimicas/produtos-agrot%C3%B3xicos.html>>. Acesso em: 28 agosto 2020.
- MOREIRA, F.; SILVA, T. Currículo, cultura e sociedade. São Paulo: Cortez, 1994.
- MUNARIM, A. *Movimento nacional de educação do campo: uma trajetória em construção*. 17f. Trabalho apresentado no GT 3: Movimentos sociais e educação, 31ª Reunião Anual da ANPED, Caxambu, MG, 2008. Disponível em: <<http://www.anped.org.br>>. Acesso em: 12 abril 2016.
- NEDTA - Núcleo de Estudo e Desenvolvimento Tecnologia de Aplicação. Disponível em: http://aenda.org.br/noticia_imprensa/ii-workshop-sobre-adjuvantes-em-caldas-fitossanitarias. Acesso em julho 2018.
- NETO, Francisco Filomeno Abreu, DUARTE, Haidine da Silva Barros, FIGUEREDO, Paulo Cesar e ACSELRAD, Vitor. Municípios em Dados - Relatório I. Secretaria de Planejamento e Gestão – SEPLAG, Subsecretaria de Planejamento – SUBPL. Governo do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.rj.gov.br/web/SEPLAG>. Acesso em 27/08/20. 2010 a.
- (vários). Municípios em Dados – Relatório II. Secretaria de Planejamento e Gestão – SEPLAG, Subsecretaria de Planejamento – SUBPL. Governo do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.rj.gov.br/web/SEPLAG>. Acesso em 27/08/20. 2010 b.
- PEIXOTO, Aristeu Mendes, TOLEDO, Francisco Ferraz de e SOUZA, Julio Seabra Inglês de (coord.). **Enciclopédia Agrícola Brasileira**, vol. 1 A-B. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.
- PORTER, Michael E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro – Campus – 1990.
- PRICE, Martin. *Mountains: A Very Short Introduction*. Oxford University Press, 2015.
- REVISTA DE POLÍTICA AGRÍCOLA - Evolução histórica do crédito rural. Publicação Trimestral Ano XIII - Nº 4 Out./Nov. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/revista-de-politica-agricola/revista-de-politica-agricola-n4-2004.pdf>> . Acesso em: julho de 2020.
- SARAVIA, Enrique. Introdução à teoria da administração pública. In: SARAVIA, E. e FERRAREZI, E. (Ed.). **Políticas Públicas – Coletânea**. Brasília: ENAP, v. 1, 2006.
- SENAR, SIAPEC – Sistema de Integração Agropecuária: <<https://www.sistemafaerj.com.br/siapec3-pre-cadastro-de-produtores-rurais/>> . Acesso em: julho de 2020.
- SICSU, et al. Por que novo-desenvolvimentismo? Revista de Economia Política, vol. 27, nº 4 (108), pp. 507-524 outubro-dezembro, 2007.
- SOUZA, Maria Antônia de. Educação do campo: políticas, práticas pedagógicas e Produção Científica. Educação Sociologia, Campinas, vol. 29, n. 105, p. 1089-1111, set./dez. 2008.
- TEIXEIRA, 2008
- VINHA, Mariana Barboza et al. Impactos do Uso Indiscriminado de Agrotóxicos em Frutas e Hortaliças. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS), v.1, n.1, p.102-107, Julho, 2011.

ANEXOS - I

RELAÇÃO DOS PRINCÍPIOS ATIVOS UTILIZADOS					
INGREDIENTES ATIVOS - I.A.	QUANTIDADE DE EMBALAGENS	TAMANHO DAS EMBALAGENS l/kg	CLASSE TOXICOLÓGICA	CATEGORIA/GRUPO	QUANTIDADE TOTAL
FLUAZIFOPE-P-BUTIL	6	1	III	herbicida	6
CIAZOFAMIDA	1	1	III	fungicida	1
CASUGAMICINA	2	1	III	fungicida/bactericida	2
METOMIL	9	1	I	inseticida	9
TIAMETOXAM	9	1	III	inseticida	9
NICOSULFURAN	1	1	III	herbicida seletivo	1
GLIFOSATO	262	1	III	herbicida	262
DELTAMITRINA	25	1	I	inseticida	25
CLORFENATIR	3	1	III	inseticida	3
TRIFLOXISTROBINA	15	1	III	fungicida	15
AZOXISTROBINA	26	0,25	I	fungicida	6,5
MANDIPROPAMIDA + CLOROTALONIL	1	1	II	fungicida	1
PIRACLOSTROBINA + EPOXICONAZOL	1	1	II	fungicida	1
PROCYMIDONE	2	1	II	fungicida/bactericida	2
MANCOZEBE + CIMOXANIL	1	1	III	fungicida	1
MANCOZEBE	46	2	I	fungicida	92
CLORIDATO DE CARTAPE	2	1	I	inseticida/fungicida	2
TRIACTLOPRID	15	1	II	inseticida	15
ABAMECTINA	45	1	I	inseticida/acaricida/nematicida	45
LAMBA - CIALOTRINA	12	1	III	inseticida	12
IPRODIONA	4	1	II	fungicida	4
CLORIDRATO DEFORMETANATO	11	1	II	inseticida/acaricida	11
ENXOFRE	2	1	IV	fungicida/acaricida	2
2,4 D	8	1	I	herbicida	8

RELAÇÃO DOS PRINCÍPIOS ATIVOS UTILIZADOS					
INGREDIENTES ATIVOS - I.A.	QUANTIDADE DE EMBALAGENS	TAMANHO DAS EMBALAGENS l/kg	CLASSE TOXICOLÓGICA	CATEGORIA/GRUPO	QUANTIDADE TOTAL
IMIDACLOPRID	35,24	1	II	inseticida	35,24
PENCYCURON	11	1	III	fungicida	11
FENOXAPROPE-P-ETÍLICO	1	1	II	herbicida	1
ACEFATO	12	2	III	Inseticida/acaricida	24
DICLORETO DE PARAQUATE	27	1	I	herbicida	27
ÓLEO VEGETAL	1	1	IV	espalhante adesivo	1
BOSCALIDA - CREXOXIM METÍLICO	1	1	III	fungicida	1
CLORIDRATO DE PROPAMOCARBE + FENAMIDONA	1	1	II	fungicida	1
2,4 D - SALDIMETILAMINA	3	1	I	herbicida	3
LINURON	3	1	III	herbicida	3
CLORANTRANILIPROLE	1	1	II	inseticida/acaricida	1
METALAXIL-M + CLOROTALONIL	15	1	I	fungicida	15
CLORANTRANILIPROLE + ABAMECTINA	5	1	II	inseticida/acaricida	5
TIOFANATO - METÍLICO	26	1	III	fungicida	26
MANCOZEBE	27	1	I	fungicida	27
CIPERMETRINA	3	1	III	inseticida	3
CLORANTRANILIPROLE	6	1	IV	inseticida	6
FLUBENDIAMIDA	2	1	III	inseticida	2
TEBUCONAZOL	3	1	III	fungicida	3
ALFA-CIPERMETRINA	3	1	II	inseticida	3
MANCOZEB + CIMOXANIL	9	1	II	fungicida	9
OXICLORETO DE COBRE	5	1	IV	fungicida	5
BENALAXYL + MANCOZEB	4	1	I	fungicida	4
DIFENOCONAZOL	7	1	I	fungicida	7
INDOXACARBE	8	0,15	I	inseticida	1,2
DIQUATE	2	1	I	herbicida	2
DIMETOMORFE	3	1	III	fungicida	3
CLORIDRATO DE PROPAMOCARBE + FLUOPICOLIDE	2	1	II	fungicida/bactericida	2
					766,94

ANEXOS – II

RELAÇÃO DOS HERBICIDAS (PRINCÍPIOS ATIVOS) UTILIZADOS NO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS							
INGREDIENTES ATIVOS - I.A.	QUANTIDADE DE EMBALAGENS	TAMANHO DAS EMBALAGENS l/kg	CLASSE TOXICOLÓGICA	CATEGORIA/GRUPO	QUANTIDADE TOTAL	HORTALIÇAS FOLHOSAS COM REGISTRO	FLORES COM REGISTRO
FLUAZIFOPE-P-BUTIL	6	1	III	herbicida	6	Alface, Brócolis, Cenoura Couve-flor, Repolho	nenhum
NICOSULFURAN (Milho)	1	1	III	herbicida seletivo	1	nenhum	nenhum
GLIFOSATO	262	1	III	herbicida	262	nenhum	nenhum
2,4 D	8	1	I	herbicida	8	nenhum	nenhum
FENOXAPROPE-P-ETÍLICO	1	1	II	herbicida	1	nenhum	nenhum
DICLORETO DE PARAQUATE	27	1	I	herbicida	27	nenhum	nenhum
2,4 D - SALDIMETILAMINA	3	1	I	herbicida	3	nenhum	nenhum
LINURON	3	1	III	herbicida	3	cenoura	nenhum
DIQUATE	2	1	I	herbicida	2	nenhum	nenhum

ANEXO III

RELAÇÃO DOS PRINCÍPIOS ATIVOS UTILIZADOS NO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS							
I.A.	QUANTIDADE DE EMBALAGENS	TAMANHO DAS EMBALAGENS l/kg	CLASSE TOXICOLÓGICA	CATEGORIA/GRUPO	QUANTIDADE TOTAL	HORTALIÇAS FOLHOSAS COM REGISTRO	FLORES COM REGISTRO
CLAZOFAMIDA	1	1	III	fungicida	1	Alface e Couve	nenhum
CASUGAMICINA	2	1	III	fungicida/bactericida	2	Agrão, alface, cebolinha, couve e espinafre	nenhum
TRIFLOXISTROBINA	15	1	III	fungicida	15	Alface e Couve	nenhum
AZOXISTROBINA	26	0,25	I	fungicida	6,5	nenhum	nenhum
MANDIPROPAMIDA + CLOROTALONIL	1	1	II	fungicida	1	nenhum	nenhum
PIRACLOSTROBINA + EPOXICONAZOL	1	1	II	fungicida	1	nenhum	nenhum
PROCYMIDONE	2	1	II	fungicida/bactericida	2	alface	nenhum
MANCOZEBE + CIMOXANIL	1	1	III	fungicida	1	nenhum	nenhum
MANCOZEBE	46	2	I	fungicida	92	couve	crisântemo
IPRODIONA	4	1	II	fungicida	4	alface	crisântemo
ENXOFRE	2	1	IV	fungicida/acaricida	2	nenhum	nenhum
PENCYCURON	11	1	III	fungicida	11	alface	nenhum
BOSCALIDA - CRESOXIM METÍLICO	1	1	III	fungicida	1	nenhum	crisântemo
CLORIDRATO DE PROPAMOCARBE + FENAMIDONA	1	1	II	fungicida	1	alface	nenhum
METALAXIL-M + CLOROTALONIL	15	1	I	fungicida	15	nenhum	nenhum
TIOFANATO - METÍLICO	26	1	III	fungicida	26	nenhum	crisântemo
MANCOZEBE	27	1	I	fungicida	27	Alface, couve	crisântemo
TEBUCONAZOL	3	1	III	fungicida	3	nenhum	nenhum
MANCOZEBE + CIMOXANIL	9	1	II	fungicida	9	nenhum	nenhum
OXICLORETO DE COBRE	5	1	IV	fungicida	5	nenhum	nenhum
BENLAXIL + MANCOZEBE	4	1	I	fungicida	4	nenhum	nenhum
DIFENCONAZOL	7	1	I	fungicida	7	alface	crisântemo e gérbera
DIMETOMORFE	3	1	III	fungicida	3	nenhum	nenhum
CLORIDRATO DE PROPAMOCARBE + FLUPICOLIDE	2	1	II	fungicida/bactericida	2	alface, couve	nenhum

ANEXO III

RELAÇÃO DOS PRINCÍPIOS ATIVOS UTILIZADOS NO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS							
I.A.	QUANTIDADE DE EMBALAGENS	TAMANHO DAS EMBALAGENS l/kg	CLASSE TOXICOLÓGICA	CATEGORIA/GRUPO	QUANTIDADE TOTAL	HORTALIÇAS FOLHOSAS COM REGISTRO	FLORES COM REGISTRO
CIASOFAMIDA	1	1	III	fungicida	1	Alface e Couve	nenhum
CASUGAMICINA	2	1	III	fungicida/bactericida	2	Agrão, alface, cebolinha, couve e espinafre	nenhum
TRIFLOXISTROBINA	15	1	III	fungicida	15	Alface e Couve	nenhum
AZOXISTROBINA	26	0,25	I	fungicida	6,5	nenhum	nenhum
MANDIPROPAMIDA + CLOROTALONIL	1	1	II	fungicida	1	nenhum	nenhum
PIRACLOSTROBINA + EPOXICONAZOL	1	1	II	fungicida	1	nenhum	nenhum
PROCYMIDONE	2	1	II	fungicida/bactericida	2	alface	nenhum
MANCOZEBE + CIMOXANIL	1	1	III	fungicida	1	nenhum	nenhum
MANCOZEBE	46	2	I	fungicida	92	couve	crisântemo
IPRODIONA	4	1	II	fungicida	4	alface	crisântemo
ENXOFRE	2	1	IV	fungicida/acaricida	2	nenhum	nenhum
PENCYCURON	11	1	III	fungicida	11	alface	nenhum
BOSCALIDA - CRESOXIM METÍLICO	1	1	III	fungicida	1	nenhum	crisântemo
CLORIDRATO DE PROPAMOCARBE + FENAMIDONA	1	1	II	fungicida	1	alface	nenhum
METALAXIL-M + CLOROTALONIL	15	1	I	fungicida	15	nenhum	nenhum
TIOFANATO - METÍLICO	26	1	III	fungicida	26	nenhum	crisântemo
MANCOZEBE	27	1	I	fungicida	27	Alface, couve	crisântemo
TEBUCONAZOL	3	1	III	fungicida	3	nenhum	nenhum
MANCOZEB + CIMOXANIL	9	1	II	fungicida	9	nenhum	nenhum
OXICLORETO DE COBRE	5	1	IV	fungicida	5	nenhum	nenhum
BENALAXYL + MANCOZEB	4	1	I	fungicida	4	nenhum	nenhum
DIFENOCONAZOL	7	1	I	fungicida	7	alface	crisântemo e gérbera
DIMETOMORFE	3	1	III	fungicida	3	nenhum	nenhum
CLORIDRATO DE PROPAMOCARBE + FLUOPICOLIDE	2	1	II	fungicida/bactericida	2	alface, couve	nenhum