

# PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTEIRAS TROPICAIS

Aristoteles Pires de Matos

*Editor Técnico*



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Mandioca e Fruticultura  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

# **PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTEIRAS TROPICAIS**

**Aristoteles Pires de Matos**  
*Editor Técnico*

Embrapa Mandioca e Fruticultura  
Cruz das Almas, Bahia  
2012

**Embrapa Mandioca e Fruticultura**

Rua Embrapa, s/n°  
Caixa Postal 007  
CEP 44380-000 - Cruz das Almas, Bahia  
Telefone: (75) 3312-8048  
Fax: (75) 3312-8097  
<http://www.cnpmf.embrapa.br>

**Comitê de Publicações da Unidade**

Aldo Vilar Trindade - *Presidente*  
Ana Lúcia Borges - *Vice-presidente*  
Cláudia Fortes Ferreira  
Fernando Haddad  
Eduardo Augusto Girardi  
Herminio Souza Rocha  
Marcio Eduardo Canto Pereira  
Paulo Ernesto Meissner Filho  
Augusto César Moura da Silva  
Maria da Conceição Pereira Borba dos Santos - *Secretária*

**Supervisor editorial:**

Ana Lúcia Borges

**Revisor de texto:**

Ana Lúcia Borges  
Tullio Raphael Pereira de Pádua

**Normalização bibliográfica:**

Lucidalva Ribeiro Gonçalves Pinheiro

**Capa:**

Maria da Conceição Pereira Borba dos Santos

**Editoração:**

Maria da Conceição Pereira Borba dos Santos

**1ª edição**

Disponibilizado em CD (2011) - 200 exemplares  
Disponibilizado on line (2012)

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não-autorizada desta publicação,  
no todo ou em parte, constitui violação dos  
direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Embrapa Mandioca e Fruticultura

---

Matos, Aristoteles Pires de.

Produção integrada de fruteiras tropicais [recurso eletrônico] /  
Aristóteles Pires de Matos. – Cruz das Almas : Embrapa Mandioca e  
Fruticultura, 2012.

Publicado originalmente em CD-ROM ; 4 ¾ pol.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide  
Web; <[http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/livro/PI\\_Fruteiras.pdf](http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/livro/PI_Fruteiras.pdf)>.  
Título da página web (acesso em 11/05/2012)

ISBN 978-85-7158-028-2

1. Fruta tropical 2. Produção Integrada. I. Título.

---

CDD 634.6

© Embrapa 2012

# Sumário

<b>Apresentação</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 1</b>	<b>6</b>
O Sistema Brasileiro de Produção Integrada Rosilene Ferreira Souto	
<b>Capítulo 2</b>	<b>11</b>
Gestão Ambiental na Produção Integrada Luciano Gebler	
<b>Capítulo 3</b>	<b>25</b>
Produção Integrada de Abacaxi Aristoteles Pires de Matos	
<b>Capítulo 4</b>	<b>69</b>
Produção Integrada de Banana Ana Lúcia Borges e Zilton José Maciel Cordeiro	
<b>Capítulo 5</b>	<b>186</b>
Produção Integrada de Mamão Nilton Fritzens Sanches	
<b>Capítulo 6</b>	<b>288</b>
Produção Integrada de Maracujá Gustavo Azevedo Campos e Domingos de Azevedo Oliveira	
<b>Capítulo 7</b>	<b>319</b>
Produção Integrada de Melancia: uma abordagem sobre o manejo de doenças fúngicas Gil Rodrigues dos Santos	

## Capítulo 2

### Gestão Ambiental na Produção Integrada

Luciano Gebler

#### INTRODUÇÃO

O que é Gestão Ambiental? O que é Impacto Ambiental? Para que licenciar ou construir planos de gestão ambiental? Como estas atividades estão afetando ou irão influir na atividade agropecuária? Estas são perguntas comuns àqueles que trabalham no setor, recentemente demandadas por esta e outras atividades agrícolas no Brasil.

As exigências ambientais modernas apresentam pelo menos duas obrigações principais:

- a) a questão econômica, representada pela pressão de setores econômicos, que buscam agregar a idéia de “respeito ao ambiente” e “respeito à comunidade”, aos seus produtos;
- b) a questão sociológica, por parte da própria sociedade, através da pressão de seus agentes públicos legais.

Para entender a mudança dos paradigmas que estão ocorrendo no meio rural relacionado ao meio ambiente, faz-se necessário analisar a questão sociológica. Atualmente, nota-se que a população brasileira está definitivamente urbanizada, conforme os dados do censo demográfico de 2000, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007), onde 137.953.959 pessoas (81,25 %), foram contabilizados como habitantes urbanos e 31.845.811 pessoas (18,75 %), como habitantes do meio rural.

Esta urbanização vem ocorrendo ao longo das duas últimas gerações e, atualmente, a maior parte da população das grandes cidades é oriunda do meio urbano, não restando laços físicos com o meio rural, a não ser na manutenção de uma visão bucólica deste ambiente, baseada nas experiências de parentes e ascendentes.

Assim, para a sociedade urbana, gradualmente o meio rural do século XXI deixa de ser visto unicamente como um local para a produção de alimentos (de preferência, de alta qualidade e com o menor preço possível), passando a serem cobradas dos moradores r emanescetes, questões antes consideradas pouco importantes, como o respeito e manutenção da paisagem e a segurança de recursos naturais escassos, como a água.

Entretanto, a isto não foi acompanhado a devida remuneração adicional no valor das mercadorias agrícolas aos produtores de alimentos, que, ao invés disto, vem sofrendo desvalorização ao longo das últimas décadas, forçando a adoção da economia de escala, exigindo a maximização da produção econômica, e recomendando o sacrifício de todo o resto que não seja para este fim. Daí o aumento da pressão sobre os recursos naturais no meio rural (novas terras para plantio, plantio em áreas limítrofes, encarecimento dos meios de produção, dentre outros).

Esta é a interface de conflito com foco na questão ambiental que vem ocorrendo entre as populações rurais e urbanas, sendo que os primeiros, pela relativa perda de “peso político” pela diminuição numérica, vêm sofrendo fortemente a pressão social exercida pelos últimos, a maioria da população.

## **GESTÃO AMBIENTAL E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS**

Gestão ambiental surgiu oficialmente no setor industrial, orientando processos destinados a produção de maneira “sustentável”. Sustentabilidade é um conceito difuso, mesmo entre especialistas da área, porém deve significar a orientação e adoção de ações de curto, médio e longo prazo, devidamente registradas, que conduzam a área em estudo o mais próximo possível da evolução ou manutenção social, econômica e ambiental.

Logicamente, em processo assim deve ser monitorado e avaliado permanentemente, efetuando-se as correções quando necessárias, evitando assim altos custos de mitigação, geração de passivo ambiental ou incremento do impacto ambiental negativo.

Já a avaliação de impactos ambientais (AIA), apesar de ser comumente aplicado de maneira independente nos processos de mensuração de possíveis danos ao meio-ambiente, ainda que de grande importância, pode ser vista para a viticultura, como uma das etapas finais do processo de gestão ambiental. Isto se dá pelo embasamento da AIA,



feitos sobre os aspectos sociais, econômicos e ecológicos de tudo que está sendo trabalhado no Sistema de Gestão Ambiental (SGA). A AIA é uma ciência sedimentada, conceitualmente documentada, regida inclusive por normativas oficiais (Resol. CONAMA 001/86 e 237/97).

Na prática, apesar da AIA ser uma das atividades mais conhecidas e exigidas pelos agentes públicos de fiscalização, ela é feita através da análise de um corte estático no tempo e espaço, avaliando-se então as condições encontradas. Isto significa que a cada nova técnica ou ferramenta introduzida, as matrizes de avaliação de impacto são alteradas, podendo chegar a invalidar todo processo de AIA executado até o momento.

Quando as correções recomendadas não são executadas ao final do procedimento, elas se tornam, muitas vezes, extensas e caras, correndo o risco de inviabilizar o próprio empreendimento.

A Avaliação de Impactos Ambientais é o que embasa o licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras no Brasil, sendo que cada Estado pode ainda legislar sobre atividades peculiares a sua região. Com base nisso, a viticultura é licenciada e em algumas unidades da federação como atividade de baixo impacto ambiental, e em outras como de impacto mais importante, principalmente em propriedades que contam com cantina para manufatura do vinho, atividade que passa a ser o foco da preocupação do órgão ambiental.

Por estes motivos, que na Produção Integrada, os instrumentos mais apropriados e que permitem a execução das eventuais correções ambientais de forma gradativa, evoluindo a cada ciclo produtivo de forma legalizada, são o sistema de gestão ambiental, materializado pelo Plano de Gestão, e o licenciamento ambiental.

## **A APLICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

Pelo conjunto de Leis vigentes no País, ninguém pode alegar o desconhecimento das mesmas como justificativa de seu não cumprimento (art. 21 do Código Penal brasileiro). Assim, o profissional ou interessado na Produção Integrada deve inicialmente buscar conhecer pelo menos o conjunto das principais legislações que, direta ou indiretamente, afetem a atividade.

Um detalhe que nunca deve ser esquecido, é que a legislação que começa em determinada esfera, pode ser mantida ou “endurecida” nas esferas inferiores, nunca ser relaxada.

Por exemplo, o Código Florestal Brasileiro foi criado na esfera federal, o Estado pode adotá-lo na íntegra ou torná-lo mais restritivo, nunca podendo reduzir suas obrigações, o mesmo ocorrendo para os municípios. Atualmente este caso vem sendo debatido no Supremo Tribunal Federal referente ao caso do Estado de Santa Catarina.

Também se esperam a alterações no código florestal federal, que está em discussão no Congresso Federal, e envolvendo muitas das questões e problemas enfrentados pelos produtores rurais.

Outro ponto que o produtor deve estar ciente é que mesmo ações executadas em tempos passados podem vir a serem cobradas pelo conjunto das leis atuais, e exigindo correções necessárias ao sistema produtivo sem considerações de quem foi o causador do ato. Este é o chamado passivo ambiental, que segundo a lei, não tem prazo para prescrição.

Para a definição dos parâmetros sócio-econômicos e ambientais no plano de gestão ambiental, recomenda-se obedecer àqueles estabelecidos na legislação brasileira, em todos os níveis exigidos. No caso, de uso da água na atividade agrícola, deve-se obedecer à normativa 357/2005 do CONAMA, considerando a característica da água, no mínimo, como classe 3.

Caso o produto seja destinado à exportação, deve-se criar um grupo de parâmetros mistos entre o exigido na legislação brasileira e àqueles exigidos pelas entidades certificadoras dos países de destino, desde que sejam mais restritivos, evitando problemas de ordem legal e comercial ao sistema.



Considerando outras influências que o aspecto legal possa exercer sobre o plano de gestão, é importante lembrar que serão usados produtos tóxicos, que podem vir a gerar resíduos, principalmente quando há falta ou má aplicação do conjunto de Boas Práticas Agrícolas – BPAs, durante seu manuseio. Neste caso, eles poderão contaminar diretamente o meio-ambiente, causando impactos negativos e passivos ambientais consideráveis.

Logo, as leis que envolvam o uso, aplicação, armazenamento e descarte de agrotóxicos e resíduos, devem ser estudadas a fim de evitar procedimentos incorretos, e, finalmente, no momento da comercialização, atender também os limites impostos no CODEX alimentar nacional e internacional quanto aos Limites Máximos de Resíduos permitidos (LMRs), evitando problemas também de rejeição sanitária e comercial do produto agrícola.

## **AVALIANDO OS IMPACTOS**

Após o planejamento, elaboração e estando o plano de gestão ambiental de determinada área em execução, é possível passar a etapa seguinte, avaliando o processo. Esta avaliação será então a AIA definitiva da área, pois à medida que o plano vai sendo executado passa a ser viável estabelecer o cálculo de benefícios ou prejuízos que a área vai interpondo ao ambiente através do corte espaço temporal baseado no cumprimento do próprio plano de gestão.

Esta é uma forma, tecnicamente viável, ambiental e socialmente justa, tanto com o Meio-ambiente como com o usuário do sistema, já que tudo foi planejado por ele, dentro de uma visão temporal, de curto, médio e longo prazo, visando a maior sustentabilidade da área, com menor agressão possível ao ambiente. O foco da análise passa a ser então a comparação, a velocidade e a qualidade do que foi planejado para determinado período e o que foi executado, podendo-se pontuar os sucessos e insucessos da empreitada.

O licenciamento irá depender da demanda local (do Estado em que se situa o empreendimento), e deve ser observado se haverá necessidade de solicitar os três documentos para tal (licenciamento prévio – LAP, de instalação – LAI e de operação – LAO. No caso de áreas já em operação, parte-se diretamente para o LAO, com base na avaliação dos impactos da atividade e no plano de gestão ambiental.

No caso de campos de produção a serem instalados, haverá a necessidade de se solicitar a licença prévia durante a fase anterior à implantação da área e a LAI durante o período da instalação. Após isto, na fase de produção deve-se obter a LAO e renovar a cada período determinado pela legislação local.

## **PRODUÇÃO INTEGRADA E A GESTÃO AMBIENTAL**

Segundo a exigência da norma, 3.1 – Implantar um plano de gestão ambiental (primeiro ano), e conduzir suas ações nos demais, que aparece na maioria das normas de PI que já estão em uso pelo Ministério, cabendo ao produtor montar um documento orientativo que servirá de guia das melhorias ou da recuperação ambiental a ser feita na propriedade no período subsequente a instalação do empreendimento.

Antes de tudo, é importante o produtor definir um horizonte de tempo máximo para a execução deste plano. Uma vez que está se tratando de culturas perenes, um tempo máximo de 10 anos não se configura fora de escala, e quanto que culturas anuais, um tempo de 5 anos pode ser bastante viável. Entretanto, é recomendado que as ações sejam concluídas o mais rapidamente possível.

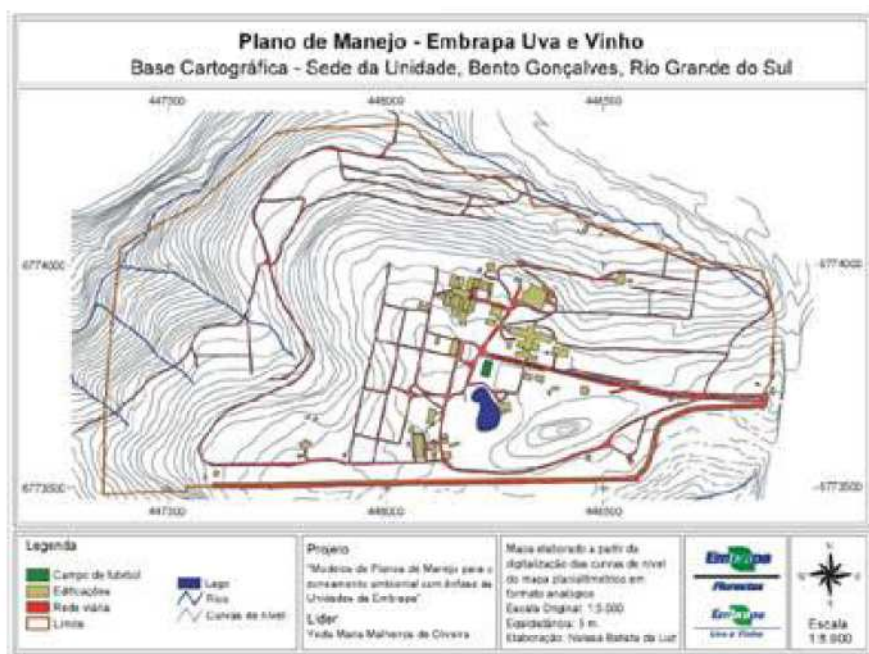
## **PLANEJAMENTO DA GESTÃO AMBIENTAL**

O objetivo de se executar um planejamento ambiental de uma atividade é alcançar o estágio mais próximo possível do desenvolvimento sustentável. Ou, procurar sempre maximizar a produção e o lucro e reduzir o dano ambiental provocado.

Uma das formas de se atingir esta meta baseado em planejamento, é lançando mão de ferramentas próprias para isso. Uma das maneiras mais fáceis de criar o plano ambiental de uma propriedade, é através de uma ferramenta de gestão, chamada de “Matriz”

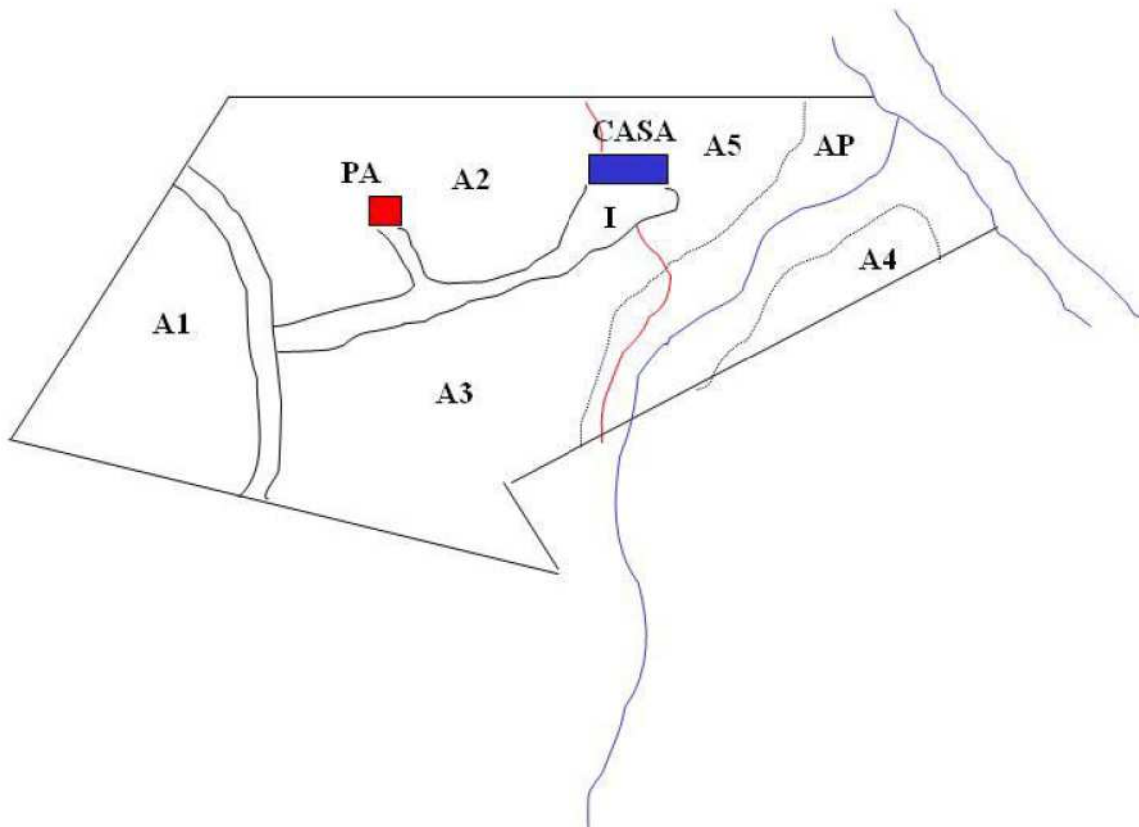
Esta “matriz”, ou plano de gestão, deverá, no mínimo, responder as questões básicas: “onde”, “o que”, “quando” e “como fazer”, para haver a redução dos impactos e a melhoria da qualidade ambiental da área. Isto pode ser atingido em cinco passos.

a) **Mapeamento ou definição da área física:** O produtor, obrigatoriamente deverá dispor de um mapa físico de sua unidade a ser certificada. O ideal é um mapa topográfico plani-altimétrico (Figura 1), uma vez que será possível delimitar áreas e as alturas, através das curvas de nível.



**Figura 1.** Exemplo de mapa topográfico plani-altimétrico.

Para fins de certificação de boas práticas agropecuárias, se o programa assim o permitir, no primeiro e adaptação no segundo ano o auditor poderá aceitar um croqui (Figura 2) neste período. O croqui se diferencia dos mapas mais detalhados pela total falta de escalas, em quanto que o mapa planimétrico só apresenta detalhes no delineamento da propriedade. Por outro lado, as imagens de satélite podem ser ferramentas úteis, mas falham em detalhar os detalhes altimétricos.



**Figura 2.** Croqui de uma área agrícola hipotética.

**b) Definição das áreas de risco:** Sobre o mapa definido na fase anterior, o produtor deverá assinalar onde estará os locais que apresentam riscos ambientais, ordená-los por letras ou números que correspondam à mesma marcação no plano de gestão de riscos, a ser confeccionado na etapa seguinte.

Nesta fase, é importante contar com a ajuda de um técnico, que poderá aconselhá-lo quanto aos riscos ocultos da atividade. O objetivo principal disto é que haja a compreensão que os riscos são resultado da seguinte equação:

$$\text{RISCO} = \text{PERIGO} \times \text{EXPOSIÇÃO}$$

Pois muitas vezes, o que causa dano não é aquilo que é reconhecidamente perigoso, que deverá estar bem guardado e pouco exposto, mas sim, os objetos ou situações que “aparentemente” são seguras e de uso cotidiano, que normalmente apresentam pouco risco, e por isto, o indivíduo se permite a uma exposição prolongada.



Por exemplo, muitos sabem que na bateria dos veículos existe um ácido que queima forte, e por isto, evita-se brincar ou manusear tal equipamento. No entanto, o ácido do limão (fruta), quando exposto aos sol, pode causar queimaduras bastante intensas e também dolorosas. No primeiro caso, o perigo é grande, mas há pouca possibilidade de exposição; no segundo o risco é baixo, mas a possibilidade de exposição aumenta, pois limão é facilmente encontrado e caracterizado como alimento, desvinculando-o do risco.

O desafio é calcular o risco para cada uma das situações acima, sempre levando em consideração a multiplicação do nível de perigo com a possibilidade de exposição.

Os riscos podem ser os mais variados, de local para local, podendo representar problemas biológicos (risco de doenças ou águas contaminadas), químicos (agroquímicos), ou físicos, como aqueles provocados pela erosão. Além disto, o detalhamento pode ser ainda mais acurado, envolvendo também riscos econômicos ou sociais. Nesta fase pode-se lançar mão de ferramentas de apoio, como a criação de check-lists ou modelagem matemática, através de softwares apropriados. O importante é tentar levantar o máximo possível de riscos que o usuário consiga, vinculando-os com uma área determinada.

Logo, o objetivo final desta etapa é proporcionar ao produtor uma linha de trabalho que permita aumentar a produção sem aumentar o risco além do mínimo, uma vez que risco zero é impossível.

**c) Plano de gestão de riscos:** O produtor elencará os riscos segundo foram sendo assinalados no mapa, nominando e descrevendo cada item e, ao lado, apontando as ações que serão tomadas para diminuir ou resolver os problemas de risco ambiental. No texto deve constar ainda o prazo que o produtor está considerando necessário para mitigar o problema.

Apesar de não ser obrigatória uma formatação específica para este texto, o produtor pode lançar mão de algumas das ferramentas de diferentes áreas, que acabam agrupando estes outros passos em uma mesma folha, como é o caso da matriz de mitigação de problemas. Um modelo de uma forma de matriz de mitigação de problemas pode ser visto na Tabela 1.



**Tabela 1.** Exemplo de matriz de mitigação de problemas em planos de gestão ambiental.

<b>PROBLEMA INICIAL</b>	<b>AÇÃO INICIAL</b>	<b>PROBLEMA RESULTANTE</b>	<b>AÇÃO MITIGADORA</b>
1 - Existência de embalagens vazias de agrotóxicos	1.A - Efetuar recolhimento das embalagens logo após a execução da tríplice lavagem e entregá-las imediatamente ao ponto regional de recepção, não as armazenando na propriedade.	O volume gerado por sessão de tratamento é extremamente reduzido, não permitindo racionalização de custo que permita a ação.	
	1.B - Efetuar recolhimento das embalagens logo após a execução da tríplice lavagem e armazená-las em local apropriado até alcançar um volume suficiente para sua entrega ao ponto regional de coleta	1.B.1 – Há necessidade de um depósito de embalagens vazias na propriedade dentro dos padrões legais exigidos	
		1.B.2 – Há falta de caminhão que faça o transporte deste resíduo na propriedade.	
2 – Erosão nos talhões produtivos e nas estradas	2.A – Efetuar cobertura vegetal nos talhões e reconfiguração do traçado das estradas	2.A.1 – Falta de sementes para plantio.	
		2.A.2 – Traçado não pode ser alterado	

**d) Plano de mitigação de problemas:** Neste passo, o produtor inclui as soluções a serem tomadas para cada um dos riscos elencados no passo anterior, levando em conta o prazo que ele mesmo estipulou, introduzindo também alternativas, caso a primeira proposta não se mostre efetiva ou viável conforme o planejado inicialmente.

Um dos pontos de grande importância em todo o processo é o comprometimento temporal do planejamento, que é feito segundo a decisão do planejador. Além disso, é necessário o envolvimento de todos os envolvidos no processo produtivo, principalmente dos proprietários ou tomadores de decisão final. O resultado final pode ser visto na Tabela 2.

**Tabela 2.** Exemplo de matriz de mitigação de problemas completa

<b>PROBLEMA INICIAL</b>	<b>AÇÃO INICIAL</b>	<b>PROBLEMA RESULTANTE</b>	<b>AÇÃO MITIGADORA</b>
1 - Existência de embalagens vazias de agrotóxicos	1.A - Efetuar recolhimento das embalagens logo após a execução da tríplice lavagem e entregá-las imediatamente ao ponto regional de recepção, não as armazenando na propriedade.	O volume gerado por sessão de tratamento é extremamente reduzido, não permitindo racionalização de custo que permita a ação.	
	1.B - Efetuar recolhimento das embalagens logo após a execução da tríplice lavagem e armazená-las em local apropriado até alcançar um volume suficiente para sua entrega ao ponto regional de coleta	1.B.1 – Há necessidade de um depósito de embalagens vazias na propriedade dentro dos padrões legais exigidos	Construir o depósito em 6 meses (ou adequar o depósito até o início da próxima safra, ou ainda, o depósito já existe)
		1.B.2 – Há falta de caminhão que faça o transporte deste resíduo na propriedade.	Contratar o serviço adequado durante a safra (ou comprar veículo e efetuar a adaptação até outubro).
2 – Erosão nos talhões produtivos e nas estradas	2.A – Efetuar cobertura vegetal nos talhões e reconfiguração do traçado das estradas	2.A.1 – Falta de sementes para plantio.	Produzir as próprias sementes para aplicação no ano seguinte.
		2.A.2 – Traçado não pode ser alterado	<b>Aplicação de métodos alternativos de contenção de erosão nas estradas, como bigodes para retirar a água da estrada e fossas de contenção em espaços mais próximos. Aumentar número de bueiros.</b>

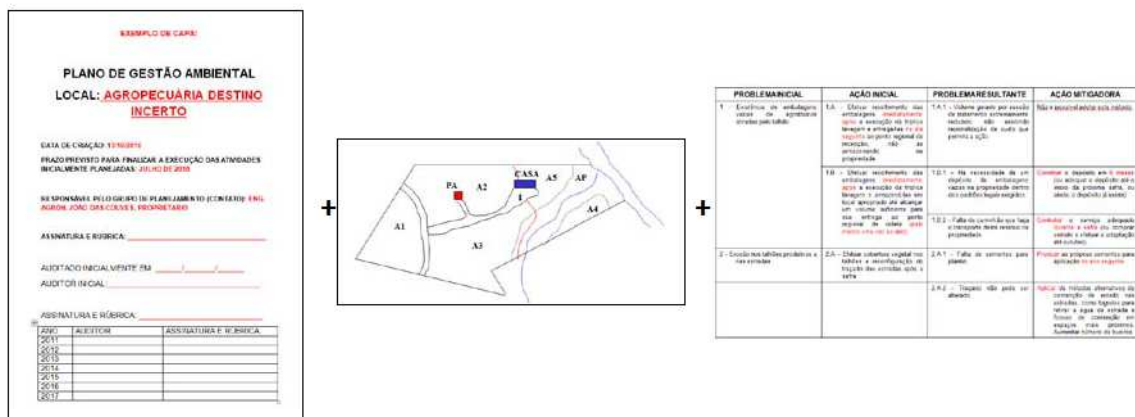
É importante observar que no quadro inferior da direita, realçado com vermelho, houve um erro introduzido propositalmente, demonstrando a falta do comprometimento temporal para a atividade. Isto dificulta a verificação do

cumprimento da ação por parte de um eventual auditor. Portanto o correto é introduzir um horizonte de tempo no qual a atividade será executada e auditada.

**e) Relatório ou exposição do compromisso ambiental:** o quinto passo é representado pela criação da capa do plano de gestão ambiental, que passará a acompanhar o processo de certificação da Produção Integrada, onde constarão as assinaturas do proprietário, se comprometendo a cumprir o que foi proposto ou as alternativas elencadas, e do auditor que faz a visita naquele ano.

Cada página do plano deverá ser rubricada pelo primeiro auditor, comprovando o cumprimento da norma para o primeiro ano e permitindo a comprovação da autenticidade do plano para os anos posteriores, pois nos anos seguintes será cobrada a execução do referido plano de gestão acordado inicialmente pelos demais auditores.

Cumprindo a sequência destes passos, o plano de gestão se torna uma ferramenta de planejamento e execução com tanta eficiência quanto àquela que foi empenhada para construí-lo. O tamanho dependerá, portanto, do detalhamento envolvido e do volume de problemas existentes em cada área do mapa ou do croqui. No mínimo, o plano de gestão ambiental deve contar com três páginas, uma capa, um mapa ou croqui e a matriz de mitigação de problemas. Isto pode ser visto na Figura 3.



**Figura 3.** Conjunto mínimo para a composição de um plano de gestão ambiental.

## CONCLUINDO

A introdução do planejamento ambiental em programas de produção integrada organiza o ambiente produtivo, atingindo as dimensões sócio-econômicas e ecológicas. Um dos objetivos a serem alcançados deverá priorizar a correta utilização dos recursos hídricos e a manutenção ou aumento da segurança dos seres humanos envolvidos ou beneficiários no processo produtivo.

Da mesma forma que existem tantos tipos, formas e metodologias de avaliação de impacto quanto as que já foram executadas até o momento, pode-se afirmar que para os planos de gestão é seguido à mesma orientação, pois a diversidade entre os ambientes e situações é constante. Assim, um plano de gestão ambiental para uma área de produção pode tanto ser um documento simples e de fácil execução como um documento bastante complexo e de difícil implantação.

Isto por que as condições ambientais diferem não só de lugar para lugar, mas também, dentro de uma mesma propriedade, podem apresentar grandes diferenças entre os locais analisados. Assim, quando da construção deste plano, é extremamente importante estar consciente que o controle completo das variáveis ambientais, com a tecnologia atual, não existe, e seu custo não é possível de mensurar.

O que se deseja com este capítulo, é iniciar o planejador ou técnico responsável pela geração de um plano de gestão ambiental, nas linhas mestras que devem orientar, ainda que de forma bastante liberal, a montagem do mesmo, evitando erros básicos, que posteriormente podem influir negativamente no processo, inclusive questonando sua seriedade e efetividade.

Além disto, em situações onde for exigido tal documento para licenciamento ambiental oficial da atividade, o sistema permite o debate como ente jurídico, possibilitando a discussão do termo possível de execução entre o ponto ideal e o inaceitável, atendendo a legislação ambiental e as exigências da sociedade sem inviabilizar o sistema produtivo, o sistema econômico e, principalmente, o sistema social de determinada região.

Desta forma, dificilmente haverá um plano de gestão igual a outro, sendo que cada um será delimitado por um conjunto de exigências legais ecológicas ou comerciais, que orientará seu início. Porém, ao longo do tempo, deverá se tornar um instrumento de grande importância, auxiliando na evolução da agropecuária brasileira.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, J. R. Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: THEX editora, 2006. 566 p.

GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P. (Ed.). Gestão ambiental na agropecuária. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 310 p.

SEGANFREDO, M. A. (Ed.). Gestão ambiental na suinocultura. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 302 p.