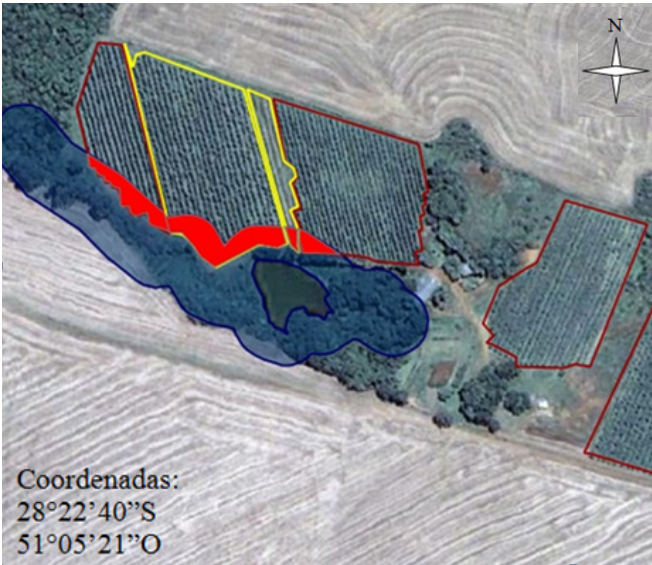


Foto: Schrammel e Gebler.



## Introduzindo o Planejamento Ambiental como Instrumento das Boas Práticas Agropecuárias

Luciano Gebler\*

### Introdução

As Boas Práticas Agropecuárias (BPAs) são vistas em muitos países como a recomendação mínima que um agricultor deve seguir, objetivando reduzir o impacto no ambiente e garantindo a segurança do alimento. Elas podem ser oficiais ou particulares.

No Brasil, as BPAs acabaram vinculadas à segurança do alimento, como se o ambiente onde se executa essa produção pouco ou nada contribuísse para o aumento ou, no mínimo, a manutenção dessa segurança. As únicas ocasiões demandantes em que as Boas Práticas Agropecuárias puderam ser estruturadas e exigidas segundo um planejamento ambiental foram para o cumprimento de ações de certificação oficial da Produção Integrada Brasileira. Também para o atendimento a alguns protocolos de certificação comercial privada, exigidos a produtores brasileiros para exportação de seus produtos.

Assim, inicialmente, o desenvolvimento do trabalho que resultou neste Comunicado Técnico esteve vinculado à Produção Integrada de Maçãs e de outras frutas (abacaxi, mamão, melão, uva de

mesa e de suco e citros). Porém, o gerenciamento ambiental na agropecuária usando as ferramentas disponibilizadas pelas Boas Práticas pode e deve ser utilizado em qualquer atividade agropecuária.

### Organizando o ambiente produtivo e sua relação com a certificação ambiental

Muito se discute sobre a dificuldade de se produzir alimentos no Brasil de maneira menos impactante. Entretanto, poucos realmente dedicam-se a buscar essa redução de forma a envolver todas as dimensões que afetam o ambiente: a social, a econômica e a ecológica.

A única forma de reduzir-se esse distanciamento é a consideração dessas três dimensões no momento do planejamento, aceitando-se que a propriedade é a sua base mínima de gerenciamento. Isso porque essa é a dimensão mínima em que o proprietário tem possibilidade de controle sobre o que ocorrer dentro dos seus limites. Logo, esse será o ambiente a ser gerido no processo decisório.

\*Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado, Caixa Postal 1513, CEP 95200-000, Vacaria, RS. E-mail: lugebler@cnpuv.embrapa.br.

Apesar de não haver uma certificação específica de BPAs no Brasil, neste momento, alguns sistemas de certificação oficial aceitam e utilizam tal metodologia para estabelecimento de Boas Práticas Ambientais em seus sistemas de produção. É o caso da Produção Integrada (SAPI), que demanda a organização do ambiente produtivo de forma a reduzir os impactos ambientais decorrentes da produção de alimentos.

Mesmo a ISO 14.000 permite a utilização de um sistema de planejamento como o proposto neste trabalho, uma vez que a exigência é a criação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) na empresa. Nesse caso, adicionando-se alguns tópicos mais específicos, como auditorias internas e um sistema de análise crítica ao SGA.

Entretanto, a falta de um sistema de certificação não é motivo para que o interessado em aplicar boas práticas deixe de fazê-lo em sua propriedade. A aplicação dessa sistemática é de uso livre e também proporciona ao produtor a chance de adquirir ferramentas simples que permitam a organização de seu ambiente produtivo.

Portanto, ter ou aplicar Boas Práticas Agropecuárias não é necessariamente uma obrigação, e, sim, uma maneira de o interessado melhor gerenciar seu sistema produtivo, pensando no ambiente, na lucratividade do agronegócio e no destinatário final: o consumidor.

### Planejamento da gestão ambiental para aplicação em BPAs

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

Uma das formas de se atingir essa meta tendo por base o planejamento é lançar mão de ferramentas próprias para isso. Dentre as inúmeras ferramentas disponíveis, uma das maneiras mais fáceis de criar o plano ambiental de uma propriedade é através das chamadas "Matrizes de gestão".

Existem diversos tipos e modelos, mas, para os fins aqui propostos, esta "matriz" ou plano de gestão deverá, no mínimo, responder às questões

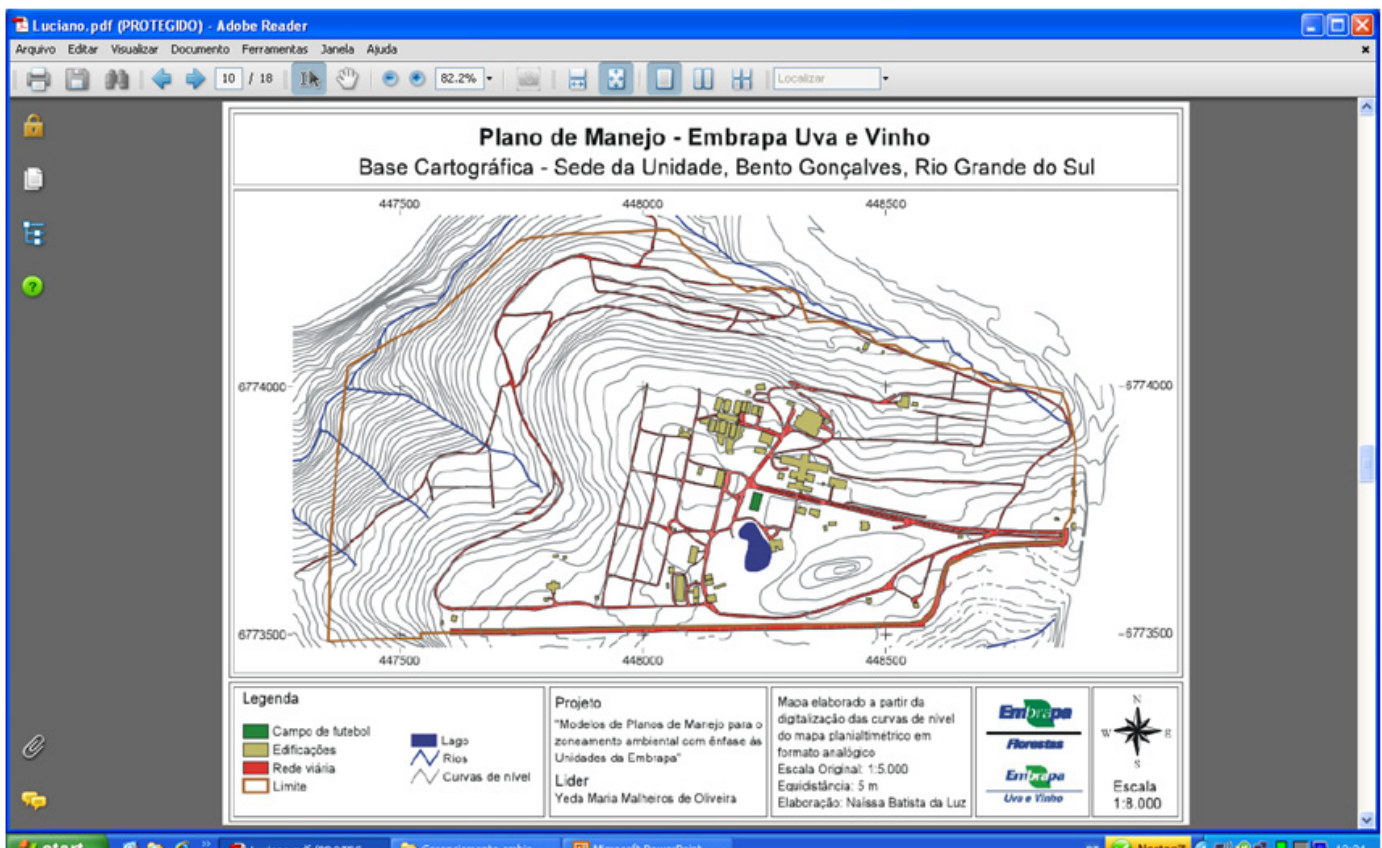


Fig. 1. Exemplo de mapa topográfico plani-altimétrico.

básicas: “onde”, “o que”, “quando” e “como fazer”, para haver a redução dos impactos e a melhora da qualidade ambiental da área. Isso pode ser atingido em cinco passos, descritos a seguir:

**Passo 1** - 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), pois,

assim, será possível delimitarem-se as áreas e as alturas através das curvas de nível.

Para fins de eventual certificação de boas práticas agropecuárias, cujo programa solicite a criação de um SGA sem prover um modelo próprio, recomenda-se que, na falta de um mapa, no primeiro ano do sistema e na adaptação ao segundo ano, o auditor possa aceitar um croqui (Figura 2).

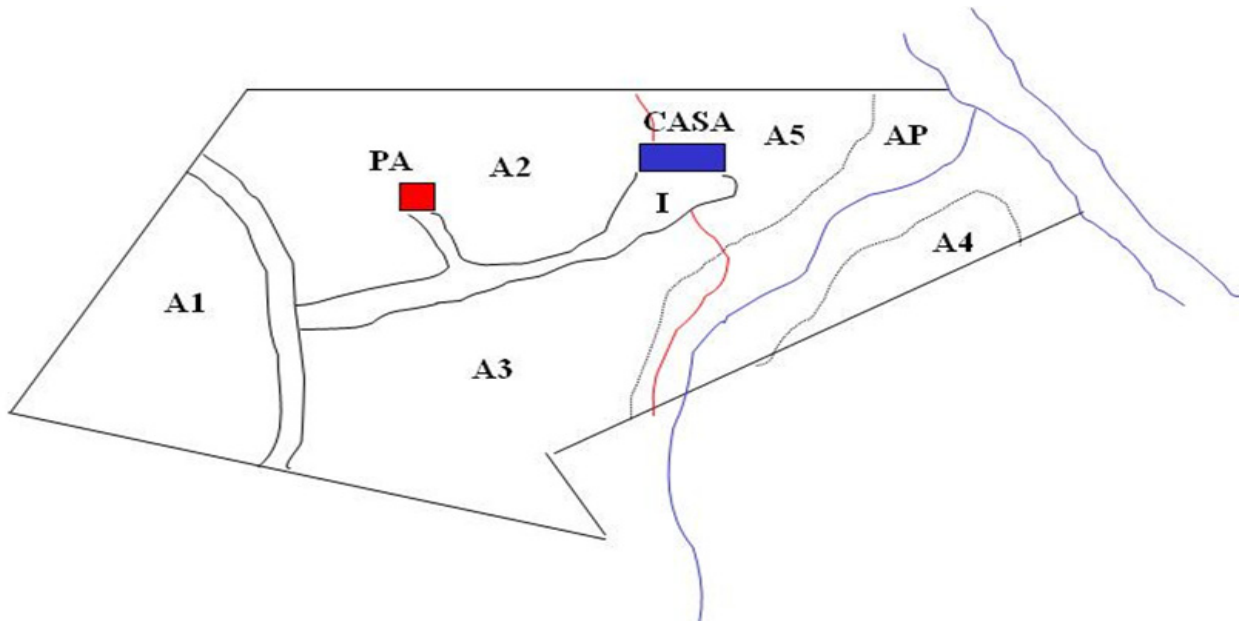


Fig. 2. Croqui de uma área agrícola hipotética.

Atualmente, é possível lançar mão de ferramentas cada vez mais detalhadas a custos cada vez mais baixos. Em algumas situações geográficas, com a disponibilização de imagens de satélites gratuitas na internet, é possível partir para o uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), através de imagens de satélite e softwares muitas vezes gratuitos. Assim, o produtor aplicará a agricultura de precisão como suporte ao planejamento ambiental da propriedade (Figura 3).

**Passo 2** - Definição das áreas de risco: sobre o mapa definido na fase anterior, o produtor deverá assinalar onde estarão os locais que apresentam riscos ambientais e ordená-los por letras ou números que correspondam à mesma marcação no plano de gestão de riscos a ser confeccionado na etapa seguinte.

Nessa fase, é importante contar com a ajuda de um técnico, que poderá aconselhá-lo quanto aos riscos ocultos da atividade. O objetivo principal disso é que

haja a compreensão de que os riscos são o resultado da seguinte expressão:

$$\text{RISCO (\%)} = \text{PERIGO} \times \text{EXPOSIÇÃO}$$

Como se pode notar na expressão acima, o risco é um valor provável, baseado em probabilidade. Como é um valor em porcentagem, quanto maior ele for, mais provável será que o dano aconteça.

Avaliar o grau do risco pode, muitas vezes, vir a ser confuso. Em alguns casos, o que causa dano não é aquilo que é reconhecidamente perigoso, que deverá estar bem guardado e pouco exposto, mas, sim, objetos ou situações que aparentemente são seguras e de uso cotidiano. Estas, que normalmente apresentam pouco perigo, logo, para as quais o indivíduo se permite uma exposição prolongada, podem provocar maiores riscos.

Por exemplo, muitos sabem que na bateria dos veículos existe um ácido que causa queimaduras,

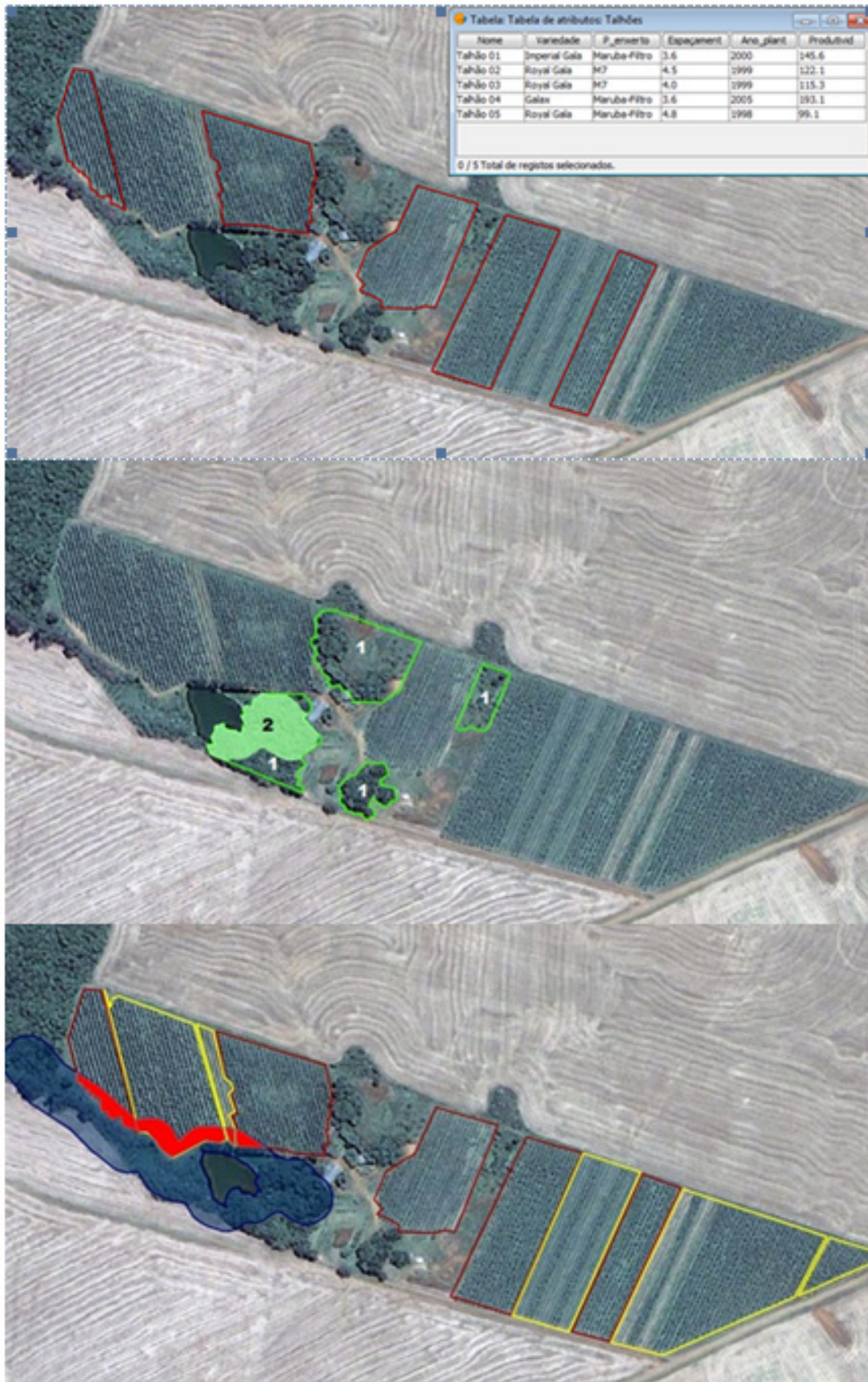


Fig. 3. Uso de agricultura de precisão em planejamento ambiental de pequena propriedade rural apresentando em sequência a introdução de dados georreferenciados, a introdução da reserva legal e a avaliação das áreas em conflito (em vermelho) com as APPs (em azul) (SCHRAMMEL; GEBLER, 2011).

e que, portanto, deve-se evitar manusear tal equipamento de forma desprotegida e descuidada. Entretanto, o ácido do limão (fruta), quando derramado sobre a pele a seguir exposta ao sol, pode causar queimaduras bastante intensas e dolorosas.

No primeiro caso, o perigo é grande, mas há pouca possibilidade de exposição, pois as baterias ficam guardadas em locais fechados ou estão em funcionamento no cofre dos motores dos veículos. Já no segundo caso, o perigo é baixo, mas a possibilidade de exposição aumenta, pois o limão é facilmente encontrado, sendo caracterizado como alimento. O que é necessário agora é tentar quantificar os valores de perigo e exposição para cada situação ou local e como isso resultará em uma porcentagem de risco.

Comparando-se o caso de duas profissões, um mecânico e uma dona de casa, é possível determinar diferentes riscos em cada situação. Para a primeira, há grande probabilidade de tais profissionais trabalharem com baterias de veículos (maior perigo), mas pouca probabilidade de estarem associados ao fruto limão. Isso significa que o risco envolvendo ácido de bateria é alto e o do ácido do limão é baixo.

Já no segundo caso, é pouco provável que donas de casa trabalhem com baterias de veículos, mas possível que trabalhem com limões (maior exposição). Assim, nessa situação, o risco de queimaduras com ácido de limão é muito maior que o de queimadura com ácido de bateria.

O desafio, então, é o de calcular o risco para cada uma das situações que há na atividade agropecuária em análise, sempre levando em consideração a multiplicação do nível de perigo com a chance de exposição.

Portanto, os riscos podem vir a ser dos tipos mais variados e diferirem de local para local. Eles podem originar-se de fontes biológicas (risco de doenças ou águas contaminadas), químicas (agroquímicos e combustíveis), ou físicas (instrumentos ou situações que causam ferimentos).

Além disso, quando a análise é direcionada à questão ambiental, o foco deve desviar-se dos riscos ao ser humano e avaliar ações que causem danos ao ambiente (socioeconômico e natural), como ocorrência de erosão, extinção de espécies,

esgotamento de recursos naturais, derrames acidentais, locais contaminados, dentre outros.

Nessa fase, pode-se lançar mão de ferramentas de apoio, como a criação de *check-lists* ou modelos matemáticos. O importante é tentar levantar-se o máximo possível de riscos que o usuário consiga, vinculando-os a uma área ou atividade determinada.

Logo, o objetivo final dessa etapa é o de proporcionar ao produtor uma linha de trabalho que permita aumentar a produção sem aumentar o risco além do mínimo (Figura 4), uma vez que atingir-se o risco zero é impossível.

**Passo 3** - Plano de gestão de riscos: o produtor elenca os riscos segundo estes foram sendo assinalados no mapa, nominando e descrevendo cada item e, ao lado, apontando as ações que serão tomadas para diminuírem-se ou resolverem-se os problemas de risco ambiental. No texto, deve constar, ainda, o prazo que o produtor está considerando necessário para solucionar o problema.

Apesar de não ser obrigatória uma formatação específica para esse texto, o produtor pode lançar mão de algumas das ferramentas de diferentes áreas, que acabam agrupando este e 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 Figura 5.

**Passo 4** - 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 próprio estipulou. O diferencial desta etapa é o fato de serem introduzidas 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 (“quando fazer”), que é feito segundo a decisão do planejador. Isso possibilita que, ao construir ou gerenciar o plano, se leve em consideração os eventuais problemas que podem ocorrer ao longo do tempo, como eventos climáticos não previstos, mudanças de rumo na atividade, variabilidade econômica, dentre outros.

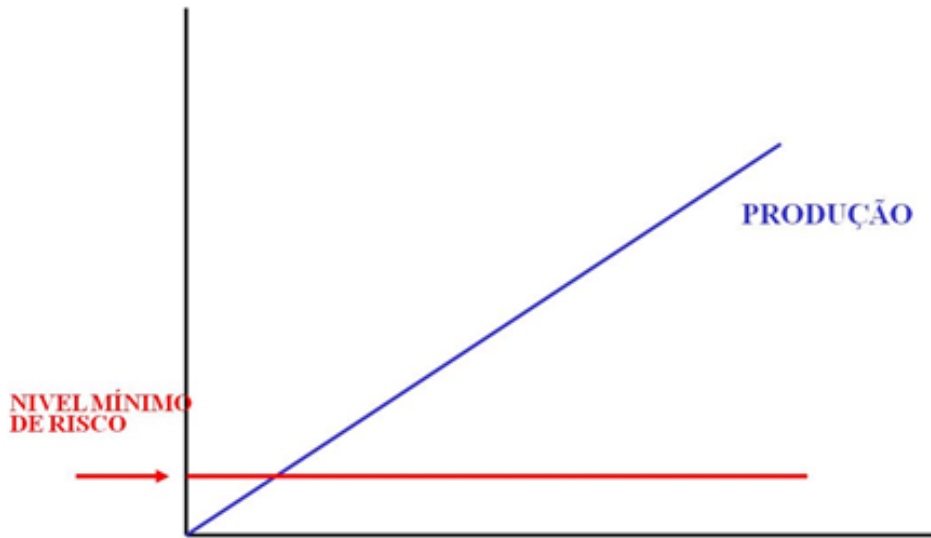


Fig. 4. Nível de risco desejável para a atividade agropecuária.

Outro fator preponderante nessa fase é o comprometimento necessário de todos os envolvidos no processo produtivo, principalmente dos proprietários ou tomadores de decisão final. Tal fator garante que o plano não seja pouco ou muito ambicioso em relação às suas metas, facilitando seu cumprimento.

O resultado final pode ser visto na Figura 6, em que foi introduzido um erro proposital no quadro inferior da direita, realçado em vermelho, demonstrando a falta do comprometimento temporal para a atividade. Apesar de o proprietário que se propôs a executar a atividade

realmente fazê-lo, na maioria dos casos, isso 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.

**Passo 5** - Relatório ou exposição do compromisso ambiental: o quinto passo é representado pela criação da capa do plano de gestão ambiental e sua disponibilização integral, que passará a acompanhar o processo de certificação ou de planejamento interno da propriedade.

PROBLEMA INICIAL	AÇÃO INICIAL	PROBLEMA RESULTANTE	AÇÃO MITIGADORA
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	

Fig. 5. Exemplo de matriz de mitigação de problemas em planos de gestão ambiental.

PROBLEMA INICIAL	AÇÃO INICIAL	PROBLEMA RESULTANTE	AÇÃO MITIGADORA
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	Construir o depósito em seis meses (ou adequar o depósito até o início da próxima safra, ou ainda, o depósito já existe)  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	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.

Fig. 6. Exemplo de matriz de mitigação de problemas completa, destacando em vermelho uma ação de mitigação onde houve erro por não se prever o tempo de execução.

Ao assinar, o proprietário compromete-se a cumprir o que foi proposto ou as alternativas elencadas e, em casos de auditoria, é importante reservar-se um espaço para a assinatura do auditor que fizer a visita naquele ano.

Ainda em casos de auditoria, cada página do plano deverá ser rubricada pelo primeiro auditor e, posteriormente, pelo auditor do ano seguinte, comprovando-se o cumprimento da atividade para o primeiro ano (criação do plano) e permitindo-se a comprovação da sua autenticidade para os anos posteriores. Assim, a existência das assinaturas anuais garante que o plano está sendo cobrado e executado conforme aquilo que foi acordado inicialmente pelo proprietário, pelo sistema e pelos auditores.

### Formatação final do projeto

Cumprindo-se a sequência desses passos, o plano de gestão torna-se uma ferramenta de planejamento e execução tão eficiente quanto os limites socioeconômicos e ambientais da proposta.

Seu tamanho dependerá, portanto, do detalhamento envolvido e do volume de problemas existentes em cada área do mapa ou do croqui. O plano de gestão ambiental deverá contar com, no mínimo, três páginas: uma capa, um mapa ou croqui e a matriz de mitigação de problemas (Figura 7). Porém, o número final de páginas acabará dependendo da disposição do proprietário ou do tomador de decisões de resolver, de forma efetiva, os problemas que envolvam questões ambientais na sua atividade agropecuária.

## Conclusões

A introdução do planejamento ambiental em programas de boas práticas organiza o ambiente produtivo, atingindo as dimensões socioeconômicas e naturais (ecológicas).

Um dos objetivos a serem alcançados é o de priorizar a correta utilização dos recursos hídricos e a manutenção ou o aumento da segurança dos seres humanos envolvidos ou beneficiados no processo produtivo.

Uma vez que a proposta da aplicação de um sistema de boas práticas implica no estabelecimento e na manutenção de um sistema de produção mais sustentável, a velocidade e a magnitude da resolução dos problemas sempre estarão ligadas ao local, ao sistema produtivo e ao empenho das pessoas que o manejam.

## Referências Bibliográficas

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

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

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

SCHRAMMEL, B. M.; GEBLER, L. Utilização de ferramentas de SIG para agricultura de precisão no planejamento ambiental de uma pequena propriedade rural produtora de maçãs. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROINFORMÁTICA, 8., 2011, Bento Gonçalves. **Anais...** Florianópolis: UFSC; Pelotas: UFPel, 2011. 5 p. 1 CD-ROM.

### Comunicado Técnico, 114

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Uva e Vinho**

Rua Livramento, 515 - Caixa Postal 130  
95700-000 Bento Gonçalves, RS

**Fone:** (0xx) 54 3455-8000

**Fax:** (0xx) 54 3451-2792

<http://www.cnpuv.embrapa.br>

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



1ª edição

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Mauro Celso Zanus

**Secretária-Executiva:** Sandra de Souza Sebben

**Membros:** Alexandre Hoffmann, César Luís Girardi, Flávio Bello Fialho, Henrique Pessoa dos Santos, Kátia Midori Hiwatashi, Thor Vinícius Martins Fajardo e Viviane Maria Zanella Bello Fialho

**Formatação:** Alessandra Russi

### Expediente

**Normatização bibliográfica:** Kátia Midori Hiwatashi