

**A luta contra os  
agrotóxicos: o vilão  
invisível**

**Programa de Educação Tutorial - PET/Conexões de Saberes  
(Políticas Públicas e Agroecologia)**

Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS - *Campus Laranjeiras do Sul*

Endereço: BR 158, Km 405, Assentamento 8 de Junho

Laranjeiras do Sul - Paraná - Brasil

CEP: 85.301-970

Caixa Postal nº 106

Fone: (42) 3635 0000 / (42) 3635 0001

**Programa de Educação Tutorial (PET)**

**Universidade Federal da Fronteira Sul campus Laranjeiras do Sul**

**Campanha Permanente contra o uso de Agrotóxicos e pela Vida**

**CEAGRO e Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE**

**Ministério da Educação (MEC)**



# Expediente

## **Idealizadoras:**

Cristina Sturmer dos Santos  
Josimeire Aparecida Leandrini

## **Organizadores:**

Fernanda Aparecida Beira  
Marcos Paulo Bertolini da Silva  
Patricia Luiza Eberhardt

## **Colaboradores:**

Cintia Uliana  
Cristina Sturmer dos Santos  
Edson Novak De Oliveira  
Elizandra de Oliveira Franco  
Jakeline Martins Vaz  
José Henrique de Carvalho  
Indiane Witcel Rubenich  
Maria Alice Nunes  
Marivaldo Ribas de Gois  
Manuela Franco de Carvalho da Silva Pereira

## **Tutoria Colegiada do Grupo PET Políticas Públicas e Agroecologia**

Prof. Pedro Ivan Christoffoli  
Prof. Manuela Franco de Carvalho da Silva Pereira  
Prof<sup>ª</sup>. Josimeire Aparecida Leandrini  
Prof<sup>ª</sup> Cristina Sturmer dos Santos

## **Direção de Arte:**

Patricia Luiza Eberhardt

## **Contato:**

petuffs@gmail.com  
petuffs.wix.com/agroecologia

# AGRADECIMENTOS

Ao Fundo Nacional De Desenvolvimento da Educação (FNDE),  
Ministério da Educação (MEC),

À Universidade Federal da Fronteira da Sul (UFFS),

Aos Núcleos Regionais de Educação de Laranjeiras do Sul (PR), Pitanga (PR),  
Cascavel (PR) e Guarapuava (PR),

Diretores e professores das escolas estaduais, municipais e particulares da região  
da Cantuquiriguaçu (PR),

Aos estudantes das escolas envolvidas,

Ao Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia  
(CEAGRO).

# Prefácio

Cartilha - A luta contra os agrotóxicos: o vilão invisível.

Todos sabemos que a defesa da saúde das pessoas e do meio ambiente constitui direito e necessidade de todos, ligando nossa vida à dos que ainda estão por nascer. Também sabemos que os danos causados pelos agrotóxicos possuem uma fundamentação imoral, decorrendo de opções políticas voltadas aos interesses de poucos, que ampliam a miséria de muitos. Sabemos que esta realidade, decorre da inércia e da passividade de uma população pouco atenta, e mal informada. Porém, pouco ou nada fazemos para impedir que governos submissos aos interesses de transnacionais comprometam as possibilidades de soberania e segurança alimentar e nutricional de nosso povo, alterem leis e financiem práticas que ampliam o uso de agrotóxicos e dificultam a expansão da agroecologia. Neste sentido, ações como o trabalho realizado pelo Programa de Educação Tutorial - Conexões de Saberes Políticas Públicas e Agroecologia da UFFS *Campus* Laranjeiras do Sul, que levou a elaboração da cartilha, A LUTA CONTRA OS AGROTÓXICOS: O VILÃO INVISÍVEL, é motivo de orgulho e de estímulo a todos, constituindo exemplo a ser multiplicado.

Em sua apresentação resta dizer que estamos diante de ação que atende ao que a sociedade espera, de instituições de ensino comprometidas com o desenvolvimento nacional. Enfrentando problema complexo, a cartilha é robusta em suas afirmativas, bem fundamentada em seus argumentos e convincente na forma de apresentação dos conteúdos. Reúne bibliografias importantes, é clara em sua linguagem e popular em sua narrativa, reunindo imagens e argumentos que atendem às várias dimensões da construção de conhecimentos e do apoio à autonomia popular. Visando esclarecer a um público jovem, e instrumentalizá-lo para ampliação da responsabilidade e consciência, a cartilha foi elaborada a partir da mobilização da juventude regional. A partir do Concurso de Desenhos sobre o tema “**Agrotóxicos por toda parte: O vilão invisível**”, foram selecionadas trinta e cinco imagens que ilustram a cartilha. Elas resultam de uma atividade que mobilizou cerca de 14.500 estudantes, pedagogos e professores, de 289 escolas estabelecidas em 23 municípios do Território da Cantuquiriguaçu/ PR. Com isso, os autores asseguraram a reflexão da sociedade e despertaram o interesse das crianças que produziram milhares de ilustrações, em linguagem simbólica que não deixa dúvidas sobre sua compreensão a respeito do tema.

Este é o grande exemplo a ser seguido, o caminho que a cartilha nos aponta diante de problemas que parecem tão grandes que desanimam, a mobilização de alguns poucos pode contribuir para o crescimento de muitos, fazer a diferença para todos.

Esta cartilha deve nos trazer presente pelo menos dois ditados produzidos pela enorme sabedoria popular dos povos. Aquele que diz “não sabia que era impossível, foi lá e fez” e aquele outro, que afirma: “pessoas pequenas, fazendo coisas pequenas, em lugares pequenos, mudarão o mundo”.

Leonardo Melgarejo

# Sumário

Como tudo começou.....	11
Com certeza você já ouviu falar sobre agrotóxicos.....	12
Momento de reflexão.....	13
Curiosidades.....	14
Os Agrotóxicos são divididos entre Agrícolas e Não Agrícolas. Você sabe a diferença?.....	15
Você sabe o que significa a cor utilizada na rotulagem dos agrotóxicos?.....	16
Que tal agora conhecer sobre os tipos de agrotóxicos que são utilizados?.....	17
Você sabia que o Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo?.....	18
Que tal agora falarmos um pouco sobre a realidade em que o Paraná se encontra em relação aos agrotóxicos?.....	19
Continuando.....	20
Vamos falar sobre a nossa região?.....	21
Agrotóxicos e a sua saúde.....	22
Para onde vão os agrotóxicos.....	23
O que podemos fazer para mudar esta realidade?.....	24
Os requisitos e benefícios da Agroecologia.....	25
O que a Agroecologia realmente busca?.....	26
Reportagens.....	27
Que tal se distrair um pouco.....	28
Cruzadinha 1.....	29
Caça-palavras.....	30
Dicas para desvendar o mistério.....	31
Cruzadinha 2.....	32
A luta continua.....	33
Referências.....	34

# Lista de Figuras

Figura 1 (Capa): Colégio Estadual Rui Barbosa EFPM. Autor(a) Leidiane Molinetti;

Figura 2: Colégio Estadual José Bonifácio. Autor(a) Ricardo Rocha Ficagna;

Figura 3: Colégio Estadual Desembargador Antônio Franco da Costa-EFM. Autor(a) Alisson Rezzadori;

Figura 4: Colégio Estadual do Campo Iraci Salete Strozack. Autor(a) Tainara Reveliau Palhano;

Figura 5: Colégio Estadual José de Anchieta. Autor(a) Adrian Renato Caldato;

Figura 6: Colégio Estadual José Bonifácio. Autor(a) Diogo Gilberto Soares;

Figura 7: Colégio Estadual do Campo Guarani da Estratégia EFM. Autor(a) Gabrieli Bloski Teixeira;

Figura 8: Colégio Estadual Dr. João Ferreira Neves. Autor(a) Karina Moreira Lopes;

Figura 9: Colégio Estadual Eng<sup>o</sup> Michel Gaston Prosper Augusta Reydams. Autor(a) Luiz Fernando dos Santos;

Figura 10: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP. Autor(a) Vanessa Lohana Batista;

Figura 11: Colégio Estadual Dr. João Ferreira Neves. Autor(a) José Elmer Valmini Rodrigues;

Figura 12: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP. Autor(a) Raquel Espirituosa Oliveira de Lima;

# Lista de Figuras

Figura 13: Colégio Estadual do Campo de Rio da Prata EFM.

Autor(a) Elaine Nahirne;

Figura 14: Colégio Estadual Professor Valmir Nunes. Autor(a)

Veliton dos Santos Nunes;

Figura 15: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP. Autor(a)

José Carneiro dos Santos;

Figura 16: Colégio Estadual do Campo de Rio da Prata EFM.

Autor(a) Jaqueline da Rosa;

Figura 17: Colégio Estadual Desembargador Antônio Franco da

Costa-EFM. Autor(a) Zogleisiane Chaiane Ap<sup>a</sup> Rodrigues;

Figura 18: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP. Autor(a)

Monica Michelatto;

Figura 19: Colégio Estadual Professor Valmir Nunes. Autor(a) Ana

Paula V. Kurylo;

Figura 20: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP. Autor(a)

Geferson de Souza Moraes;

Figura 21: Colégio Estadual José Bonifácio. Autor(a) Tainara Araújo

Branco;

Figura 22: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP. Autor(a)

Anderson Staciak Ribeiro;

Figura 23: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP. Autor(a)

Carolina Ribeiro;

# Lista de Figuras

Figura 24: Colégio Estadual do Campo de Rio da Prata EFM.

Autor(a) Laryssa Rodriguês Piontkoski;

Figura 25: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP. Autor(a)

Zahara Simioni Bacan;

Figura 26: Colégio Estadual do Campo Lageado Bonito. Autor(a)

Ana Carla R. Lopes;

Figura 27: Colégio Estadual do Campo de Rio da Prata EFM.

Autor(a) Andressa Vial;

Figura 28: Colégio Estadual do Campo de Cavaco. Autor(a) Debora

Souza de Quadros;

Figura 29: Colégio Estadual José Bonifácio. Autor(a) Tamires

Ramalho Mazurek;

Figura 30: Colégio Estadual do Campo Lageado Bonito. Autor(a)

Vanessa Rondek;

Figura 31: Colégio Estadual do Campo Anastácia Kruk. Autor(a)

Chaiana Silvério das Chagas;

Figura 32: Colégio Estadual do Campo de Rio da Prata EFM.

Autor(a) Kauani Cristina Alves Portela;

Figura 33: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP. Autor(a)

Letícia de Fátima de Oliveira;

Figura 34: Escola Municipal Espigão Alto. Autor(a) Heloísa Rita;

Figura 35: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP. Autor(a)

Katia Marilaine dos Santos Farias.

# Apresentação

*Nós somos do Programa de Educação Tutorial - PET/Conexões de Saberes (Políticas Públicas e Agroecologia), elaboramos essa cartilha para que todos saibam sobre os efeitos dos Agrotóxicos para todos nós e o meio ambiente.*



# PET

CONEXÕES DE SABERES  
UFFS Laranjeiras do Sul

Observação: As imagens ilustrativas foram retiradas do III concurso de desenhos realizado em 2015 pelo PET, com exceção de algumas figuras.

# Como tudo começou...

Com o advento da “Revolução Verde”, iniciada por volta das décadas de 1950 e 1960, ocorreu um aumento em pesquisas e outros investimentos visando o desenvolvimento de modernos sistemas de produção agrícola. Os quais deveriam incorporar pacotes tecnológicos, para maximizar os rendimentos dos cultivos em diferentes ecossistemas (MATOS e PESSÔA, 2011).

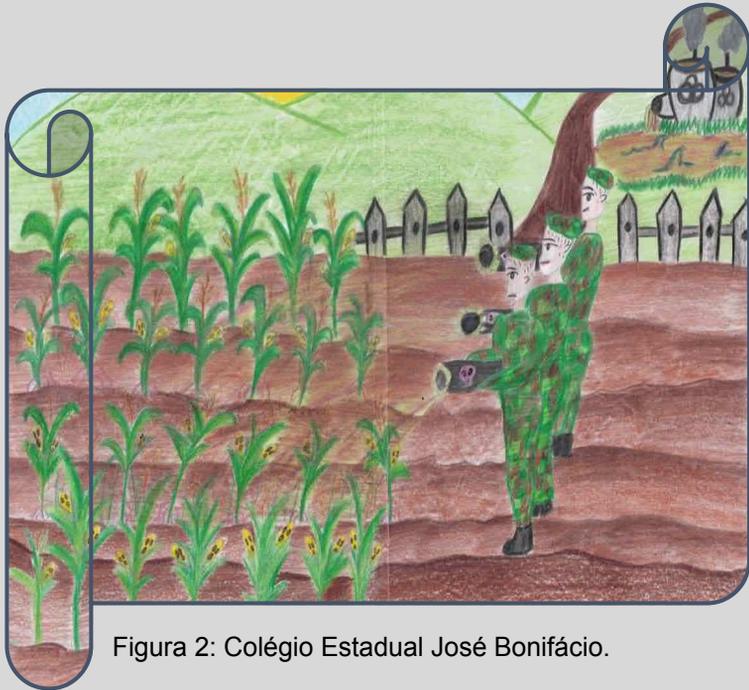


Figura 2: Colégio Estadual José Bonifácio.

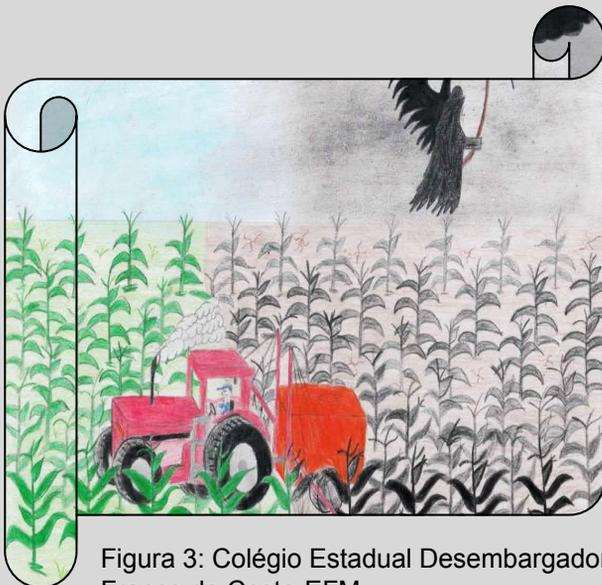


Figura 3: Colégio Estadual Desembargador Antônio Franco da Costa-EFM.

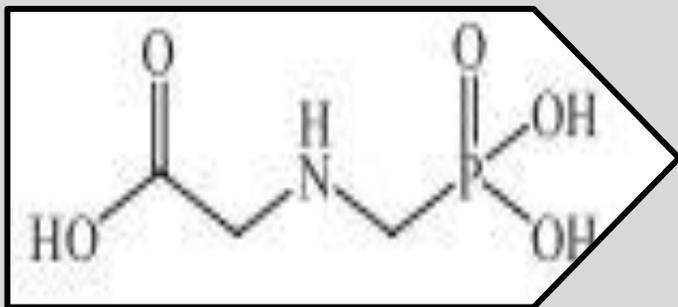
Mas o que vemos hoje, em todo o mundo, é que há ocorrência apenas do aumento na produtividade. Que não resolve o problema da fome, que continua sendo um drama crescente, já que a distribuição de alimentos ocorre de forma desigual.

# Com certeza você já ouviu falar sobre agrotóxicos!

*Mas você realmente sabe o que são eles?*

A Lei Federal Nº 7.802, de 11 de junho de 1989 diz que, os “Agrotóxicos e seus afins são produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, pastagens, proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas. Cujas a finalidade é alterar a composição da flora ou da fauna, tentando preservá-los da ação de seres vivos considerados nocivos, também as substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, desseccantes, estimuladores e inibidores de crescimento” (MAPA, 2012, p. 5).

**EXEMPLO:** podemos citar o glifosato, muito utilizado no combate de plantas espontâneas nas culturas de tabaco, algodão, soja, trigo, etc. E na capina química em áreas urbanas, o que inclusive é um crime pois, “a prática da capina química em área urbana não está autorizada pela ANVISA ou por qualquer outro órgão, não havendo nenhum agrotóxico registrado para tal finalidade” (ANVISA, 2010).



Fonte: Braibante & Zappe, 2012.

Dá uma olhada na estrutura química do glifosato! Nessa fórmula vão coisas tipo: *oxigênio, hidrogênio, carbono, fósforo e nitrogênio.*

**Quem é essa tal ANVISA?** A Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA), foi criada em 1999 e é um entidade do governo federal que tem por objetivo a proteção da saúde da população, por meio do controle sanitário da produção e consumo de produtos e serviços submetidos à Vigilância Sanitária.

# Momento de reflexão

Considerando estudos realizados, os agrotóxicos são venenos. Segundo Peres, Moreira e Dúbois (2003), os agrotóxicos possuem capacidade de destruição. Então, como os mesmos podem ser usados no ecossistema e para a produção de alimentos?

Na verdade, essa definição foi colocada afirmando que os cultivos são suscetíveis a “insetos considerados pragas e doenças”, necessitando de “proteção”, sendo os agrotóxicos uma “escolha” quando poderia ter outras alternativas. Entretanto é sabido que, mesmo eliminando as “ameaças” eles têm efeitos maléficos para o homem e o meio ambiente. Portanto, esta definição usada tende a mostrar para a sociedade o “lado positivo” dos agrotóxicos como “defensivo que vai defender sua vulnerável lavoura contra as pragas e doenças”, escondendo os riscos que eles trazem.



Figura 4: Site de imagens, 2015.

Os agrotóxicos são percebidos com duas visões diferentes: como veneno e remédio.

**Remédio** - uso no “cuidado” das plantações, termo usado por técnicos e vendedores com o propósito de venda para os agricultores, no combate de pragas e doenças.

**Veneno** - surge dos agricultores que começam a utilizar os *ditos remédios* e percebem os efeitos maléficos gerados, tanto ao homem (câncer, redução no número de espermatozoides, depressão, má formação fetal, etc.) quanto ao meio ambiente (contaminação da água, morte de microorganismos do solo e outros) (PERES, MOREIRA, DUBOIS, 2003). **Afinal, se eles envenenam os insetos, como ter certeza que não envenenam os seres humanos também?**



Figura 4: Colégio Estadual do Campo Iraci Salete Strozack.



# CURIOSIDADES

## Você sabia?

Antes de serem chamados de agrotóxicos, estes produtos eram conhecidos como *defensivos agrícolas*? E agora, as empresas de agrotóxicos querem colocar novamente esse nome na embalagem de agrotóxico. Vejam como elas manipulam elementos. Dá uma olhada nessa notícia do “Valor Econômico” do dia 16 de março de 2017: **E-mails põem Monsanto na berlinda.** Disponível em: <<http://www.valor.com.br/agro/4901218/e-mails-poem-monsanto-na-berlinda>>



Figura 6: Nortox produtos, 2016.

**Já que tocamos neste assunto, que tal conhecermos um pouco mais sobre um desses venenos? O 2,4-D.**

Este trata-se de um tipo de ácido, 2,4-diclorofenoxiacético, mais conhecido simplesmente como 2,4-D.

Tal combinação surgiu na 2ª Guerra Mundial, onde notou-se que nos locais em que o gás que continha este ácido era solto, ocorria a morte de plantas (Pokorny, 1941, *apud* Oliveira, 2016).

O 2,4-D é utilizado amplamente no Brasil, e recentemente foi liberado como herbicida de cobertura na cultura da soja transgênica.

Este fato é intrigante, pois seus efeitos nocivos a saúde tanto humana como animal são enormes, dentre eles podemos citar a esclerose amiotrófica lateral, doença crônica que causa a degeneração de neurônios, entre outras (BURNS; BEARD; CARTMILL, 2001, *apud* FRIEDRICH, 2004).

Figura 7: Deposit photos, 2016



Figura 5: Colégio Estadual José de Anchieta.

# Os Agrotóxicos são divididos entre Agrícolas e Não Agrícolas. Você sabe a diferença?

De acordo com a Lei 7.802 de 11 de julho de 1989, os Agrotóxicos Agrícolas são usados nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, pastagens e em florestas plantadas.

Já os Agrotóxicos Não Agrícolas são usados em florestas nativas, outros ecossistemas e ambientes hídricos. Também são destinados ao uso em ambientes urbanos e industriais, domiciliares, públicos, ao tratamento de água e ao uso em campanhas de saúde pública. Como por exemplo, os utilizados nas cidades contra o mosquito da dengue.

## **Um problema: “capina química” em área urbana!**

Utilizar qualquer tipo de agrotóxico na área urbana é muito perigoso e é proibido pela ANVISA, pois o risco de intoxicação de pessoas e animais é ainda maior.



Figura 6: Colégio Estadual José Bonifácio.

# Você sabe o que significa a cor utilizada na rotulagem dos agrotóxicos?

As cores, vermelho, amarelo, azul e verde indicam a classificação quanto ao potencial de periculosidade ambiental baseados nos critérios de bioacumulação, persistência, transporte, toxicidade a diversos organismos, bem como seu potencial mutagênico, carcinogênico e teratogênico (malformação de fetos) (IBAMA, 1996).

Os agrotóxicos são classificados em quatro classes, sendo elas:

<b>I</b>		<b>Extremamente tóxico</b>
<b>II</b>		<b>Altamente tóxico</b>
<b>III</b>		<b>Medianamente tóxico</b>
<b>IV</b>		<b>Pouco tóxico</b>

Onde você acha que está o 2,4-D que é usado na capina química?

Fonte: Classificação toxicológica dos agrotóxicos no Brasil – Souza, 2015.

# Que tal agora conhecer sobre os tipos de agrotóxicos que são utilizados?

Existem diversos tipos de agrotóxicos, os quais só podem ser comercializados se estiverem registrados no Governo Federal:

- **Inseticidas:** Atuam na eliminação de insetos, matam através do contato e/ou ingestão.
- **Fungicidas:** Atuam no controle da germinação, colonização ou até mesmo na eliminação de fungos.
- **Bactericidas:** Controlam bactérias nas plantas.
- **Herbicidas:** São agrotóxicos que afetam a germinação, crescimento e desenvolvimento das plantas.
- **Acaricidas:** Destinados ao combate de ácaros.
- **Nematicidas:** Destinados para acabar com os nematóides (vermes que possuem o formato cilíndrico, com as extremidades alongadas do corpo, bem pequenos e difíceis de ver a olho nu).
- **Moluscidas:** Destinados ao controle de lesmas.
- **Raticidas:** Controle de ratos, entre outros.

**\*Todos eles são perigosos para os humanos!**



Figura 7: Colégio Estadual do Campo Guarani da Estratégia EFM.

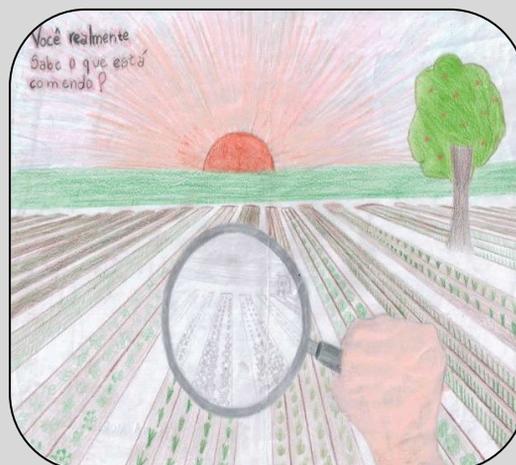


Figura 8: Colégio Estadual Dr. João Ferreira Neves.

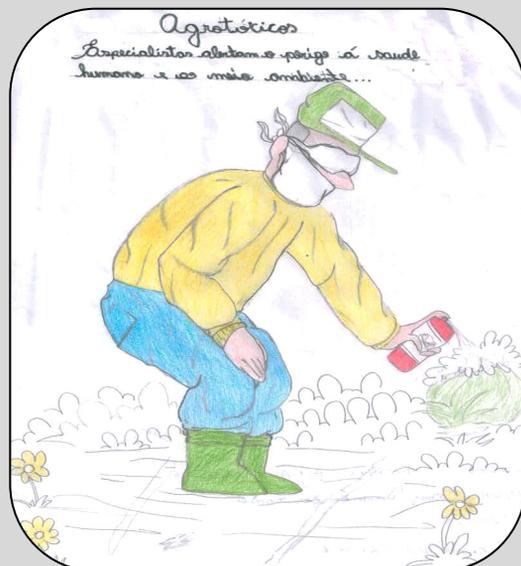
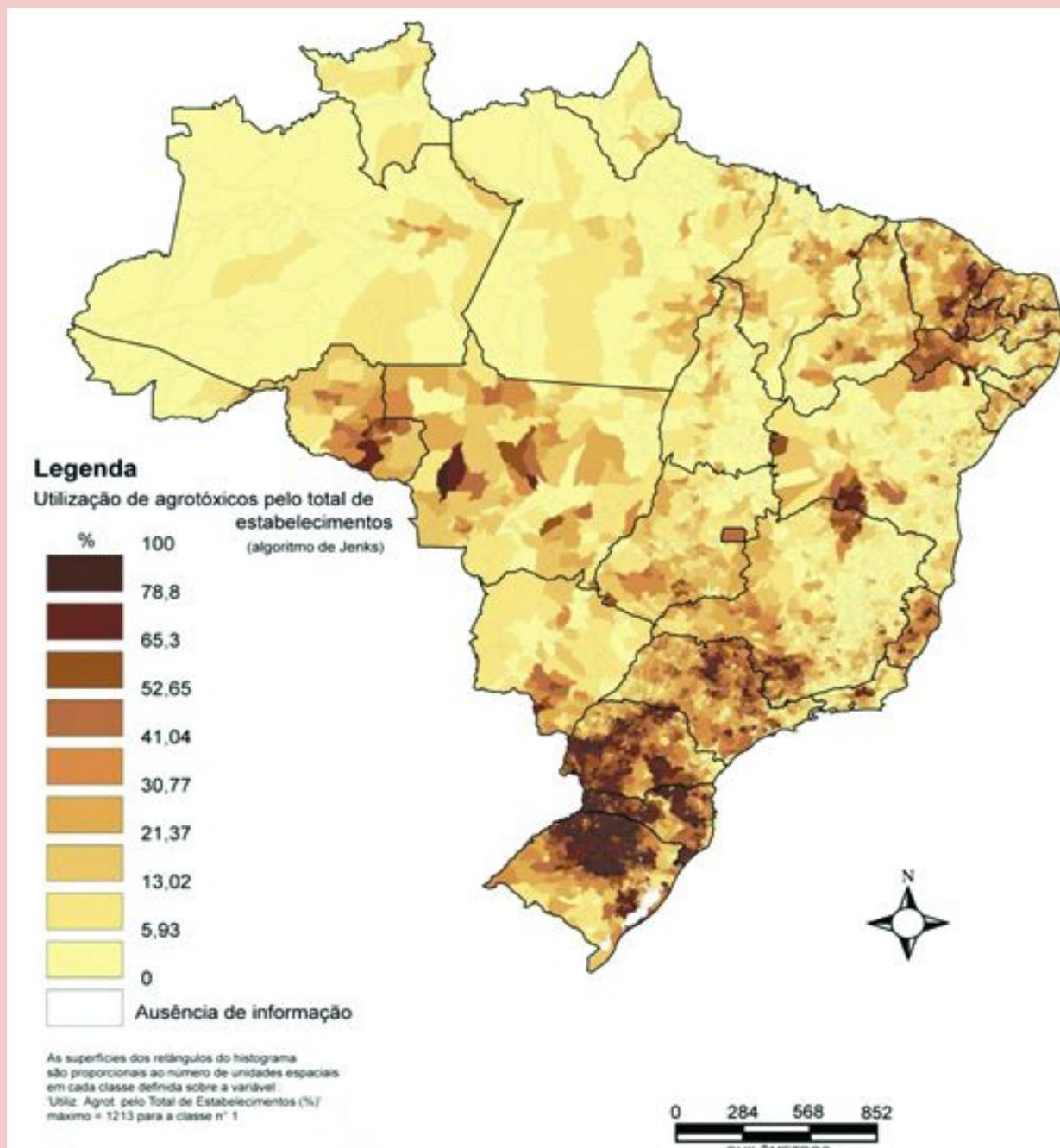


Figura 9: Colégio Estadual Engº Michel Gaston Prosper Augusta Reydam.

# Você sabia: que o Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo?

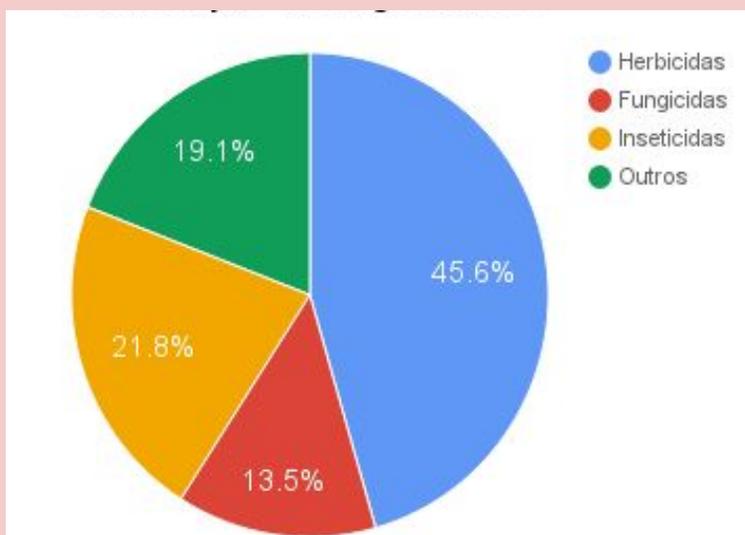


Fonte: Mapa da utilização de agrotóxicos por municípios no Brasil - 2006.

# Que tal agora falarmos um pouco sobre a realidade em que o Paraná se encontra em relação aos agrotóxicos?

O **grande consumo de agrotóxicos** no Estado do Paraná, está ilustrado na figura 15. Nele observamos que a classe mais utilizada é a dos herbicidas com 45,6% do total consumido, seguido pelos inseticidas com 21,8%, fungicidas com 13,5% e outros com 19,1%.

**Figura 15: Distribuição de agrotóxicos segundo suas classes de uso, no Estado do Paraná.**



Fonte: IPARDES, 2013.

Você sabia?



No Paraná foram cadastrados 931 agrotóxicos e 238 princípios ativos diferentes (SEAB, 2016).

**Será que precisamos de tanto veneno?**

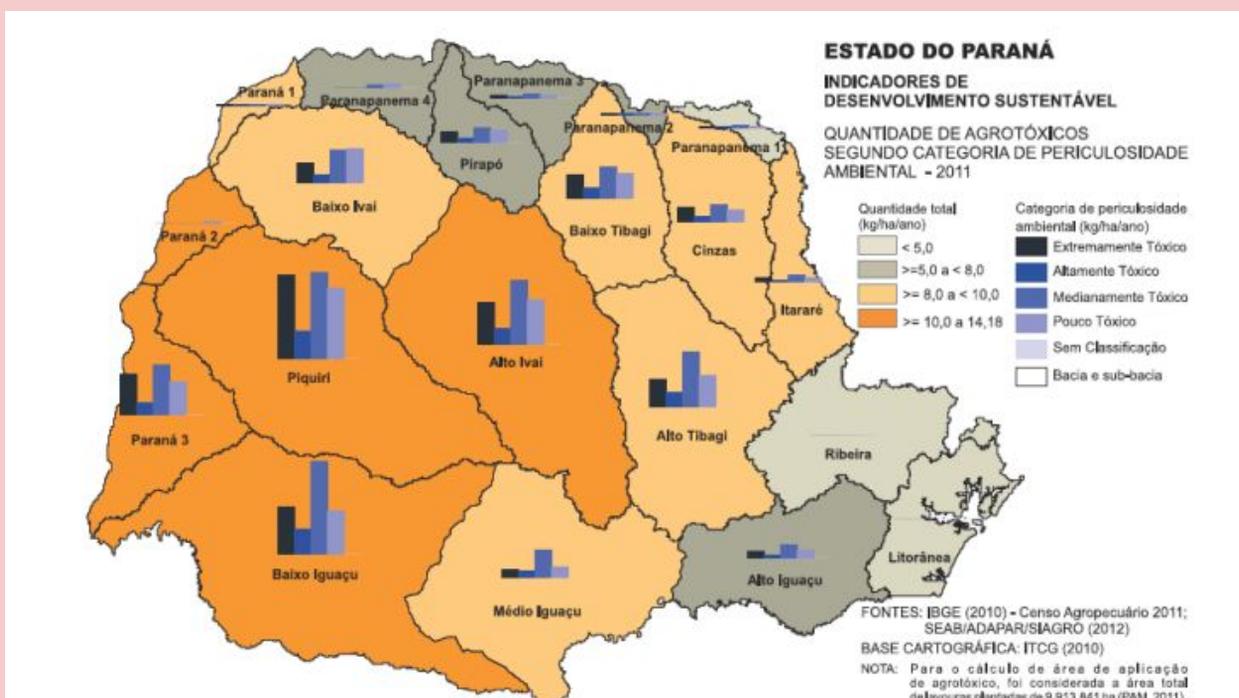
O Paraná é o **terceiro estado** que mais consome agrotóxicos no Brasil. A região de Laranjeiras do Sul, consumiu em torno de **7,0 e 11,8 Kg/ha/ano** em 2010 (Secretaria de Estado da Saúde do Paraná; Superintendência de Vigilância em Saúde; Centro Estadual de Saúde do Trabalhador, 2013).

# Continuando...

Devido a isso, entre os anos de 2001 a 2011 o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Paraná registrou em torno de **1.354 casos de intoxicações**. Destes 24% estavam relacionados aos trabalhadores, sendo que em 0,8% dos casos ocorreram **intoxicações crônicas**, que são aquelas em que os efeitos não são percebidos na hora (Secretaria de Estado da Saúde do Paraná; Superintendência de Vigilância em Saúde; Centro Estadual de Saúde do Trabalhador, 2013).

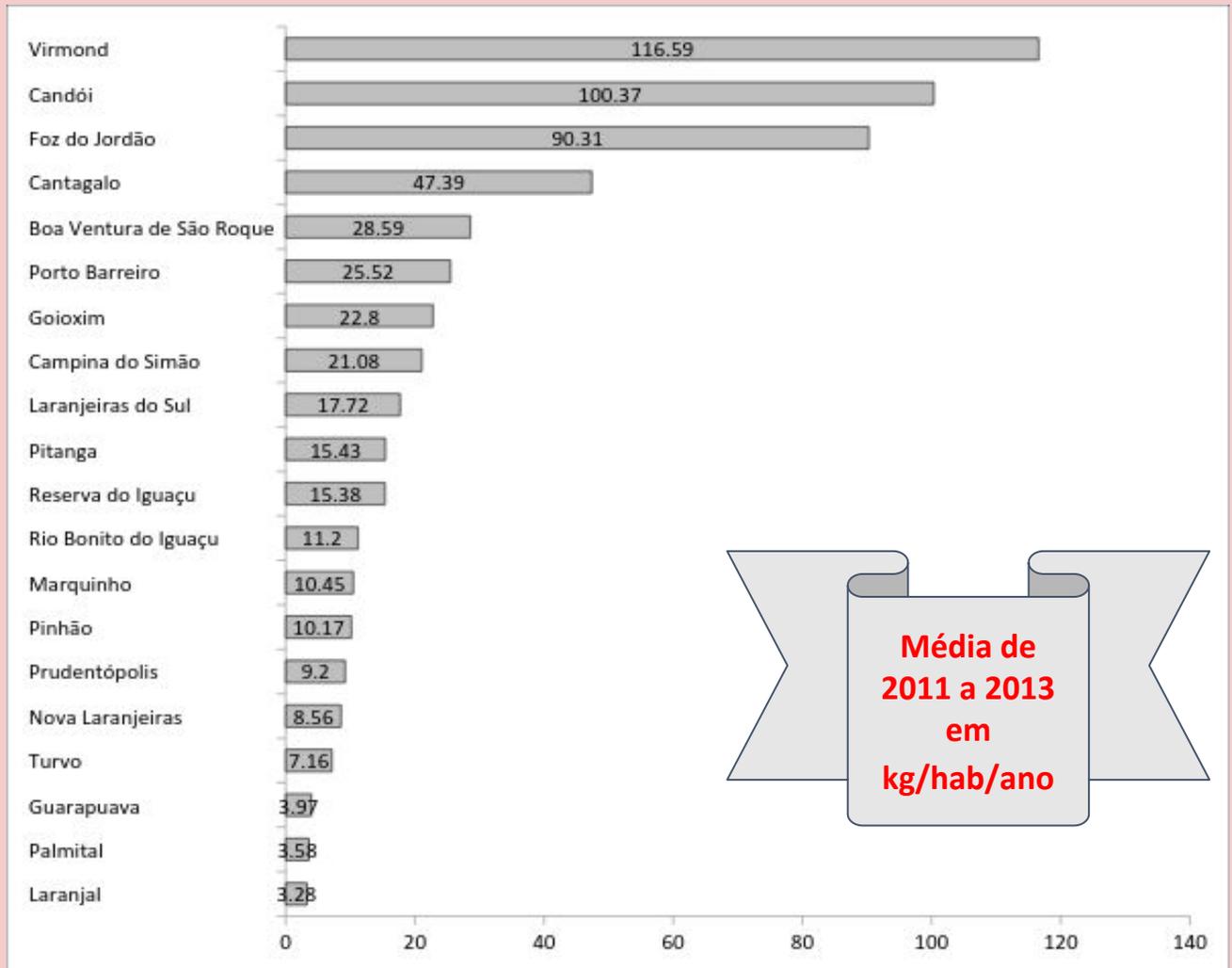
No ano de 2010, as vendas de agrotóxicos no Brasil chegaram US\$ 7,3 bilhões, representando 19% do mercado global de agrotóxicos. Já em 2011 houve um aumento de 16,3% nas vendas, que chegaram a US\$ 8,5 bilhões, O estado do **Paraná, é atualmente um dos maiores consumidores de agrotóxicos**, sendo que em 2011, o consumo foi de 96,1 milhões de kgs, registrando um aumento de 19,5 milhões de kg de consumo de agrotóxicos (um incremento de 20,3% em relação ao ano de 2008).

Quantidade de agrotóxicos segundo categoria de periculosidade ambiental no Estado do Paraná - 2011.



# Vamos falar sobre a nossa região?

Figura 17 - Média de utilização de agrotóxicos na Mesorregião Centro Sul do Paraná de 2011 a 2013.



Fonte: TOSETTO, 2013.

A microrregião de Guarapuava (PR), possui 21.125 propriedades familiares, e uma área de 461.607 hectares. A agricultura não familiar possui 2.387 unidades e corresponde a uma área de 634.941 hectares. Nota-se que **89% do total** das propriedades são formadas por agricultura familiar, mas que controlam aproximadamente **43% das terras**. Logo, a agricultura não-familiar possui 11% das propriedades, contudo dominam 57% das áreas. Esses números mostram a enorme concentração de terras e poder de influência dos maiores proprietários seguindo a tendência nacional de desigualdade (IBGE, 2006).

# Agrotóxicos e a sua saúde

Os agrotóxicos contêm **substâncias químicas** ou biológicas prejudiciais para a saúde dos seres humanos, animais e meio ambiente. Entre elas estão os: Organofosforados e Carbamatos, os Organoclorados, Piretróides Sintéticos, Ditiocarbamatos, Fentalamidas, Dinitrofenóis e Pentaclorofenol, Fenoxiacéticos e Dipiridilos, entre outros. Estas substâncias podem gerar **problemas agudos e crônicos**.



Figura 10: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP.

**Efeitos agudos:** se manifestam durante ou após o contato com o agrotóxico, levando a: fraqueza, náuseas, vômitos, contrações musculares, entre outros;

**Efeitos crônicos:** surgem depois de semanas, meses e até mesmo anos, ex: efeitos neurotóxicos retardados, alergias, asma brônquica, irritações nas mucosas, entre outros.

Todos esses sintomas variam conforme o tipo de substância presente no agrotóxico usado. Por exemplo, se for um herbicida do grupo químico dos Fenoxiacéticos, os efeitos agudos oriundos da intoxicação podem ser: perda do apetite, enjoo, vômitos, fasciculação muscular.



Figura 11: Colégio Estadual Dr. João Ferreira Neves.



Figura 12: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP.

Efeitos crônicos podem ainda se apresentar como: problemas renais, cânceres, má formação em fetos, etc (PERES, MOREIRA, DUBOIS, 2003).

# Para onde vão os agrotóxicos?

## Agrotóxicos e o meio ambiente

Com o passar do tempo o uso de agrotóxicos foi aumentando, devido às facilidades de crédito e orientação técnica a aplicação no controle de insetos, doenças e plantas espontâneas, que poderiam causar perdas de produção. O emprego destas substâncias trouxe consequências, como a contaminação do meio ambiente e a eliminação de diversas espécies de animais e plantas, bem como a seleção de grupos de plantas e insetos resistentes aos agrotóxicos (PERES, MOREIRA, DUBOIS, 2003).

O processo de seleção de espécies resistentes faz com que seja necessário a utilização de doses cada vez maiores ou mesmo de moléculas mais agressivas, isto faz com que os alimentos cheguem à mesa das pessoas com concentrações de substâncias perigosas, conforme mostram estudos feitos pela ANVISA, onde é evidenciada a presença de agrotóxicos acima do limite permitido, além das substâncias sem permissão de uso em território nacional

Como pode ser visualizado no dossiê da ABRASCO que contém mais de 600 páginas onde estão reunidas informações de centenas de livros e trabalhos publicados em revistas nacionais e internacionais, que revelam evidências científicas e correlação direta entre uso de agrotóxicos e problemas de saúde. Disponível em: <[http://www.abrasco.org.br/dossieagrototoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasc\\_o\\_2015\\_web.pdf](http://www.abrasco.org.br/dossieagrototoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasc_o_2015_web.pdf)>

Em 2011, em uma pesquisa realizada em Lucas do Rio Verde-MT, com a população local foram encontrados resíduos de agrotóxicos no sangue, urina e no leite materno.

Estudos também demonstraram que o risco de exposição aos agentes químicos se iniciam ainda na vida intra-uterina.

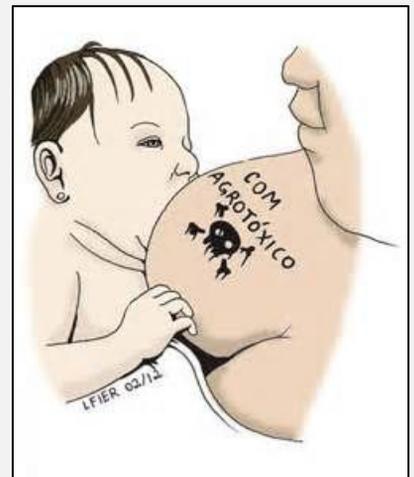


Figura 13: Colégio Estadual do Campo de Rio da Prata EFM.



Figura 14: Colégio Estadual Professor Valmir Nunes.

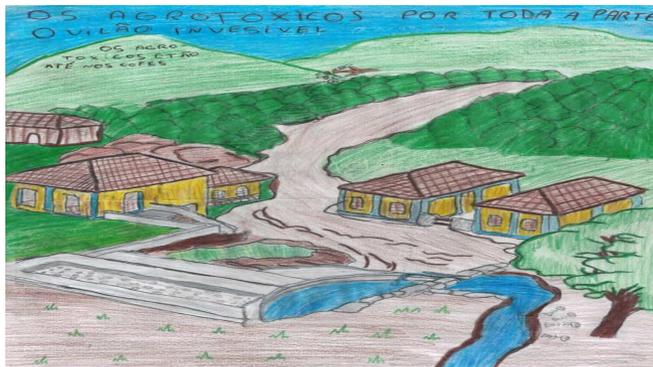


Figura 15: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP.

## O que podemos fazer para mudar esta realidade?

Os impactos negativos causados pelo uso desordenado de insumos químicos em detrimento da sustentabilidade dos agroecossistemas, está favorecendo interesses econômicos. Neste sentido é necessário resgatar modos de defesa e resistência aos organismos cultivados através de sistemas sustentáveis (MARIANI; HENKES, 2015).

Como sabemos, os agroecossistemas atuais são inconstantes, devido a ocorrência de surtos de insetos-praga e doenças, muitas vezes em decorrência dos monocultivos que contribuem para a diminuição da biodiversidade local.

Com isso, surge uma nova ciência chamada de Agroecologia, com o objetivo de desenvolver novas tecnologias para resolver esses problemas. Promovendo sistemas agrícolas mais complexos, que têm maior facilidade de manter interações ecológicas e cooperação entre os elementos biológicos, fazendo com que eles próprios criem e mantenham a fertilidade do solo, produtividade, proteção das culturas e o aumento da população de inimigos naturais (ALTIERI, 2004; SARANDÓN & FLORES, 2014).



Figura 16: Colégio Estadual do Campo de Rio da Prata EFM.



Figura 17: Colégio Estadual Desembargador Antônio Franco da Costa-EFM.

# Os requisitos e benefícios da Agroecologia



- Promoção a soberania alimentar e nutricional;
- Valorização da mulher e sua participação ativa no processo produtivo;
- Perpetuação de sementes crioulas<sup>1</sup>;
- Promoção a valorização dos conhecimentos tradicionais<sup>2</sup> dos agricultores, os quais são repassados de geração em geração;

- Possibilita a proteção contínua do solo, através da cobertura vegetal e cobertura morta;
- Ciclagem de nutrientes;
- Estímulos a proliferação de insetos benéficos naturais são beneficiados através da promoção de habitats;
- A produção de alimentos livres de agrotóxicos;
- Respeito à Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (ALTIERI, 2004)

<sup>1</sup>Sementes crioulas são usadas para a plantação de um alimento ou para outro fim, realizadas por comunidades tradicionais, sem que haja modificação da sua genética, diferente das sementes transgênicas que se tem modificação no seu DNA (TRINDADE, 2006).

<sup>2</sup>Conhecimentos tradicionais são saberes transmitido pela família para seus filhos ou troca de conhecimento pelas comunidade, grupo ou povo (TRINDADE, 2006). Figura 18: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP.

# O que a Agroecologia realmente busca?

A agricultura de base agroecológica é aquela que, realiza uma compreensão por inteiro dos agroecossistemas, atendendo de maneira integrada: ao uso dos recursos renováveis locais, a baixa dependência de insumos, preservação da diversidade cultural e biológica e produção de mercadorias voltadas ao mercado regional, entre outros (CAPORAL; PAULUS; COSTABEBER, 2009).

As técnicas de bases ecológicas podem favorecer altas colheitas, mantendo a fertilidade do solo, reduzindo a dependência do agricultor aos insumos químicos de alto custo e de mercados instáveis. Baseando-se em um mosaico de variedades genéticas tradicionais adaptadas a região, insumos locais e técnicas, ajustando-se a diferentes socioagroecossistemas.



Figura 19: Colégio Estadual Professor Valmir Nunes.

Combinando os diferentes componentes do sistema agrícola (plantas, animais, solo, água, clima e população), de modo que estes se complementam entre si (ALTIERI, 2004).

Além da difusão de tecnologias de base ecológica, a promoção da agricultura sustentável necessita de mudanças nas agendas das pesquisas das instituições, bem como políticas públicas (necessitamos, por exemplo do **Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos** (Pronara) - mais informações na cartilha da Articulação Nacional de Agroecologia, disponível em: <<http://www.agroecologia.org.br/files/importedmedia/cartilha-do-programacao-nacional-de-reducao-de-agrotoxicos-pronara.pdf>>) em sistemas que valorizam os mercados regionais, combinando preços diferenciados e incentivos governamentais, de modo a garantir a produção de alimentos limpos e a proteção ambiental (ALTIERI, 2004).

## ALIMENTAÇÃO: Programa consolida o Paraná como maior produtor nacional de orgânicos

São 1.966 propriedades, de acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, atrás apenas do Rio Grande do Sul

[Curtir](#) [Compartilhar](#) [0](#) [Tweeter](#) [Partilhar](#)



O Dia Mundial da Alimentação foi celebrado no dia 16 de outubro e o Paraná comemorou a data com o título de maior produtor de alimentos orgânicos do país e o segundo Estado brasileiro com o maior número de propriedades certificadas para a produção de orgânicos. São 1.966 propriedades, de acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, atrás apenas do Rio Grande do Sul.

**Produção** - O Paraná tem uma produção de 130 mil toneladas de alimentos por ano, segundo o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater).

**Bom desempenho** - O bom desempenho do Estado se deve, principalmente, ao Programa Paranaense de Certificação de Produtos Orgânicos (PPCO), o único programa público no País a orientar e

capacitar os produtores, auditar e certificar a produção de alimentos orgânicos.

**Envolvimento** - O Programa envolve a Secretaria Estadual da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, por meio das universidades estaduais; o Centro Paranaense de Referência em Agroecologia (CPRA), vinculado à Secretaria Estadual da Agricultura e do Abastecimento, e o Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar), que é o órgão certificador.

Fonte: <http://www.pensamentoverde.com.br>

## Agroecologia avança vida do agricultor familiar

O Planapo 2016-2019 pretende intensificar ações

[Curtir](#) [Compartilhar](#) [0](#) [Tweeter](#) [Partilhar](#)



O Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo) visa inserir produtores, agricultores familiares, assentados da reforma agrária, povos indígenas e povos e comunidades tradicionais em sistemas de transição agroecológicos. Seu primeiro ciclo teve vigência de 2013-2015 e se destacou como uma experiência bem-sucedida de construção participativa em política pública, que promoveu avanços na criação, articulação e adequação de programas e ações em diversos estados. O Planapo 2016-2019 pretende intensificar ações.

Um dos principais meios para atingir tal objetivo é a prestação de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater). Neste sentido, já foram apoiados pelo Planapo 147 projetos de Ater e beneficiadas 153.703 famílias. Apenas na modalidade Ater Agroecologia foi atendido um

público de 39.803 beneficiários, cumprindo 25% da meta.

Fonte: <http://www.pensamentoverde.com.br>

## Alimentos cada vez mais saudáveis na mesa dos brasileiros

A comercialização é a parte mais importante para quem produz alimentos

[Curtir](#) [Compartilhar](#) [0](#) [Tweeter](#) [Partilhar](#)



Ter mercado certo significa renda garantida para a família e a continuação do trabalho rural. Pensando nisso, o segundo Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo) contempla ações que fortalecem a comercialização dos produtos orgânicos, de base agroecológica e da sociobiodiversidade nos mercados locais, regionais, nacional, internacional e nas compras públicas.

Segundo o secretário substituto da Agricultura Familiar (SAF/Sead), Everton Ferreira, a produção sustentável e sem o uso de defensivos químicos, conhecidos como agrotóxicos, tem sido uma das demandas de consumo em todo mundo. "A agricultura familiar tem mostrado que é possível produzir alimentos orgânicos e de base agroecológica em condições de qualidade e de competitividade. À medida que o governo

amplia as possibilidades de comercialização desses produtores, eles passam a vender melhor a sua produção e deixam de depender de atravessadores, por exemplo", explicou.

Um das ações do plano é garantir, até 2019, pelo menos 5% dos recursos aplicados anualmente no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) para a compra desses alimentos. "Os programas de comercialização são canais de escoamento para que os agricultores familiares possam distribuir seus produtos e ter melhores rendas e condições de produção", ressaltou o secretário.

Fonte: <http://www.pensamentoverde.com.br>

# Que tal agora, se distrair um pouco?

1. A indústria dos atuais agrotóxicos teve origem na.....;
2. De armas de guerra, passaram a ser utilizados na.....;
3. Tipo de agrotóxico empregado no controle de plantas daninhas interferindo no seu crescimento e germinação .....
4. Tipo de efeito que se manifesta durante ou após o contato com o agrotóxico, e apresenta sintomas como fraqueza e náuseas .....
5. Grandes quantidades de agrotóxicos são encontrados nos .....
6. Causando..... a quem os consome, bem como ao ambiente em torno do local de produção;
7. Sua toxidez causa principalmente a morte de ....., as vezes indiretamente, pois provoca danos ao aparelho respiratório, dos cursos d'água próximos;
8. Os..... deixados no ambiente podem ser detectados por vários anos;
9. As ..... ainda não são totalmente conhecidas, porém o que se têm até agora são enormes prejuízos a saúde da população e ao ambiente;
10. Enormes são as perdas tanto de fauna, quanto de....., que ocorrem devido ao uso destes insumos que degradam o ambiente, além de causar vários outros problemas;

# Cruzadinha 1



Figura 21: Colégio Estadual José Bonifácio.



Figura 22: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP.

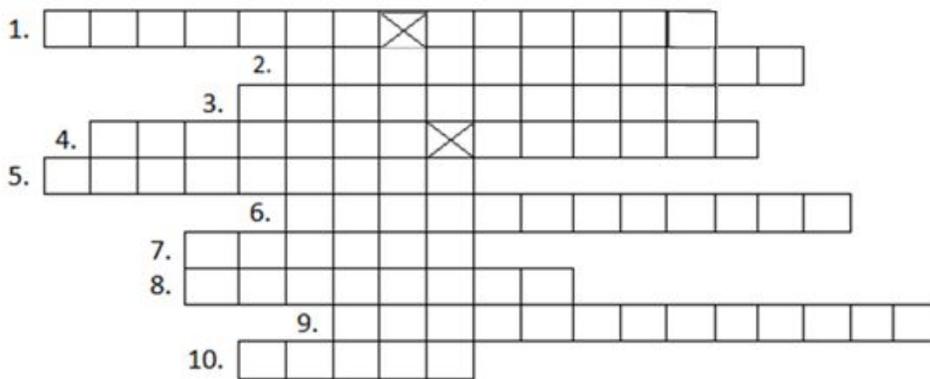


Figura 23: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP.



Figura 24: Colégio Estadual do Campo de Rio da Prata EFM.

# Caça-palavras



Figura 25: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP.

R	W	I	O	V	S	P	O	Q	Y	M	A	C	F	H
E	Y	T	A	X	V	O	S	T	N	L	J	D	A	U
V	A	X	S	T	E	K	C	S	A	Y	I	L	A	C
O	P	U	A	G	R	O	T	O	X	I	C	O	S	A
L	Q	F	U	W	L	N	G	F	A	E	Q	C	Q	U
U	U	S	D	S	H	A	V	M	Q	A	L	I	U	G
C	H	W	E	O	D	B	S	E	R	M	Z	N	O	I
A	N	R	B	M	U	G	I	U	F	O	M	E	Y	R
O	O	N	Q	D	U	X	T	R	Y	O	S	G	X	I
V	M	U	R	E	O	L	V	M	C	A	P	O	E	U
E	I	Q	A	F	U	B	A	V	Q	W	N	N	N	Q
R	W	O	A	C	A	C	I	X	O	T	N	I	R	U
D	L	K	I	U	Q	O	S	I	M	A	L	C	V	T
E	X	R	A	T	B	Z	N	W	E	G	H	R	B	N
A	G	R	O	E	C	O	L	O	G	I	A	A	K	A
A	S	H	Z	H	E	U	Q	L	J	H	E	C	F	C

# Dicas para desvendar o mistério...

- 1) O que a Revolução Verde impulsionou na agricultura?
- 2) Meio usado para combater as pragas e doenças de plantas;
- 3) Principais agentes que utilizam esse meio citado;
- 4) O que acontece quando está muito tempo em contato com os agrotóxicos?
- 5) Qual continua sendo um problema crescente?
- 6) Qual Estado é o terceiro maior consumidor de agrotóxico?
- 7) Solução para saída do uso do agrotóxico é a ...?
- 8) A agroecologia busca proporcionar para as pessoas uma vida mais ...?



Figura 26: Colégio Estadual do Campo Lageado Bonito



Figura 27: Colégio Estadual do Campo de Rio da Prata EFM.



Figura 28: Colégio Estadual do Campo de Cavaco.



Figura 29: Colégio Estadual José Bonifácio.

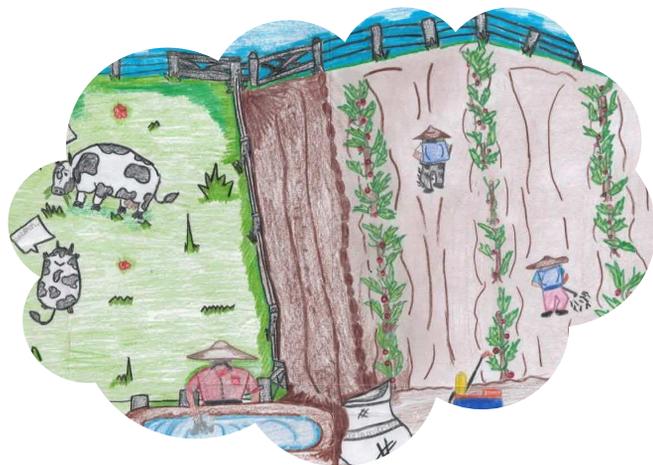


Figura 30: Colégio Estadual do Campo Lageado Bonito.

# CRUZADINHA 2

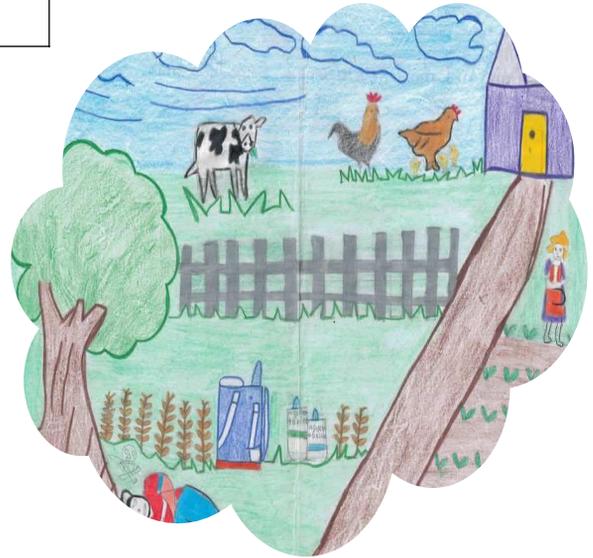
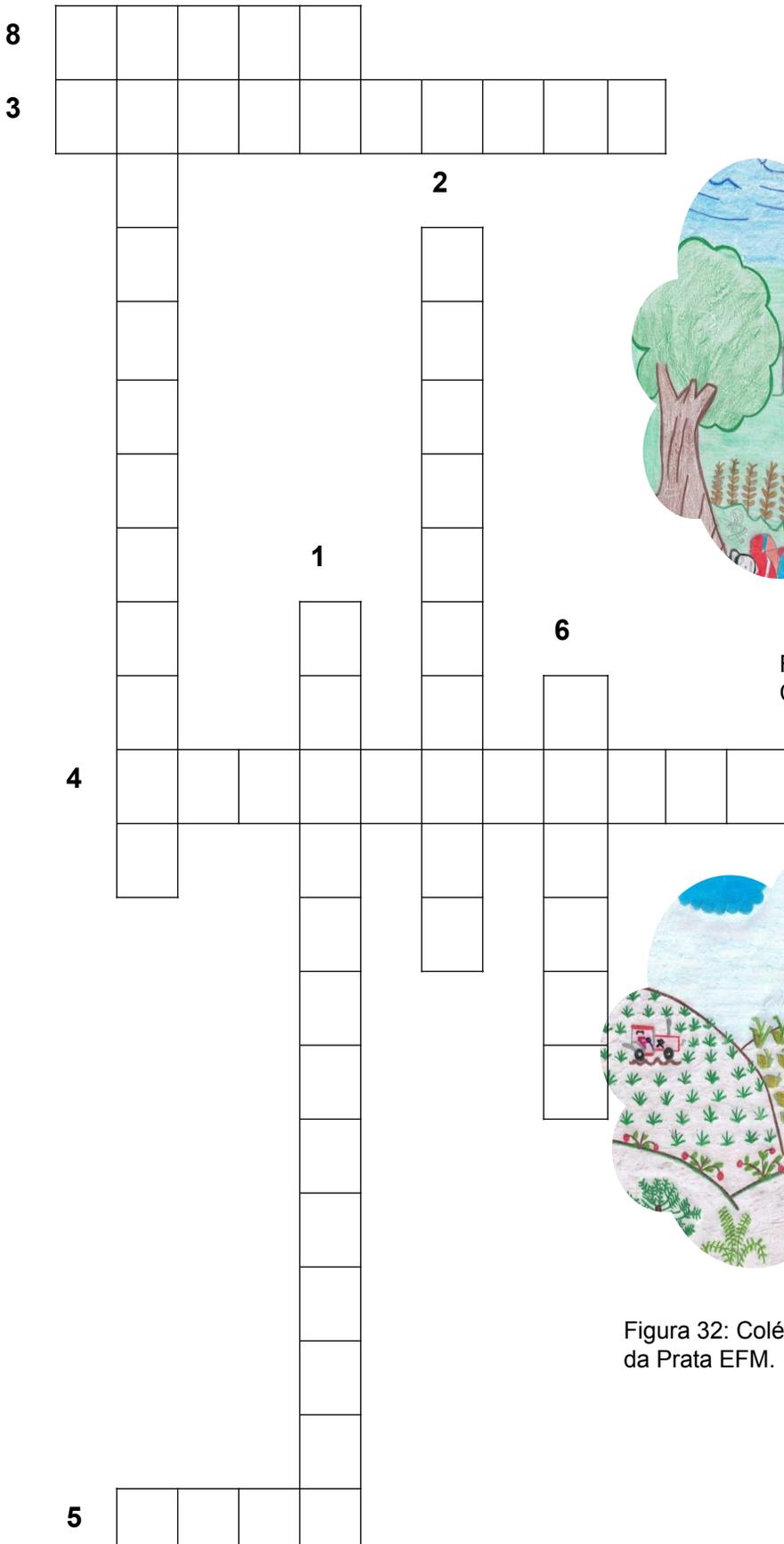


Figura 31: Colégio Estadual do Campo Anastácia Kruk.



Figura 32: Colégio Estadual do Campo de Rio da Prata EFM.

# A luta continua!

Mesmo com todos os problemas que contamos para vocês parar com o uso de agrotóxicos ainda é um grande desafio .

Embora exista um modelo que busca o retorno a forma tradicional de se produzir alimentos saudáveis e o fortalecimento dos pequenos agricultores, ele não vem sendo estimulado. É grande a resistência para que as pesquisas voltadas para a área de agroecologia deslanchem, a fim que a matriz produtiva atual seja superada e que todos conheçamos bem. Contudo, os avanços conquistados até o momento na área de agroecologia já estão contribuindo para a resolução dos grandes gargalos da agricultura e do desenvolvimento rural.

Revejam o que escrevemos sobre a capina química, as fotos, os relatos e as notícias das mais recentes aprovações de liberação de agrotóxicos e aquele caso de intoxicação das crianças em uma escola em Lucas do Rio Verde. Reflita sobre o grande problema por detrás da atual forma de produção de alimentos.

**E não se esqueça, você pode ajudar a mudar essa situação!**

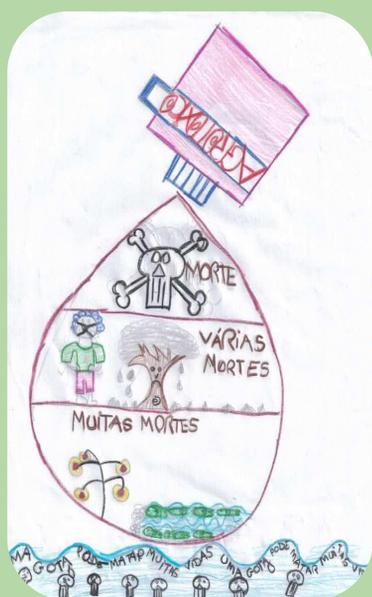


Figura 33: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP.



Figura 34: Escola Municipal Espigão Alto.

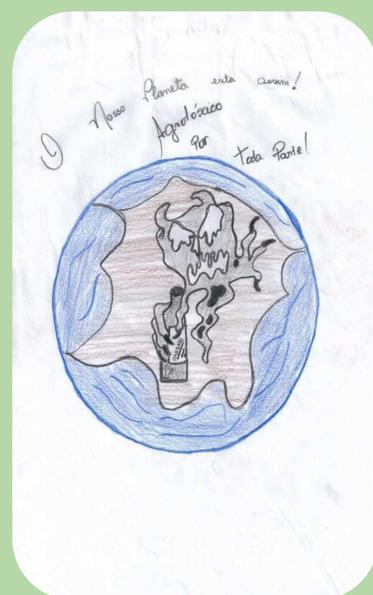


Figura 35: Colégio Estadual José de Anchieta EFMNP.

# Referências

ALENCAR, J. A. **Sistema de Produção de Melão. Agrotóxicos.** Embrapa Semiárido, 2010. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melao/SistemaProducaoMelao/agrotoxicos.html>>. Acesso: 16/08/2016.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável.** Porto Alegre: Editora Universidade/UFRGS, 2004. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/temas/artigos/2004\\_Agroecologia\\_Altieri\\_Portugues.pdf](http://www.ufrgs.br/temas/artigos/2004_Agroecologia_Altieri_Portugues.pdf)> Acesso: 26/08/2016.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota Sobre o Uso de Agrotóxicos Em Área Urbana.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/451782/Informe+-+Uso+de+Agrot%C3%B3xicos+Em+%C3%81rea+Urbana/28034219-6d88-4277-b33a-5f1991f52c2f>> Acesso: 10/11/2016.

BRAIBANTE, M. L. F.; ZAPPE, J. A. **A química dos agrotóxicos.** Química nova na escola, 2012. Disponível em <[http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34\\_1/03-QS-02-11.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_1/03-QS-02-11.pdf)>. Acesso: 17/10/2016.

BORSOI A. *et al.*; **Agrotóxicos: histórico, atualidades e meio ambiente.** Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Marechal Cândido Rondon-PR, 2011. Disponível em: <<http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/download/134/120>>. Acesso: 16/08/2016.

CAPORAL, F. R., PAULUS, G. COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade.** Brasília-DF, 2009. Disponível em: <[http://www.emater.tche.br/site/arquivos\\_pdf/teses/Agroecologiaumacienciadocampodacomplexidade.pdf](http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Agroecologiaumacienciadocampodacomplexidade.pdf)>. Acesso: 04/10/2016.

Desenhos para colorir. Disponível em: <<http://www.pintarcolorir.com.br>>. Acesso em: 11/10/2016.

Depositphotos, Disponível em: <<http://br.depositphotos.com/58948061/stock-photo-wilted-plant-with-dead-leaves.html>>. Acesso em: 11/10/2016.

DUARTE, M. L. R. **Sistema de Produção da Pimenteira-do-Reino.** Embrapa Amazônia Oriental- Revista Eletrônica, 2005. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Pimenta/PimenteiradoReino/paginas/uso.htm>>. Acesso: 18/08/2016.

FRIEDERICH, K. **Avaliação dos Efeitos Tóxicos Sobre o Sistema Reprodutivo, Hormonal e Câncer para Seres Humanos após o uso do Herbicida 2,4-D.** Disponível

em: <<http://www.contraosagrototoxicos.org/index.php/materiais/relatorios/parecer-sobre-o-herbicida-2-4-d-incqs-fiocruz/download>>. Acesso em: 22/10/2016

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **PORTARIA NORMATIVA IBAMA Nº 84, DE 15 DE OUTUBRO DE 1996,** 1996. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/servicosonline/phocadownload/legislacao/portaria\\_84.pdf](http://www.ibama.gov.br/servicosonline/phocadownload/legislacao/portaria_84.pdf)>. Acesso: 16/08/2016

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Indicadores de desenvolvimento sustentável por bacias hidrográficas do Estado do Paraná / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.** Curitiba- PR, 2013. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/indicadores\\_2013.pdf](http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/indicadores_2013.pdf)>. Acesso: 17/08/2016.

MACHADO, F. **Agroecologia: resgate do saber local e respeito aos recursos naturais.** Grupo Meio Ambiente, Mudanças Climáticas e Pobreza, 2011. Disponível em: <<http://www.comunidadeemacao.org.br/publico/apresentarConteudo.aspx?TP=3&CODIGO=C201174172439971>>. Acesso: 04/10/2016

MARIANI, C. M.; HENKES, J. A. **Agricultura orgânica x agricultura convencional soluções para minimizar o uso de insumos industrializados.** Revista gestão sustentável ambiental, Florianópolis- PR, 2015.

MATOS, P. F.; PESSÔA, V. L. S. **A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território.** Instituto de Geografia da Universidade do Rio de Janeiro, 2011.

Ministério do Meio Ambiente. **Agrotóxicos.** Governo Federal. Brasília-DF. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/agrotoxicos>>. Acesso: 16/08/2016.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Legislação federal de agrotóxicos (legislação básica e complementar).** Governo Federal, 2012. Disponível em: <[http://www.crea-pi.org.br/imagens/noticias/file/Legislacao\\_Agrotoxicos%20-%20Apostila\\_Atualizada\\_20-04-12.pdf](http://www.crea-pi.org.br/imagens/noticias/file/Legislacao_Agrotoxicos%20-%20Apostila_Atualizada_20-04-12.pdf)>. Acesso: 16/08/2016.

PERES, F; MOREIRA, J. C.; DUBOIS, G.S. **Agrotóxico, saúde e ambiente: uma introdução ao tema.** Disponível em: <[http://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cap\\_01\\_veneno\\_ou\\_remedio.pdf](http://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cap_01_veneno_ou_remedio.pdf)>. Acessado em: 18 /09/ 2016.

PINTEREST. **O catálogo de ideias do mundo todo.** Disponível em:<<https://br.pinterest.com/pin/386676317983870628/>>. Acesso em: 20/10/2016.

Produtos Nortox. Disponível em:<<http://www.nortox.com.br/produto/herbicidas/imazetapir>>. Acesso em: 20/10/2016.

QUADROS, Vasconcelos. **Brasil consome 14 agrotóxicos proibidos no mundo, aumentando a incidência de câncer.** Disponível em:<<http://www.padrescasados.org/archives/21597/brasil-consome-14-agrotoxicos-proibidos-no-mundo-aumentando-incidencia-de-cancer/>>. Acesso em 17/12/2016.

ROSSETTO, R.; SANTIAGO, A. D. **Nematoides.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasília-DF, 2010. Disponível em:<[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01\\_54\\_711200516718.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_54_711200516718.html)>. Acesso:18/08/2016.

Secretaria de Estado da Saúde do Paraná; Superintendência de Vigilância em Saúde; Centro Estadual de Saúde do Trabalhador. **Protocolo de avaliação das intoxicações crônicas por agrotóxicos.** Governador do Estado do Paraná, Curitiba-PR, 2013. Disponível em:<[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/CEST/Protocolo\\_AvaliacaoIntoxicacaoAgrotoxicos.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/CEST/Protocolo_AvaliacaoIntoxicacaoAgrotoxicos.pdf)>. Acesso:18/08/2016.

SECRETARIA DO ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos no Paraná.** Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Curitiba - PR, 2013. Disponível em:<<http://u.saude.gov.br/images/pdf/2015/setembro/02/PLano-PR.pdf>>. Acesso:17/08/2016.

Site de imagens. Disponível em:<<http://www.sitedeimagens.com/imagens-para-whatsapp/imagens-o-pensador>>. Acesso em: 11/10/2016.

SOARES, W. L. **Uso dos agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao ambiente: uma avaliação integrada entre a economia, a saúde pública, a ecologia e a agricultura.** Fundação Oswaldo Cruz. Manginhos-RJ, 2010. Disponível em:<[http://bvssp.icict.fiocruz.br/pdf/25520\\_tese\\_wagner\\_25\\_03.pdf](http://bvssp.icict.fiocruz.br/pdf/25520_tese_wagner_25_03.pdf)>. Acesso: 26/08/2016.

SOUVA, J. V. Saúde do aplicador. Preservação do meio ambiente. Produção de alimentos saudáveis. USO DE AGROTÓXICOS DE ACORDO COM A LEI. Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/3230717/>> Acesso: 18/10 2016.

TRINDADE, C. C. Sementes crioulas e transgênicos, uma reflexão sobre sua relação com as comunidades tradicionais. Disponível em : <[http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/estado\\_dir\\_povos\\_carina\\_carreira\\_trindade.pdf](http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/estado_dir_povos_carina_carreira_trindade.pdf)>. Acesso: 05/02/2016.