

# *USO DE AGROTÓXICOS EM HORTIFRÚTIS FORNECIDOS PELA AGRICULTURA FAMILIAR AO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR, NO MUNICÍPIO DE APUCARANA - PR.*

## USE OF AGROCOXICS IN HORTIFRÚTIS SUPPLIED BY FAMILY AGRICULTURE TO THE NATIONAL SCHOOL FOOD PROGRAM, IN APUCARANA - PR.

**Vanessa R. Rocha**

Nutricionista, Tecnóloga em processos gerenciais, FAP (Faculdade de Apucarana),  
[vanessaraqueli12345@gmail.com](mailto:vanessaraqueli12345@gmail.com);

**Patrícia F. F. Pires**

Nutricionista, FAP (Faculdade de Apucarana), [patriciapiresufpr@gmail.com](mailto:patriciapiresufpr@gmail.com).

### RESUMO

Este estudo foi desenvolvido no município de Apucarana – PR, com agricultores familiares (AF) que forneciam hortifrúteis para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Tendo como objetivos principais Identificar o uso de agrotóxicos no cultivo de hortifrúteis fornecidos pela agricultura familiar ao PNAE, classificar o grau de toxicidade dos agrotóxicos utilizados, e conhecer a percepção dos AF sobre os riscos gerados à saúde pelo uso dos agrotóxicos. Segundo estudos os compostos presentes nos agrotóxicos apresentam riscos como a degradação ambiental e intoxicação humana. 50% dos AF entrevistados que fornecem hortifrúteis relataram utilizar somente agrotóxicos em seus produtos, 16,7% relatou utilizar agrotóxicos e controles naturais, e apenas 33,3% relataram não utilizar agrotóxicos. Os AF demonstraram grande preocupação com a utilização de agrotóxicos nos hortifrúteis, porém demonstrou se necessário um maior investimento dos órgãos públicos em educação ambiental (FELIX; NAVICKIENE; HAROLDO, P. 15-17, 2007; ALVES et. al, P. 15-19, 2007; PAS CAMPO, P. 27-35, 2006; PERES et. al, P. 30-32, 2003; ZIMMERL, P. 35-37, 2013; CARNEIRO et. al, P. 98-103, 2012).

**Palavras chaves:** Agricultores familiares; intoxicação alimentar; resíduos alimentares.

### ABSTRACT

This study was developed in the city of Apucarana - PR, with family farmers (FA) who provided vegetables for the National School Feeding Program (PNAE). Its main objectives are to identify the use of agrochemicals in the cultivation of fruit trees supplied by family farms to the PNAE, to classify the degree of toxicity of the pesticides used, and to know the perception of the AF on the health risks caused by the use of pesticides. Considered important for agroecology, since compounds present in agrotoxics present risks such as environmental degradation and human intoxication. 50% of the farmers who provide vegetables reported using only agrochemicals in their products, 16.7% reported using agrochemicals and natural controls, and only 33.3% reported not using pesticides. PAs showed great concern about the use of agrochemicals in horticultural crops, but demonstrated the need for greater investment by public agencies in environmental education (FELIX; NAVICKIENE; HAROLDO, P. 15-17, 2007; ALVES et. al, P. 15-19, 2007; PAS CAMPO, P. 27-35, 2006; PERES et. al, P. 30-32, 2003; ZIMMERL, P. 35-37, 2013; CARNEIRO et. al, P. 98-103, 2012).

**Key words:** Family farming; food poisoning; Food waste.

## **INTRODUÇÃO**

Em 1954 surgiu o Programa nacional de alimentação escolar (PNAE), oriundo de investimentos do Governo Federal, é destinado à aquisição de alimentos para a alimentação escolar, com o objetivo de satisfazer às necessidades nutricionais dos estudantes em permanência na escola, melhorar o rendimento escolar e contribuir para a formação de hábitos alimentares saudáveis. Segundo estudos, nessa época os agricultores familiares praticavam a agricultura sustentável, produzindo em pequena escala para suprir suas necessidades e abastecer o mercado local (PEIXINHO; ABRANCHES; BARBOSA, P. 93-103, 2010).

Ciente da necessidade de fortalecimento da categoria, e dos malefícios que a ingestão de resíduos de agrotóxicos através dos alimentos poderiam causar a saúde dos escolares, em 2003 os AF foram primeiramente inseridos na alimentação escolar, através programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA). Após surgiu a lei nº 11.947, em vigor desde 16 de junho de 2009, tornando obrigatório que no mínimo 30% dos recursos financeiros do PNAE, fossem destinados à aquisição de alimentos da Agricultura familiar (AF), pois acredita se que os alimentos oriundos da agricultura familiar apresentam baixa ou isenta quantidade de resíduos de agrotóxicos, quando comparados aos alimentos oriundos do mercado convencional (LEI Nº 11.947, DE 16 DE JUNHO DE 2009, P. 1-4; FORMIGA, P. 23-27, 2011).

Para atender a demanda os agricultores familiares migraram da agricultura sustentável onde se utilizava uma baixa ou isenta quantidade de agrotóxicos, para a agricultura convencional onde se utiliza agrotóxicos demasiadamente, pois a mesma oferece uma serie de benefícios como redução da migração rural, aumento da renda e produtividade. Segundo VALENZUELA et. al, P. 35-37, 2011 Os agrotóxicos previnem o ataque de pragas às lavouras e perdas no armazenamento, mas comprometem a saúde tanto dos agricultores como da população, de forma direta (durante a aplicação) ou indireta (por meio do consumo de alimentos, com resíduos de veneno).

Este trabalho tem como objetivos identificar o uso de agrotóxicos no cultivo de hortifrútis fornecidos pela agricultura familiar ao PNAE; averiguar qualitativamente o uso de agrotóxicos pelos agricultores familiares; classificar o grau de toxicidade dos

agrotóxicos utilizados pelos agricultores familiares; conhecer a percepção dos agricultores familiares sobre os riscos gerados à saúde, pelo uso dos agrotóxicos; e identificar o nível de conhecimento e utilização das boas práticas agrícolas pelos agricultores familiares.

### **Fundamentação teórica**

A utilização de agrotóxicos além de provocar insegurança alimentar, pode prejudicar a saúde anos após a exposição, independente do grau de toxicidade. As crianças são consideradas mais vulneráveis aos agrotóxicos, pois apresentam imaturidade enzimática, metabolismo e excreção de substâncias tóxicas menos desenvolvidos. Os efeitos maléficos dos agrotóxicos na saúde das crianças pode causar dificuldade de concentração e processamento de informações, alterações na memória gastrintestinais e dermatológicas, dificuldade de linguagem, redução da velocidade psicomotora, depressão, ansiedade, irritabilidade, cefaleia, lesão orofaríngea, tremores, contrações musculares espontâneas, e alteração do desenvolvimento físico, emocional e cognitivo (CARNEIRO et. al, P. 98-103, 2012; BARCELLOS, P.5-7, 2012).

A utilização de agrotóxicos pode ainda provocar efeitos desfavoráveis aos animais considerados não prejudiciais as plantações como abelhas, peixes, e animais silvestres. Alguns agrotóxicos são considerados Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), sendo bioacumulativo em pessoas e animais, resistente a degradação e persistente no meio ambiente (FELIX; NAVICKIENE; HAROLDO, P. 15-17, 2007; ALVES et. al, P. 15-19, 2007; PAS CAMPO, P. 27-35, 2006; PERES et. al, P. 30-32, 2003; ZIMMERL, P. 35-37, 2013).

### **Metodologia**

Foram selecionados para a amostra 6 agricultores familiares que fornecem hortifrútis. Para levantamento de dados foi realizado uma entrevista com as nutricionistas responsáveis pelo PNAE do município de Apucarana – PR, com o economista da Emater e coordenador do PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e PAA (Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar) da região o Sr. Ovídio Cesar Barbosa. Sendo que no mês de julho de 2016, foi realizada uma entrevista com os agricultores familiares,

através de um questionário contendo vinte (20) perguntas, validado por três (3) professores do curso de nutrição da Faculdade de Apucarana (FAP). Para análise de dados foi utilizada a Lei 7802/1989, o Decreto 4074/2002, e a Resolução 4/2015 (que trata da aquisição de alimentos da agricultura familiar para o PNAE).

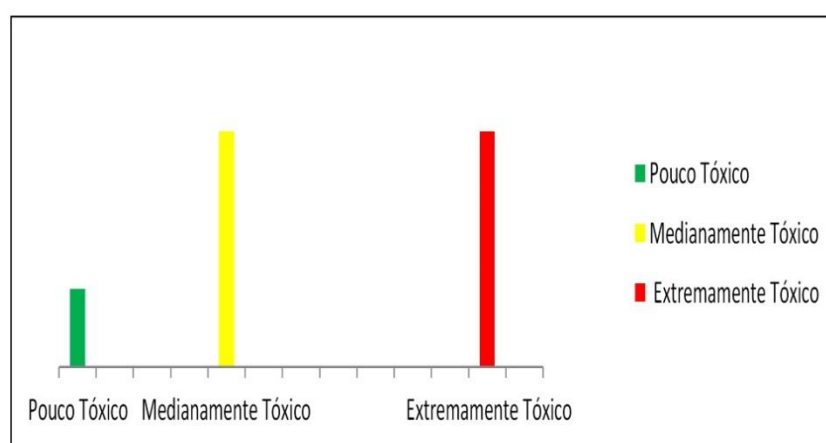
## Desenvolvimento

A pesquisa foi desenvolvida no município de Apucarana-PR. A cidade foi criada através da Lei nº199, de 30 de dezembro de 1943, e instalada em 28 de janeiro de 1944, localizada no centro-norte do Paraná, com população estimada em 130.430 habitantes, apresentando 59 estabelecimentos escolares na rede pública municipal, que atende em período integral nas modalidades de educação infantil e ensino fundamental (IPARDES, P.3-6, 2016).

Atualmente Apucarana apresenta 155 agricultores familiares associados à Cooperativa de Cafeicultores do Pirapó (COOCAPI), que fornecem hortifrútis ao PNAE. Destes 155 agricultores familiares, 60 fornecem hortifrútis para alimentação escolar por meio de cooperativas ou associações, selecionadas através da chamada pública (IPARDES, P.3-6, 2016).

## Resultados

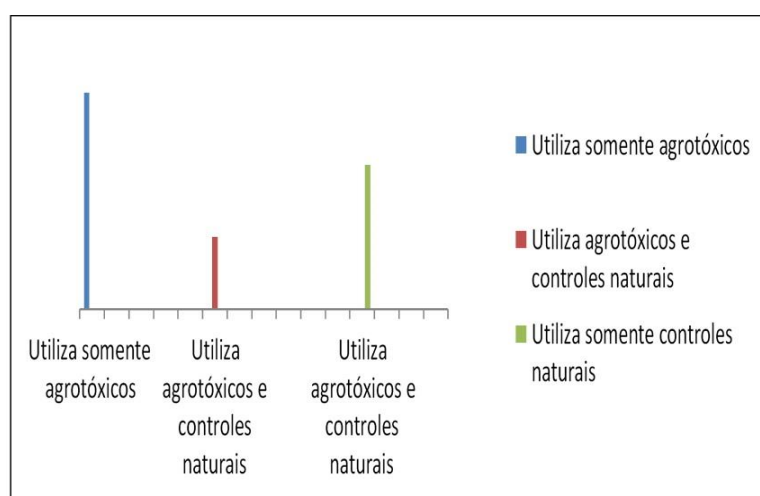
Gráfico 1 - Grau de toxicidade dos agrotóxicos utilizados pelos agricultores familiares



Fonte: Rocha, 2016.

Referente ao grau de toxicidade dos agrotóxicos utilizados (gráfico 1), 16,7% (n 1) da população de estudo relatou utilizar agrotóxicos de baixa (pouca) toxicidade, 50% (n 3) relatou utilizar agrotóxicos medianamente tóxicos, e 50% (n 3) relatou utilizar agrotóxicos extremamente tóxicos. Os agrotóxicos utilizados, mencionados pelos agricultores foram: Piori®, Tilt®, Premio®, Cobre®, e Lannate® considerado extremamente tóxico sendo o mais utilizado. Segundo FAION, P. 2-8, 2004 a classificação toxicológica é determinada pelo poder tóxico que o agrotóxico apresenta, e através da capacidade de absorção do agrotóxico pelo organismo, sendo que os agrotóxicos classificados como medianamente e extremamente tóxicos, podem apresentar maior absorção, e conseqüentemente melhores efeitos contra pragas nas lavouras, porém oferecem maiores riscos de intoxicações pela ingestão de alimentos com resíduos de agrotóxicos e degradação ambiental.

**Gráfico 2** – Utilização de agrotóxicos nos hortifrúteis fornecidos ao PNAE

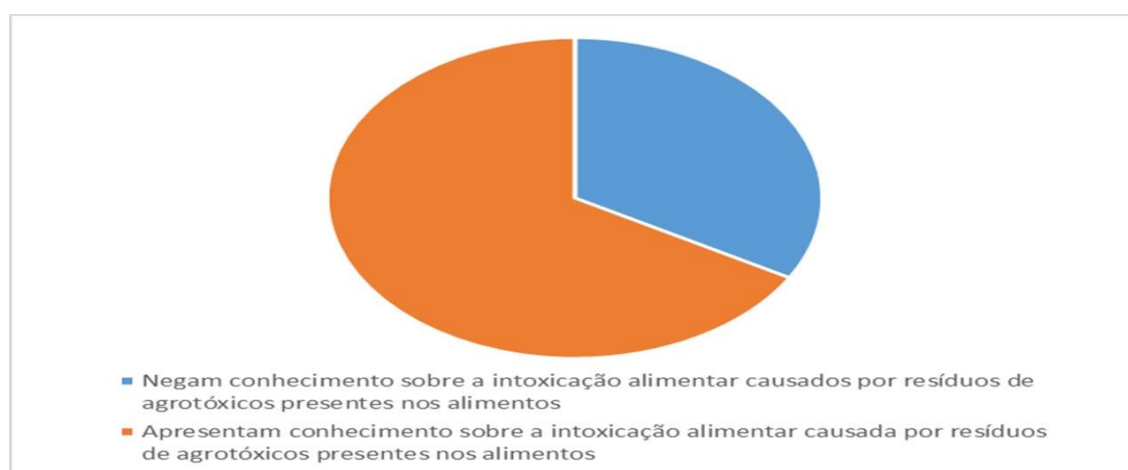


Fonte: Rocha, 2016.

Quando os agricultores familiares foram questionados sobre a utilização de agrotóxicos nos alimentos fornecidos ao PNAE, 50% (n 3) da população estudada relatou utilizar somente agrotóxicos em seus produtos, 16,7% (n 1) relatou utilizar agrotóxicos e controles naturais, e apenas 33,3% (n 2) dos agricultores familiares, relataram não utilizar agrotóxicos, fazendo uso somente de controles naturais para controle de pragas, como caldas ou detergente (Gráfico 2).

Os agricultores familiares que não utilizam agrotóxicos relataram utilizar a calda bordalesa (uma mistura composta por cal e o sulfato de cobre), ou detergente (uma mistura de óleo mineral e detergente neutro) de preparação caseira, em seus hortifrúteis. Considerados como um controle natural de pragas às caldas e detergente, também são conhecidos como defensivos alternativos ou biofertilizantes líquidos. A utilização dos mesmos é de grande importância para a saúde dos escolares beneficiados pelo PNAE, pois apresentam formulações de baixa ou ausente grau de toxicidade ao homem e à natureza, sendo favorável também ao agricultor, por apresentar um eficiente controle de pragas e custo reduzido (EMBRAPA, P. 71-74, 2004; RESOLUÇÃO 4/2015, P. 1-5).

**Gráfico 3** – Conhecimento sobre intoxicação alimentar causada por resíduos de agrotóxicos presentes nos alimentos



Os agricultores familiares que não usam agrotóxicos, mas utilizam métodos como o controle natural de pragas (caldas ou detergente), totalizam 33,3% (n 2) da população de estudo (gráfico 3), os mesmos descreveram não ter conhecimento, sobre a intoxicação alimentar causados por resíduos de agrotóxicos, presentes nos alimentos, e não souberam responder quais danos a saúde estes resíduos poderiam causar. Já 66,7% (n 4) dos agricultores familiares que utilizam agrotóxicos, relataram ter conhecimento sobre a intoxicação alimentar causada por resíduos de agrotóxicos presentes nos alimentos, e citaram que os resíduos dos agrotóxicos nos alimentos poderiam causar danos a saúde como intoxicação alimentar, neoplasias, alergias e problemas respiratórios.

*Uso de agrotóxicos em hortifrútis fornecidos pela agricultura familiar ao programa nacional de alimentação escolar, no município de Apucarana - PR.*

Para que o alimento colhido não possua resíduo de agrotóxico em níveis acima do limite máximo permitido pelo Ministério da Saúde, o período de carência deve ser respeitado, fixado no rótulo do agrotóxico, tem início no momento da aplicação, onde é necessário um intervalo de dias até a colheita. A Lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989, P. 1-7, aborda que a comercialização de alimentos contendo resíduo de agrotóxico em níveis acima do limite máximo é ilegal, e o agricultor pode ser multado e apreendido.

**Gráfico 4** - Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIS)



As Boas Práticas Agrícolas aplicadas à agricultura, resultam no aumento da produção de alimentos, e produtos agrícolas mais seguros e saudáveis. Todos os agricultores familiares entrevistados tinham ciência sobre o que é Boas Práticas Agrícolas, e relataram considerar importante a aplicação das mesmas, para fornecer alimentos de qualidade ao PNAE do município (DECRETO 4074/2002, P. 84-87).

Ao serem questionados sobre a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIS) considerado um item das boas práticas, (gráfico 4) no momento da aplicação dos agrotóxicos, todos os agricultores familiares relataram fazer uso do mesmo, totalizando 100% (n 6) da amostra estudada. Um estudo realizado por NUNES, P. 40-45, 2010 mostrou que 86,6% dos agricultores familiares, usam somente o equipamento de proteção individual (EPIS) durante a aplicação de agrotóxicos, comprovando sua preocupação em relação aos agentes químicos. Porém, nas outras etapas de atividades, consideradas menos prejudiciais, os AF demonstraram pouca preocupação com a segurança pessoal e utilização de EPIS.

## **Considerações finais**

Os resíduos de agrotóxicos presentes nos alimentos podem contribuir para o surgimento de diversas patologias. Ciente dos malefícios que os mesmos podem ocasionar na saúde das pessoas, e principalmente na saúde das crianças beneficiárias do PNAE do município de Apucarana, os órgãos públicos disponibilizam além da fiscalização, orientações aos agricultores familiares, que desmontaram grande preocupação com a utilização de agrotóxicos nos hortifrútis fornecidos ao PNAE, buscando esclarecer dúvidas a respeito da utilização dos agrotóxicos, junto aos órgãos públicos.

Visando a qualidade dos alimentos fornecidos a alimentação escolar, e a manutenção da saúde dos escolares, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), apresenta prioridade para a aquisição de alimentos orgânicos oriundos da agricultura familiar. Porém, para atender a demanda crescente, os agricultores familiares utilizam agrotóxicos com o intuito de reduzir perdas nas lavouras, e desta forma atender a demanda. No entanto, neste trabalho podemos concluir que os AF, utilizam sempre que possível formas naturais para combater pragas nas lavouras.

A conscientização dos órgãos públicos e dos agricultores familiares, sobre os malefícios da utilização de agrotóxicos, é de extrema importância, frente às patologias que podem ser desencadeadas ou favorecidas, através da ingestão de resíduos de agrotóxicos presentes nos alimentos. É imprescindível o desenvolvimento deste tema junto aos escolares, por meio da educação nutricional, abordando a importância da produção de alimentos locais pelos AF, e estimulando a aquisição e consumo de hortifrútis oriundos da AF, para o fortalecimento desta categoria, e também para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis.

## **Referências**

ALVES, Crésio et. al. **Exposição ambiental a interferentes endócrinos com atividade estrogênica e sua associação com distúrbios puberais em crianças.** Cad. Saúde Pública. vol.23 no. 5, Rio de Janeiro, P. 15-19, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2007000500003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000500003). Acesso em: 02/04/2016.



BARCELLOS, Afonso Lopes. **Adoção do Manejo Integrado de Pragas Baseado na Percepção e Educação Ambiental.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFMS. V(5), nº5, [S.l.], P.5-7, 2012. Disponível em: <http://periodicos.ufsm.br/index.php/reget/article/viewFile/4204/2804>. Acesso em: 10/04/2016.

CARNEIRO, F. F. et. al. (Org.) **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** Rio de Janeiro. Expressão Popular, P. 98-103, 2012. Disponível em: [https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/DossieAbrasco\\_2015\\_web.pdf](https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/DossieAbrasco_2015_web.pdf). Acesso em: 30/03/2016.

**DECRETO Nº 4.074, de 4 de Janeiro de 2002.** [S.l.], [s.n.], P. 84-87, 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4074.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm). Acesso em: 14/07/2016.

EMBRAPA. **Controle alternativo de pragas e doenças.** [S.l.], Embrapa Agrobiologia Sistemas de Produção, 2ª Edição, P. 71-74, 2004. Disponível em: [https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Cafe/CafeOrganico\\_2ed/doencas.htm](https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Cafe/CafeOrganico_2ed/doencas.htm). Acesso em: 24/07/2016.

FAION, Melissa. **Toxicidade de Agrotóxicos Utilizados no Controle de Bemisia Tabaci Biótipo B, sobre Fungos Entomopatogênicos.** Piracicaba, [s.n.], P. 2-8, 2004. Disponível em: <file:///C:/Users/WIN7/Downloads/melissa.pdf>. Acesso em: 15/10/2016.

FELIX, Fabiana Ferreira; NAVICKIENE Sandro; HAROLDO Silveira Dórea. **Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs) como Indicadores da Qualidade dos Solos.** [S.l.]. Revista da Fapese, v.3, P. 15-17, 2007. Disponível em: [http://www.fapese.org.br/revista\\_fapese/v3n2/artigo4.pdf](http://www.fapese.org.br/revista_fapese/v3n2/artigo4.pdf). Acesso em: 02/04/2016.

FORMIGA, Walnara Arnaud Moura; ARAÚJO, Ademário Félix. **Análise da Implementação da Agricultura Familiar na Merenda Escolar de São Bentinho-PB.** [S.l.], [s.n.], P. 23-27, [200-?]. Disponível em: [http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/analise\\_da\\_implementacao\\_da\\_agricultura\\_familiar\\_na\\_merenda\\_escolar\\_de\\_sao\\_bentinhopb\\_1343401730.pdf](http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/analise_da_implementacao_da_agricultura_familiar_na_merenda_escolar_de_sao_bentinhopb_1343401730.pdf). Acesso em: 02/04/2016.

IPARDES. **Instituto Paranaense de Desenvolvimento Economico e Social.** Caderno Estatístico. Município de Apucarana. [S.l.], [s.n.], P.3-6, 2016. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=86800>. Acesso em: 02/04/2016.

**LEI Nº 11.947, DE 16 DE JUNHO DE 2009.** P. 1-4, [s.n.], [S.l.]. Disponível em: [https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl\\_tipo=LEI&num\\_ato=00011947&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2009&sgl\\_orgao=NI](https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=LEI&num_ato=00011947&seq_ato=000&vlr_ano=2009&sgl_orgao=NI). Acesso em: 16/07/2016.

**LEI Nº7.802, DE 11 DE JULHO DE 1989.** P. 1-7, [S.l.], [s.n.]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7802.htm). Acesso em: 14/02/2016.

NUNES, Gezziano Córdova. **Uso do EPI – Equipamentos de Proteção Individual nas Pequenas Propriedades Rurais Produtoras de Fumo no Município de Jacinto Machado - SC.** Criciúma, [s.n.], P. 40-45, 2010. Disponível em: <http://200.18.15.27/bitstream/1/822/1/Gezziano%20C%C3%B3rdova%20Nunes.pdf>. Acesso em: 14/10/2016.

PAS CAMPO. **Elementos de Apoio para as Boas Práticas Agrícolas e o Sistema APPCC / PAS Campo.** Brasília, Embrapa, P. 27-35, 2006.

PEIXINHO, A. M. L.; ABRANCHES, J.; BARBOSA, N. V. S. **Políticas de Alimentação Escolar a partir da Estratégia Fome Zero.** In: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Fome Zero: Uma História Brasileira. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Assessoria Fome Zero; v.2. P. 93-103, 2010.

PERES, F. et. al. **É veneno ou é remédio?** Agrotóxicos, saúde e meio ambiente. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, P. 30-32, 2003. Disponível em: [http://alma.indika.cc/wp-4/E-veneno-ou-e-remedio\\_-Frederico-Peres.pdf](http://alma.indika.cc/wp-4/E-veneno-ou-e-remedio_-Frederico-Peres.pdf). Acesso em: 02/04/2016.

**RESOLUÇÃO Nº 4, de 2 de Abril de 2015.** P. 1-5, [S.l.] [s.n.], 2015. Disponível em: [https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl\\_tipo=RES&num\\_ato=00000004&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2015&sgl\\_orgao=CD/FNDE/MEC](https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000004&seq_ato=000&vlr_ano=2015&sgl_orgao=CD/FNDE/MEC). Acesso em: 10/04/2016.

VALENZUELA, Patrícia M. et. al. **Pediatria ambiental: um tema emergente.** J.Pediatr. (Rio J.) vol.87 nº.2 Porto Alegre, P.49-50, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572011000200003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572011000200003). Acesso em: 02/06/2016.

ZÍMMERL, Ricardo C. **Perigos à mesa sendo envenenados em nome do lucro.** [S.l.] [s.n.], P. 35-37, 2013. Disponível em: <http://docplayer.com.br/7866216-Perigos-a-mesa-sendo-envenenados-em-nome-do-lucro-escrito-em-2013.html>. Acesso em: 03/04/2016.