



## **O uso de agrotóxicos no cultivo do mamão na zona de amortecimento do Parque Nacional do Pau Brasil, Porto Seguro - BA**

*The use of agrochemicals in the papaya production system in the buffer zone of Pau Brasil National Park, Brazil*

MARTINS, Bianca Rocha; ANDRADE, Laiza Mirelle Santos; PEREIRA, Rafael Enzo Mota; NAREZI, Gabriela.

Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB campus Sosígenes Costa,  
biancarocha508@gmail.com; laizamirelle.98@gmail.com; rafael\_fisioterapia2007@hotmail.com;  
gabriela.narezi@ufsb.edu.br

### **Eixo Temático: Agrotóxicos e Transgênicos**

**Resumo:** O uso indiscriminado de agrotóxicos resulta em significativos impactos ambientais e riscos à saúde humana. Este trabalho analisou o uso dos mesmos no cultivo do mamão na zona de amortecimento do Parque Nacional do Pau Brasil em Porto Seguro - BA, buscando subsidiar tomadas de decisão para a sustentabilidade do agroecossistema e a conservação da biodiversidade. A metodologia de pesquisa envolveu revisão bibliográfica, visita de campo, aplicação de questionário semiestruturado e o levantamento dos principais agrotóxicos utilizados no cultivo do mamão. Constatou-se o uso inadequado de agrotóxicos neste cultivo, além da mecanização intensiva para o preparo do solo, indicando a degradação do agroecossistema. Ressaltou-se a importância da conservação da APP e RL da área de estudo, além da necessidade de avaliação dos impactos do uso de agrotóxicos na zona de amortecimento do PNPB, buscando a conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade de forma associada.

**Palavras-chave:** impacto ambiental; saúde ambiental; áreas naturais protegidas; Mata Atlântica.

**Keywords:** environmental impact; environmental health; natural protected areas; Atlantic Rainforest.

### **Introdução**

Os agrotóxicos - também denominados como defensivos agrícolas, pesticidas, praguicidas, remédios de planta ou veneno - compõe um grupo de substâncias químicas, comumente utilizadas no controle de pragas e doenças de plantas (PERES; MOREIRA, 2003). Nesse sentido, os agrotóxicos são empregados intensivamente na agricultura, através da pulverização por avião, trator ou equipamento manual.

Os dados em relação ao consumo dos agrotóxicos no Brasil e no mundo são alarmantes. No mundo são usados por ano aproximadamente 2,5 milhões de toneladas (EMBRAPA, 2018). No Brasil, maior mercado mundial consumidor desses produtos desde 2008, são consumidas anualmente cerca de 130 mil toneladas, representando um aumento de 700% nos últimos quarenta anos (EMBRAPA, 2018). Além disso, enquanto nos últimos dez anos o mercado mundial desse setor cresceu 93%, o mercado brasileiro obteve um crescimento de 190% (BRASIL, 2012).



Considerando a volatilidade desses produtos, o uso indiscriminado dos mesmos implica em contaminação do solo, dos mananciais, da fauna e flora, ocasionando um desequilíbrio ecológico. No que se refere à saúde humana, a contaminação pelo uso de agrotóxicos pode ocasionar diversos problemas de saúde, tais como: dermatites, diferentes tipos de câncer, além de problemas neurológicos (ABRASCO, 2015).

O mamoeiro (*Carica papaya L.*), da família botânica Caricaceae, é considerado uma das principais plantas frutíferas das regiões tropicais e subtropicais do mundo, sendo seu fruto consumido *in natura* ou industrializado. O Brasil é considerado o segundo produtor mundial de mamão (FAO, 2017). As principais regiões produtoras no Brasil são o Nordeste e Sudeste, destacando-se os estados da Bahia, Espírito Santo, Ceará e Rio Grande do Norte, que são responsáveis por aproximadamente 84% da produção nacional, sendo a Bahia o primeiro produtor brasileiro (EMBRAPA, 2017). Entretanto, de acordo com dados da Agência Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA) de 2011, entre as culturas agrícolas com maiores índices de agrotóxicos em sua composição, o mamão apresenta-se em 9º lugar com 30,4% (ABRASCO, 2015).

Para tanto, considera-se relevante o aprofundamento de estudos que buscam identificar as possibilidades de contribuição da agroecologia, na busca de soluções e da promoção de agroecossistemas complexos, de forma que a produtividade e proteção das culturas sejam proporcionado pelas interações ecológicas e sinergismos entre os componentes biológicos existentes (ALTIERI, 2008). Ressalta-se nesse contexto, a necessidade de um desenho produtivo, buscando a transição agroecológica, considerando desde a mínima utilização de agroquímicos, até chegar a eliminação total do uso dos mesmos.

Diante deste contexto, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma análise sobre o uso dos agrotóxicos no cultivo do mamão na zona de amortecimento do Parque Nacional de Pau Brasil, no município de Porto Seguro - BA, buscando subsidiar tomadas de decisão para a sustentabilidade do agroecossistema e a conservação da biodiversidade.

## **Metodologia**

O universo de estudo envolve uma fazenda de fruticultura na região de Porto Seguro – Ba a 16°27'46.0"S e 039°19'51.6"O. A área possui 200 ha sendo 40 ha de Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP). Trata-se de uma área com plantio de mamão consorciado ao cultivo de café (*Coffea canephora*) em sistema produtivo convencional, sendo para esta finalidade produtiva 62 ha. Além disso, consta na área de estudo 5 casas onde residem 9 funcionários.

Destaca-se que a área de estudo está localizada na zona de amortecimento do Parque Nacional do Pau Brasil - PNPB, importante Unidade de Conservação de Proteção Integral que possui 19.027,22 ha. A UC está inserida no contexto do Corredor Central da Mata Atlântica, sendo considerada uma área estratégica para conservação por possuir uma alta biodiversidade e conter espécies endêmicas no local.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



A metodologia de pesquisa comportou revisão bibliográfica, visita de campo para caracterização da área de estudo, além da realização de entrevista por meio de um questionário semiestruturado no período de junho de 2017. Realizou-se também o levantamento dos principais agrotóxicos utilizados no cultivo do mamão, bem como a análise da classificação, grupo químico, nível/índice de toxicidade e autorização para uso dos mesmos. Para tanto, utilizou-se informações da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR), pois estes dados não constam no site do estado da Bahia e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

## **Resultados e Discussões**

Após a coleta de dados em campo e entrevista com o responsável pela gestão da propriedade, constatou-se a utilização de agrotóxicos não autorizados pela ANVISA, bem como outros que não são indicados para o cultivo do mamão. Tais produtos são utilizados nas etapas de produção desta cultura, principalmente para controle das plantas espontâneas, além de pragas e doenças. Para o controle das plantas espontâneas, o agricultor faz uso da capina manual no início e posteriormente utiliza o herbicida *Roundup* (Glifosato), cuja quantidade e número de aplicações não foram informadas. O uso de agrotóxicos nessa etapa do processo produtivo elimina as plantas espontâneas que são consideradas, na perspectiva da agroecologia, como importantes bioindicadores da qualidade de solo, bem como colaboram para o forrageamento de aves, insetos e microorganismos (PRIMAVESI, 1992).

No que se refere às pragas e doenças, foram destacadas pelo entrevistado a ocorrência frequente do ácaro branco (*Polyphagotarsonemus latus*); cigarrinha verde (*Empoasca sp.*); antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*) e a pinta preta (também conhecida como mancha de alternaria) causada pelo patógeno *Asperisporium caricae*. Para o controle do ácaro branco na área de estudo, utiliza-se o acaricida/inseticida Abamectin DVA 18 EC (Abamectina).

Além disso, ocorre o uso intensivo de mecanização para o preparo do solo, destacando-se a aração, com o uso do subsolador e da gradagem. Diante deste contexto, identificou-se que a utilização exclusiva de adubos químicos como o Nitrogênio, Fósforo e Potássio (NPK), nas concentrações 11-30-17 e 08-28-16, assim como o uso de mecanização intensiva, sem a incorporação de métodos de recuperação e conservação do solo, resultou na degradação do solo ao longo dos anos de exploração, exigindo assim, cada vez mais, uma maior quantidade de adubos químicos e agrotóxicos para o cultivo do mamão. A tabela 01 abaixo apresenta os agrotóxicos utilizados nesse cultivo:



Classificação			Níveis de Toxicidade		Indicação Utilizada pelo Agricultor			Autorização	
Nome do Produto	Classe	Grupo Químico	Classificação toxicológica	Periculosidade Ambiental	Alvo Biológico	Dose	Indicado para cultura: mamão	2017	2018
Actara 10 GR	Inseticida	Neonicotínide	Classe III Medianamente Tóxico	Classe III Perigoso ao meio ambiente	Diatinóbios <i>troupea</i>	10-16 kg/ha	Não	Não	Não
Amistar Top	Fungicida	Azoxistrobina Estrobrulina Difenoconazol Triazol	Classe III Medianamente Tóxico	Classe II Muito perigoso ao meio ambiente	Antracnose <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	500mL/ha	Sim	Não	Não
Roundup Ultra	Herbicida	Glicina substroida	Classe II Altamente Tóxico	Classe III Perigoso ao meio ambiente	Capim braquiária <i>brachiaria decumbens</i>	2,0 – 3,5kg/ha	Não	Não	Sim
Abamectina DVA 18 EC	Acaricida, Inseticida e Nematicida	Avermectina	Classe I Extremamente Tóxico	Classe II Muito perigoso ao meio ambiente	Acaro-branco <i>Polyphagotarsonemus latus</i>	80 a 120ml/100L água	Sim	Sim	Sim
Cercobin 700 WP	Fungicida	Benzimidazol	Classe I Extremamente Tóxico	Classe II Muito perigoso ao meio ambiente	Oídio ( <i>Didyma carcae</i> )	100g p.c/100L água	Sim	Não	Não
Bravonil 500	Fungicida	isoflufenitrila	Classe II Altamente Tóxico	Classe II Muito perigoso ao meio ambiente	Antracnose <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	2,0 a 3,0 L de calda/planta	Não	Não	Não

**Tabela 01.** Agrotóxicos usados no cultivo do mamão.

Fonte: Agência de Defesa Agropecuária do Paraná – ADAPAR e Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

De todos os agrotóxicos listados no quadro acima em 2017, somente o Abamectina estava autorizado pela ANVISA para o uso na agricultura no Brasil. Entretanto, neste ano, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento liberou a utilização do agrotóxico *Roundup* (Glifosato). Além disso, dos 6 agrotóxicos utilizados no cultivo do mamão, 4 estão classificados no nível II de periculosidade ambiental, ou seja, considerados muito perigoso ao meio ambiente, sendo estes: Amistar top (Difenoconazol); Abamectin DVA 18 EC (Abamectina); Cercobin (Tiofanato-metilico) e Bravonil (Clorotalonil). Destaca-se também, que o Actara 10 GR (Tiametoxam), *Roundup* (Glifosato) e o Bravonil (Clorotalonil) não são indicados para uso no cultivo do mamão.

As consequências nesse sentido envolvem a contaminação do solo, podendo atingir principalmente as águas subterrâneas, sendo também altamente tóxicos para a fauna, principalmente aves e abelhas. Considerando que 9 funcionários residem na propriedade, torna-se mais suscetível o risco de contaminação dos mesmos pela aplicação desses produtos, podendo ocasionar em doenças como dermatite, câncer, além de problemas neurológicos.



Cabe ressaltar também, que a utilização de agrotóxicos na área de estudo torna-se um agravante para o PNPB, tendo em vista que a propriedade está localizada no entorno da UC. Para tanto, ressalta-se a importância da conservação da APP e RL na propriedade, pois as mesmas atuam como barreiras vegetais que auxiliam no controle da dispersão dos agrotóxicos. Recomenda-se também técnicas fundamentais para o processo de transição agroecológica e recuperação de áreas degradadas, como o uso da cobertura do solo, adubos verdes e cultivares resistentes.

## **Conclusão**

À partir dos dados levantados na área de estudo, constatou-se o uso inadequado de agrotóxicos no plantio de mamão pelo sistema produtivo convencional, além da mecanização intensiva para o preparo do solo, indicando a degradação do agroecossistema. Nesse sentido, tais práticas resultam em significativos impactos ambientais e riscos à saúde ambiental. Diante desse contexto, ressalta-se a importância da conservação da APP e RL da área de estudo, bem como a necessidade de avaliação dos impactos do uso de agrotóxicos na zona de amortecimento do PNPB, buscando a conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade.

## **Referências bibliográficas**

AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO PARANÁ. **Agrotóxicos no Paraná**. Disponível em: <<http://www.adapar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=389>>. Acesso em: 02 mai. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Regularização de Agrotóxicos**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/registros-eautorizacoes/agrototoxicos/produ-tos/monografia-de-agrototoxicos>>. Acesso em: 06 abr. 2017.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5.ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2008.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Seminário volta a discutir mercado de agrotóxicos em 2012**. 11 abr. 2012.

CARNEIRO, F. F (Org). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Agrotóxicos no Brasil** Disponível em:<[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agricultura\\_e\\_meio\\_ambiente/arvore/CONTAG01\\_40\\_210200792814.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agricultura_e_meio_ambiente/arvore/CONTAG01_40_210200792814.html)>. Acesso em: 30 mai. 2018.

**XI CBA**  
**Congresso**  
**Brasileiro de**  
**Agroecologia**  
Ecologia de Saberes:  
Ciência, Cultura e Arte na  
Democratização dos  
Sistemas Agroalimentares



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Tabela - Produção brasileira de mamão em 2017**. Disponível em: <[http://www.cnpmf.embrapa.br/Base\\_de\\_Dados/index\\_pdf/dados/brasil/mamao/b1\\_mamao.pdf](http://www.cnpmf.embrapa.br/Base_de_Dados/index_pdf/dados/brasil/mamao/b1_mamao.pdf)> Acesso em: 04 jul. 2019.

FAOSTAT. **Cultivos**. 2017. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>> Acesso em: 05 jul. 2019.

PERES, F; MOREIRA, J. C. **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

PRIMAVESI, A. **Agricultura Sustentável: manual do produtor rural**. 1. Ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1992.