

WORKSHOP DO PROGRAMA "QUALIDADE AMBIENTAL"

20 e 21/09/94

CNPMA/EMBRAPA - Jaguariúna (SP)

R E L A T Ó R I O

Equipe de Elaboração: Claudio A. Spadotto - Coordenador
Luiz Alexandre N. de Sá
Luiz Gonzaga de Toledo
Manoel Dornelas de Souza
Marcos A. Vieira Ligo
Paulo C. Kitamura



WORKSHOP DO PROGRAMA "QUALIDADE AMBIENTAL"

20 e 21/09/94

CNPMA/EMBRAPA - Jaguariúna (SP)

1. OBJETIVO

Reunião de Trabalho com o objetivo de consolidar o documento orientador de prioridades de pesquisa no âmbito do Programa.

Vale salientar que a identificação e a priorização de demandas fazem parte de um processo dinâmico, portanto, sujeito a revisões e alterações ao longo do tempo.

2. MÉTODO DE TRABALHO

Os trabalhos foram divididos em três etapas. A primeira consistiu no nivelamento de informações sobre o Sistema Embrapa de Planejamento e o Programa Proteção e Avaliação da Qualidade Ambiental. Na segunda e na terceira etapas foram realizadas a identificação e a priorização das demandas, respectivamente.

Para a identificação e a priorização das demandas os participantes foram inicialmente divididos em grupos para discussão e elaboração dos relatos, que foram apresentados e discutidos em plenário, resultando nos relatos gerais.

A etapa de identificação consistiu do detalhamento das quatro demandas levantadas inicialmente pelos Conselhos Regionais e Nacional, e alocadas no Programa pela Diretoria da Embrapa, conforme o Sistema Embrapa de Planejamento.

3. SISTEMA EMBRAPA DE PLANEJAMENTO - SEP

Em 1990, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA decidiu reorientar sua proposta institucional em sintonia com as tendências para o próximo século.

O Modelo Institucional adotado recentemente pela EMBRAPA para atender à missão e aos objetivos que a sociedade dela espera foi concebido com base na divisão de papéis com o setor público estadual e o setor privado, racionalização organizacional, descentralização e autonomia administrativas,

especialização e concentração de esforços nas suas Unidades de Pesquisa.

O Sistema Embrapa de Planejamento - SEP, desenvolvido como decorrência do processo de planejamento estratégico, é composto pelos Planos Diretores (da Embrapa, das Unidades Descentralizadas e da Sede), Plano de Ação Estratégica e Planos Anuais de Trabalho.

O SEP define também mecanismos e instrumentos que têm como função principal aglutinar as ações das Unidades da Embrapa e Instituições envolvidas.

O Programa é o componente do SEP que define a política institucional. A partir do Plano Diretor da Embrapa, os Programas estabelecem as prioridades e orientam a formulação de projetos e, assim, a alocação de recursos humanos, físicos e financeiros.

Os Programas cobrem temas prioritários abrangentes, nos quais a EMBRAPA se propõe a desenvolver atividades para atingir seus objetivos e cumprir sua missão.

As Comissões Técnicas dos Programas constituem-se em órgãos colegiados de caráter deliberativo, vinculados à Diretoria da EMBRAPA, com a finalidade de estruturar e acompanhar os programas, e de aprovar projetos, considerando as recomendações do Conselho Assessor Nacional e Conselhos Assessores Regionais.

Ao longo deste primeiro ano de implantação do SEP, suas estruturas estão se consolidando. Nessa estruturação têm participado todos os segmentos do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária - SNPA, através dos mecanismos de articulação do SEP.

4. PROGRAMA PROTEÇÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL

O Programa "Qualidade Ambiental" surge como resposta à demanda da sociedade e vem atender ao que estabelece a EMBRAPA em seu Plano Diretor, como expressão do seu reconhecimento da importante relação entre qualidade do meio ambiente e sustentabilidade agrícola.

As demandas inicialmente identificadas e alocadas no Programa foram avaliação e monitoramento de impactos ambientais relacionados com atividades da agricultura nos diversos ecossistemas; avaliação dos impactos de produtos químicos e biotecnológicos, e de agentes de controle biológico

de utilização na agricultura; avaliação e monitoramento de impactos ambientais e sócio-econômicos de projetos de pesquisa; geração de conhecimentos e métodos para avaliação de impactos ambientais das atividades da agricultura.

O detalhamento e a quantificação dos problemas agro-ambientais no Brasil são incipientes, assim sendo, um papel importante a ser desempenhado pelo Programa é aumentar o nível de conhecimento técnico da realidade, no sentido de qualificar e, principalmente, quantificar os problemas.

O Programa promoverá a geração de conhecimentos e o desenvolvimento de tecnologias no âmbito da sua atuação sobre a qualidade ambiental e a sustentabilidade agrícola.

Portanto, cabem ações de pesquisa de avaliação (diagnóstico e prognóstico) e monitoramento dos problemas agro-ambientais, assim como de minimização de impactos negativos e recuperação da qualidade ambiental.

O conhecimento e a proposição de soluções no âmbito da problemática agro-ambiental requerem a consideração de impactos ambientais negativos e positivos; diretos e indiretos; locais, regionais e globais; imediatos, de médio e longo prazo; temporários, cíclicos e permanente; reversíveis e irreversíveis; de fonte difusa e pontual. Os impactos ambientais podem ocorrer nos meio físico-químico (abiótico), biótico e antrópico (sócio-econômico e cultural).

Os problemas agro-ambientais podem ser vistos sob as seguintes perspectivas: efeitos das atividades agrícolas sobre a própria agricultura - impactos intrínsecos; efeitos a partir das atividades agrícolas para além dos seus limites, em escala local, regional e/ou global - impactos extrínsecos; e efeitos de outras atividades (mineradoras, industriais, urbanas, etc) ou de alterações globais sobre a agricultura - impactos externos.

O Programa visa internalizar na EMBRAPA e no Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA) os conceitos e as preocupações com questões ambientais e sustentabilidade agrícola.

Pretende, também, inserir os conhecimentos técnicos-científicos em discussões sobre o binômio agricultura/meio ambiente, visando influenciar na definição de políticas públicas e fornecer subsídios a órgãos ligados à proteção da qualidade ambiental.

5. RESULTADOS

5.1. DEMANDAS

Após os trabalhos nos grupos e em plenário, foram identificadas as seguintes demandas: (os números entre parênteses não dizem respeito à prioridade das demandas, servindo apenas para identificação das mesmas).

(1) Desenvolver indicadores de qualidade ambiental.

Pesquisas que visem a busca de um conjunto de características (descritores) e as suas respectivas medidas (indicadores), que avaliem a qualidade do meio ambiente, no meio rural, considerando todos os seus componentes (bióticos, abióticos e o próprio homem).

(2) Desenvolver indicadores de sustentabilidade agrícola.

Pesquisas que visem a busca de um conjunto de características (descritores) e as suas respectivas medidas (indicadores), que avaliem a sustentabilidade (entendida nas suas dimensões econômica, ecológica e social) e tendo em vista uma escala temporal e espacial (sistemas de produção, agroecossistemas, microbacia ou regiões geográficas).

(3) Desenvolver critérios para auditoria ambiental na área agrícola.

Criação de um conjunto de critérios e procedimentos sistemáticos para a auditoria ambiental na agricultura, visando a avaliação da eficácia das medidas de gestão ambiental propostas nos EIA/RIMA, bem como outras demandas específicas de órgãos ambientais, e também com vistas à adequação a normas internacionais.

(4) Desenvolver metodologias de avaliação de impacto ambiental (AIA) dos resultados da pesquisa agrícola.

Desenvolvimento de métodos para introdução de AIA no processo de pesquisa agrícola, em especial, na avaliação de projetos de pesquisa e de seus resultados.

(5) Desenvolver metodologias de AIA de tecnologias e de sistemas de produção agrícola.

Adaptação e criação de métodos de AIA para avaliação de tecnologias agrícolas específicas ou de sistemas de produção agrícola em nível agregado.

(6) Desenvolver metodologias de AIA de outras atividades econômicas sobre os agroecossistemas.

Adaptação e desenvolvimento de métodos de AIA para atividades não agrícolas que possam causar impactos sobre a agricultura.

(7) Desenvolver metodologias de AIA de políticas/planos/programas do setor agrícola.

Adaptação e desenvolvimento de métodos e procedimentos de AIA para apoiar a avaliação de políticas, planos e programas de desenvolvimento voltados ao setor agrícola e agroindustrial.

(8) Avaliar impactos ambientais da expansão da fronteira agrícola.

Avaliação dos impactos ambientais devido à expansão geográfica da agricultura, tendo em vista as implicações da substituição de ecossistemas naturais por agroecossistemas.

(9) Avaliar impactos de atividades agrícolas sobre áreas protegidas.

Avaliação dos impactos ambientais em unidades de conservação (parques, reservas, estações ecológicas, APAs, etc) causados pelas atividades agrícolas situadas no seu entorno.

(10) Avaliar impactos da modificação ou destruição de matas-ciliares, várzeas e outros ambientes frágeis, decorrentes de atividades agrícolas.

Avaliação dos impactos resultante da ocupação destas áreas para atividades agrícolas.

(11) Avaliar impactos ambientais de diferentes tipos de manejo de solos.

Avaliação dos impactos ambientais relacionados ao manejo do solo, considerando o esgotamento da capacidade de suporte e o comprometimento da sustentabilidade agrícola.

(12) Avaliar impactos ambientais do uso agrícola de resíduos agroindustriais, industriais e urbanos.

Avaliação dos impactos dos resíduos (líquidos e sólidos) utilizados ou de uso potencial como insumos na agricultura.

(13) Avaliar impactos ambientais de sistemas intensivos especializados de produção animal.

Avaliação dos impactos dos componentes e processos da produção animal intensiva e especializada, agregados em nível de sistema de produção.

(14) Avaliar impactos ambientais de sistemas intensivos especializados de produção vegetal.

Avaliação dos impactos dos componentes e processos da produção vegetal intensiva e especializada, agregados em nível de sistema de produção.

(15) Avaliar impactos ambientais de sistemas especializados de produção florestal.

Avaliação dos impactos dos componentes e processos da produção florestal especializada, agregados em nível de sistema de produção.

(16) Avaliar impactos ambientais de sistemas agroflorestais.

Avaliação dos impactos dos componentes e processos da produção agroflorestal (integrada), agregados em nível de sistema de produção.

(17) Avaliar impactos ambientais de práticas de consorciação e rotação de culturas e criações.

Avaliação dos impactos da combinação no espaço e no tempo de cultivos, e de cultivos e criações.

(18) Avaliar impactos da adoção de medidas e tecnologias de prevenção e minimização dos impactos negativos, e de recuperação da qualidade ambiental.

Avaliação dos impactos da adoção, real ou potencial, de medidas e tecnologias que visem prevenir e minimizar os impactos negativos de atividades agrícolas e de outras atividades sobre elas, e recuperar a qualidade ambiental.

(19) Avaliar impactos das atividades agrícolas sobre o clima.

Avaliação da contribuição das atividades agrícolas para as alterações climáticas.

(20) Avaliar impactos das alterações climáticas sobre as atividades agrícolas.

Avaliação dos impactos das mudanças climáticas sobre a sustentabilidade de atividades agrícolas.

(21) Avaliar impactos de explosões populacionais de animais em escala regional sobre as atividades agrícolas.

Avaliação dos impactos causados pelo surto de populações de animais (particularmente aves e insetos) sobre as atividades agrícolas.

(22) Avaliar impactos ambientais de políticas/programas do setor agrícola (análise agregada).

Avaliação dos impactos (aspectos ecológicos, econômicos e sociais) de políticas e programas de desenvolvimento agrícola, considerando as diferenças regionais.

(23) Avaliar impactos de outras atividades econômicas sobre as atividades agrícolas (impactos externos).

Avaliação dos impactos de atividades não agrícolas que afetam diretamente ou indiretamente a estrutura e funcionamento dos agroecossistemas, incluindo a disposição final de resíduos industriais e urbanos em áreas rurais.

(24) Avaliar impactos ambientais do uso agrícola de produtos biotecnológicos e de agentes de controle biológico.

Avaliação dos impactos (intrínsecos e extrínsecos) de produtos biotecnológicos e de organismos utilizados ou de uso potencial na agricultura para controle de doenças, pragas e plantas invasoras, e para melhoria de atributos estruturais e funcionais dos agroecossistemas.

(25) Avaliar impactos ambientais do uso de agroquímicos.

Avaliação dos impactos (intrínsecos e extrínsecos) de fertilizantes, corretivos, produtos fitossanitários e outras substâncias químicas, naturais ou sintéticas, utilizados ou de uso potencial na agricultura.

(26) Avaliar impactos da introdução de espécies exóticas de interesse agrícola, ou que causem impacto sobre a agricultura.

Avaliação dos impactos da introdução de organismos fora de seus limites biogeográficos, de interesse agrícola e para outros fins mas que possa afetar as áreas agrícolas.

(27) Avaliar impactos da atividade agrícola sobre a qualidade e a disponibilidade de recursos hídricos.

Avaliação dos impactos das atividades agrícolas (produção vegetal e animal) sobre o ciclo hidrológico e sobre a qualidade biológica, física e química dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos.

(28) Identificar e desenvolver tecnologias para manejo e recuperação ambiental.

Identificação e desenvolvimento de tecnologias que visem o manejo e a recuperação ambiental num sentido mais amplo, considerando os aspectos sociais, ecológicos e econômicos.

(29) Identificar e desenvolver tecnologias de recuperação da qualidade dos recursos naturais atingidos pelas atividades agrícolas e outras relacionadas.

Identificação e desenvolvimento de tecnologias de recuperação da qualidade dos recursos naturais atingidos pelas atividades agrícolas e por outras a elas relacionadas, visando restabelecer os atributos da estrutura e do funcionamento dos agroecossistemas.

5.2. DEMANDAS PRIORIZADAS

Depois de identificadas, as demandas foram priorizadas por região, utilizando três níveis (1; 2; 3), onde a nota 1 (um) refere-se à maior prioridade.

TEMA	REGIÃO				
	N	NE	CO	SE	S
(1)	1	1	1	1	1
(2)	1	1	1	1	1
(3)	3	3	3	2	2
(4)	1	1	1	1	1
(5)	1	1	1	1	1
(6)	2	2	2	1	1
(7)	1	1	1	1	1
(8)	1	1	1	3	3
(9)	3	3	2	2	2
(10)	2	1	1	1	1
(11)	2	1	1	1	1
(12)	3	3	2	1	1
(13)	3	3	3	1	1
(14)	3	1	2	1	1
(15)	3	3	2	1	1
(16)	1	3	3	3	3
(17)	2	1	2	1	1
(18)	1	1	1	1	1

TEMA	REGIÃO				
	N	NE	CO	SE	S
(19)	2	3	3	3	3
(20)	3	3	3	3	3
(21)	3	3	2	2	2
(22)	2	2	2	2	2
(23)	2	3	2	2	2
(24)	1	1	1	1	1
(25)	1	1	1	1	1
(26)	1	1	1	1	1
(27)	3	1	1	1	1
(28)	1	1	1	1	1
(29)	1	1	1	1	1

5.3. OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Durante o "Workshop" foram feitas as seguintes recomendações:

- (a) A demanda "Desenvolver metodologias de AIA de políticas/programas do setor agrícola" (7) ainda é incipiente (está no começo).
- (b) A demanda "Avaliar impactos de atividades agrícolas sobre áreas protegidas por Lei" (9) deve ter prioridade 1 para o Estado de Rondônia.
- (c) Com relação à demanda "Avaliar impactos da modificação ou destruição de matas-ciliares, várzeas e outros ambientes frágeis, decorrentes de atividades agrícolas" (10), os impactos já são conhecidos em grande parte.
- (d) Para a demanda "Avaliar impactos de sistemas especializados de produção florestal" (15), na Região Sudeste destacam-se os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

- (e) A demanda "Avaliar impactos da adoção de medidas e tecnologias de prevenção e minimização dos impactos negativos, e de recuperação da qualidade ambiental" (18) apresenta-se ainda como incipiente.
- (f) Na demanda "Avaliar impactos das atividades agrícolas sobre o clima" (19), para a Região Sudeste tem destacada importância a queimada para a colheita da cana-de-açúcar.
- (g) Na demanda "Avaliar impactos de outras atividades econômicas (impactos externos)" (23) deve-se destacar os grandes projetos como construção de estradas.
- (h) A demanda "Avaliar impactos do uso agrícola de produtos biotecnológicos e de agentes de controle biológico" (24) trata de um problema ainda incipiente;
- (i) Para as demandas "Avaliar impactos do uso agrícola de produtos biotecnológicos e de agentes de controle biológico" (24) e "Avaliar impactos do uso de agroquímicos" (25), na região Nordeste destacam-se as áreas irrigadas.
- (j) Incluir a demanda "Desenvolver metodologias de inserção dos aspectos sócio-econômicos na avaliação de impactos ambientais";
- (l) Na revisão da lista de demandas incluir a demanda "Desenvolvimento de metodologias para quantificação da emissão de gases de efeito-estufa e gases radiativamente importantes em diferentes agroecossistemas".
- (m) Realizar um Workshop para definição dos conceitos adotados pelo Programa e dos contornos (limites) do seu modelo conceitual.
- (n) Rever o título do Programa, principalmente no que se refere ao termo "Proteção".

6. PARTICIPANTES

ALCIDES L. LEÃO - UNESP/Botucatu (SP)
ALINE H.N. MAIA - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
ANTONIO RAMALHO FILHO - EMBRAPA/CNP Solos - R. Janeiro (RJ)
AUGUSTO GUILHERME DE ARAÚJO - IAPAR/Londrina (PR)
CARLOS M. PEDRO VAZ - EMBRAPA/CNP DIA - S. Carlos (SP)
CLAUDIO A. SPADOTTO - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
CLARA OLIVEIRA GOEDERT - EMBRAPA/CENARGEN - Brasília (DF)
CLAYTON CAMPANHOLA - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
DOMINGOS DE AZEVEDO OLIVEIRA - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
DORALICE PEDROSO DE PAIVA - EMBRAPA/CNP SA - Concórdia (SC)
ELI LINO DE JESUS - AS-PTA/Rio de Janeiro (RJ)
ELIANE M. RIBEIRO DA SILVA - EMBRAPA/CNPAB - Itaguaí (RJ)
EUGÊNIO CELSO EMÉRITO ARAÚJO - EMBRAPA/CPAMN - Teresina (PI)
GILBERTO J. DE MORAES - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
HÉLIO TEIXEIRA PRATES - EMBRAPA/CNPMS - Sete Lagoas (MG)
JAMES JACKSON GRIFFITH - UFV/Viçosa (MG)
JOAQUIM BARTOLOMEU RASSINI - EMBRAPA/CPPE - São Carlos (SP)
JOSÉ DINIZ DE ARAÚJO - UFUberlândia - Uberlândia (MG)
LAÉRCIO NUNES E NUNES - EMBRAPA/CPACT - Pelotas (RS)
LUIZ A. NOGUEIRA DE SÁ - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
LUIZ A. da SILVEIRA MELO - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
LUIZ CARLOS HERMES - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
LUIZ FERNANDO F. AMSTALDEN - NEPAM/UNICAMP - Campinas (SP)
LUIS GONZAGA TOLEDO - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
LUIZ JOSÉ M. IRIAS - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
LUIZA CHOMENKO - FEPAM - Porto Alegre (RS)

MARIA CLÁUDIA PERAZZA - SEC.MEIO AMBIENTE - S.Paulo (SP)
MÁRIO BENINCASA - UNESP - Jaboticabal (SP)
MÁRIO DANTAS - EMBRAPA/CPAP - Corumbá (MS)
MANOEL DORNELAS DE SOUZA - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
MARCOS A. VIEIRA LIGO - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
MUNDAYATAN HARIDASAN - UnB/Brasília (DF)
ODO PRIMAVESI - EMBRAPA/CPPE - S.Carlos (SP)
ODY RODRIGUES - IAC - Campinas (SP)
ORLANDO S. PASSOS - EMBRAPA/CNPMA - Cruz das Almas (BA)
OSVALDO M. RODRIGUES CABRAL - EMBRAPA/CPAA - Manaus (AM)
OTÁVIO A. DE CAMARGO - IAC - Campinas (SP)
PAULO A. PETRAQUINI GRECO - CATI - Ribeirão Preto (SP)
PAULO KITAMURA - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
REINALDO FORSTER - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
RICHARD DOMINGUES DULLEY - IEA - S.Paulo (SP)
RIVAIL SALVADOR LOURENÇO - EMBRAPA/CNPF - Curitiba (PR)
ROSA T.S. FRIGHETTO - EMBRAPA/CNPMA - Jaguariúna (SP)
RUBENS SIQUEIRA - IAPAR - Londrina (PR)

7. RELATORES

José Diniz de Araújo
Doralice P. de Paiva
Eugênio C. Emérito Araújo
Luiz Fernando F. Amstalden
Luíza Chomenko
Maria Claudia Perazza
Mário Dantas

8. COMISSÃO ORGANIZADORA DO WORKSHOP

Claudio A. Spadotto - Presidente
Celso João Ferreira
Luiz Alexandre N. de Sá
Luiz Gonzaga de Toledo
Manoel Dornelas de Souza
Marcos A. Vieira Ligo
Paulo Kitamura

9. COMISSÃO DE APOIO ADMINISTRATIVO

Paulo Sérgio Góí - Presidente
Manoel M. de Araújo Santos Jr.
Maria Teresinha Siscaro
Marilza A. Stefanuto
Sueli Gomes Dominicale

10. COMISSÃO TÉCNICA DO PROGRAMA

Clayton Campanhola - Presidente
Claudio A. Spadotto - Sec. Executivo
Bráulio F. S. Dias - Membro Nomeado
Otávio A. de Camargo - Membro Nomeado
Rivail S. Lourenço - Membro Nomeado
Walfredo Schindler - Membro Nomeado