

# **II PLANO DIRETOR**

**EMBRAPA MEIO AMBIENTE  
2000-2003**



***República Federativa do Brasil***

*Presidente*  
*Fernando Henrique Cardoso*

***Ministério da Agricultura e do Abastecimento***

*Ministro*  
*Marcus Vinicius Pratini de Moraes*

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária***

*Diretor-Presidente*  
*Alberto Duque Portugal*

*Diretores-Executivos*  
*Elza Angela Battaggia Brito da Cunha*  
*Dante Daniel Giacomelli Scolari*  
*José Roberto Rodrigues Peres*

***Embrapa Meio Ambiente***

*Chefe Geral*  
*Bernardo van Raij*

*Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento*  
*Deise Maria Fontana Capalbo*

*Chefe Adjunto Administrativo*  
*Vander Roberto Bisinoto*

*Supervisora da Área de Comunicação e Negócios - ACN*  
*Nilce Chaves Gattaz*



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

***II Plano Diretor  
Embrapa Meio Ambiente  
2000-2003***

*Jaguariúna, SP  
2000*

*Exemplares dessa publicação podem ser solicitados à:*

***Embrapa Meio Ambiente***

*Rodovia SP 340 - km 127,5 - Tanquinho Velho  
Caixa Postal 69 13820-000 Jaguariúna, SP  
Fone: (19) 3867-8750 Fax: (19) 3867-8740  
sac@cnpma.embrapa.br  
www.cnpma.embrapa.br*

***Revisão: Denise Moraes de Oliveira***

***Normatização: Maria Amélia de Toledo Leme***

***Produção gráfica: Regina Lúcia Siewert Rodrigues e  
Franco Ferreira de Moraes***

***Capa: Franco Ferreira de Moraes***

***1ª edição: 1ª impressão (2000): 500 exemplares***

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação,  
no todo ou em parte, constitui a violação do Copyright® (Lei nº 9.610).

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional  
de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental. II  
**Plano Diretor - Embrapa Meio Ambiente - 2000-2003.**  
Brasília: Embrapa Negócios para Transferência de Tecnologia,  
2000. 33p.

1. Agricultura - Pesquisa - Desenvolvimento. 2. Impacto  
ambiental - Pesquisa - Plano diretor. I. Título.

CDD - 630.72

# Sumário

<b>Apresentação</b> .....	<b>7</b>
<b>Introdução</b> .....	<b>9</b>
<b>Contextualização: Visão de futuro</b> .....	<b>10</b>
<i>A agricultura brasileira</i> .....	10
<i>As questões ambientais da agricultura</i> .....	12
<i>Diagnóstico e gestão ambientais</i> .....	13
<i>Relações interinstitucionais</i> .....	14
<b>Modelo orientador da Embrapa Meio Ambiente</b> .....	<b>15</b>
<b>Missão, visão e valores</b> .....	<b>19</b>
<i>Missão</i> .....	19
<i>Visão</i> .....	19
<i>Valores</i> .....	19
<b>Negócio</b> .....	<b>20</b>
<i>Mercado</i> .....	20
<i>Produtos</i> .....	20
<i>Clientes</i> .....	20
<i>Parceiros</i> .....	20
<b>Objetivos</b> .....	<b>20</b>
<i>Objetivos técnico-programáticos</i> .....	21
<i>Objetivo global 1</i> .....	21
<i>Objetivo global 2</i> .....	21
<i>Objetivo global 3</i> .....	22
<i>Objetivos de apoio técnico e administrativo</i> .....	23
<i>Objetivos organizacionais e institucionais</i> .....	24
<b>Metas</b> .....	<b>24</b>
<i>Metas técnico-científicas</i> .....	24
<i>Metas administrativas</i> .....	26
<b>Diretrizes estratégicas</b> .....	<b>27</b>
<i>Pesquisa e desenvolvimento (P &amp; D)</i> .....	27
<i>Transferência de conhecimento e tecnologia</i> .....	28

<i>Valorização dos recursos humanos .....</i>	<i>29</i>
<i>Modelo institucional e sistema de gestão .....</i>	<i>29</i>
<b><i>Projetos Estruturantes .....</i></b>	<b><i>30</i></b>
<i>Comunicação em meio ambiente e agricultura .....</i>	<i>30</i>
<i>Negócios tecnológicos na interface agricultura e meio ambiente .....</i>	<i>30</i>
<i>Núcleos temáticos na Embrapa Meio Ambiente .....</i>	<i>31</i>
<i>Indicadores ambientais da agricultura .....</i>	<i>32</i>
<i>Sistema de produção integrada .....</i>	<i>32</i>
<i>Gestão ambiental aplicada à agricultura .....</i>	<i>33</i>

## **Apresentação**

*O Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental – Embrapa Meio Ambiente – apresenta o seu II Plano Diretor, como marco orientador de realinhamento estratégico de suas ações, para o período de 2000-2003.*

*Situada em Jaguariúna, no Estado de São Paulo, a Embrapa Meio Ambiente vem buscando um constante aperfeiçoamento de suas ações dentro do enfoque de centro temático da Embrapa. As atividades de pesquisa são realizadas em instalações modernas por um quadro de 132 empregados, sendo 57 cientistas com alta qualificação. Consciente de que a pesquisa moderna exige interdisciplinaridade e interinstitucionalidade, o Centro adota o princípio de parceria, por meio de convênios e contratos no Brasil e de projetos com diversas organizações nacionais e estrangeiras. O seu caráter nacional leva suas ações a todos os pontos do país.*

*Criada há 17 anos, a Embrapa Meio Ambiente incorporou, ao longo de sua existência, diversas atividades que convergiram para a missão, deste seu II Plano Diretor, de viabilizar soluções que contribuam para o desenvolvimento do agronegócio nacional, por meio de geração, adaptação e divulgação de conhecimento e tecnologia sobre o impacto ambiental das atividades agrícolas. Seus objetivos são identificar, quantificar e qualificar os impactos ambientais do agronegócio, gerar, adaptar e divulgar conhecimento e soluções tecnológicas para a sua sustentabilidade e contribuir para a gestão ambiental das atividades do agronegócio e outras em expansão no meio rural.*

*Com o realinhamento de sua missão e de seus objetivos, a Embrapa Meio Ambiente, ciente das complexas exigências que a questão ambiental coloca para o agronegócio e da necessidade de oferecer apoio técnico-científico, espera estar em melhores condições de contribuir para a sustentabilidade da agricultura brasileira. O Centro buscará, dentro das diretrizes de seu II Plano Diretor, em consonância com as diretrizes do III Plano Diretor da Embrapa e do Plano Plurianual do Governo Federal, contribuir para o aprimoramento da gestão ambiental do agronegócio, visando, de um lado, à integridade ambiental e, de outro, à competitividade do processo produtivo.*

*Bernardo van Raij  
Chefe Geral da Embrapa Meio Ambiente*

---

## **Introdução**

*O Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental – Embrapa Meio Ambiente – tem, desde o início de sua atuação em 1982, evoluído em direção a uma atuação mais abrangente e integrada em questões ambientais. A missão inicial era, em grande parte, orientada para os produtos usados na proteção vegetal, com destaque para os agrotóxicos, como refletia o próprio nome da Unidade – Centro Nacional de Pesquisa de Defensivos Agrícolas. Com a percepção crescente da importância desses produtos na agricultura e dos danos causados à saúde humana e ao equilíbrio biológico nos agroecossistemas, houve mudança no direcionamento das pesquisas, que passaram a dar destaque a métodos alternativos de controle fitossanitário. Delineava-se, naquela ocasião, a vocação para o estudo de questões relativas à interface da agricultura com o meio ambiente, conforme passou a sinalizar o nome de Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura. A mudança de orientação foi profunda, no sentido de dar maior atenção aos efeitos das práticas agrícolas.*

*Em 1991, a Embrapa, ao desencadear o processo de reavaliação institucional, verificou que havia no seu ambiente externo um interesse generalizado pelas questões ambientais da agricultura. Conseqüentemente, com a definição de uma nova missão, alteraram-se o nome e a sigla, passando a denominar-se Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental - CNPMA. O I Plano Diretor da Unidade, elaborado segundo a metodologia do Planejamento Estratégico e publicado em 1993, consubstanciou sua nova missão e a intenção de tornar-se referência no monitoramento e avaliação de impacto ambiental de atividades relacionadas com a agricultura. Em 1998, foi oficializado o nome síntese de Embrapa Meio Ambiente.*

*Este II Plano Diretor se propõe a fazer alguns ajustes, tais como o realinhamento da missão, a revisão e o maior detalhamento dos objetivos, com melhor especificação de assuntos, estabelecimento de metas e diretrizes estratégicas mais precisas e a organização de projetos estraté-*



*gicos compatíveis com as demandas atuais mais enfatizadas pela avaliação do ambiente externo.*

*A Embrapa Meio Ambiente, ao fazer o realinha-mento estratégico para desenvolver o seu II Plano Diretor, direcionou sua atuação de forma compatível com três realidades conjunturais: (a) o novo Plano Diretor da Embrapa - III PDE; (b) as demandas de pesquisa e desenvolvimento em questões ambientais na agricultura; (c) a capacitação técnico-científica e a infra-estrutura existentes no próprio Centro.*

## **Contextualização: Visão de futuro**

*A Embrapa Meio Ambiente buscou adequar sua missão, seus objetivos e sua estratégia de ação a um contexto que prioriza cada vez mais a preocupação com o meio ambiente. A consciência ambiental vem se difundindo na sociedade de forma bastante acentuada nos últimos anos, criando novas e complexas demandas para o processo produtivo agrícola. Ressalta-se a Agenda 21, um plano de ação global da Organização das Nações Unidas e dos países membros, idealizado para alcançar os objetivos do desenvolvimento sustentável. As pressões exercidas sobre o meio ambiente pelo aumento populacional e pela expansão de sistemas de produção agrícola com alta densidade de insumos químicos, a crescente evidência de que isso contribui para a degradação ambiental e a constatação que as conseqüências da degradação ambiental perpassam os limites geográficos e políticos de cada país e os limites temporais de cada geração estão levando à consciência mundial de interdependência entre a qualidade ambiental e a qualidade de vida. Como conseqüência, tem aumentado a preocupação com a sustentabilidade da agricultura, definida como a adoção de sistemas agrícolas que conservam ou melhoram a base de recursos naturais que mobiliza, que não degradam o meio ambiente e que são economicamente competitivos, socialmente justos e politicamente respaldados.*

### **A agricultura brasileira**

*Com a diversidade de sistemas de produção que refletem as dimensões continentais do País, a agricultura brasileira é um complexo mosaico de oportunidades e problemas. O uso de tecnologia é extremamente variável, coexistindo uma gama de alternativas tecnológicas, desde sistemas de produção tradicionais, até sistemas modernos, que fazem*

*uso intensivo das tecnologias disponíveis. Em termos de produtividade e de qualidade de produtos, a agricultura brasileira, não obstante o notável progresso realizado nas últimas décadas, tem ainda muito a avançar. A produtividade média é apenas regular para a maior parte das culturas, a produção de grãos está há anos estagnada, as exportações pouco têm evoluído e as importações agrícolas são ainda expressivas para alguns produtos. O contraste entre os agricultores mais tecnificados e os que não têm acesso a técnicas modernas de produção continua acentuado e a agricultura familiar vem, muitas vezes, sucumbindo à competição em condições desfavoráveis. A questão ambiental reflete esses extremos. De um lado, o uso intensivo de técnicas modernas pelos produtores mais capitalizados tem resultado na degradação da base de recursos naturais e na poluição ambiental; de outro lado, aqueles produtores sem maiores oportunidades, pela carência de conhecimentos e de capital, pressionam os recursos naturais em busca de sobrevivência.*

*Nesse contexto, para reduzir os problemas descritos, é necessário que o agronegócio brasileiro adote os preceitos e os instrumentos de gestão ambiental e se torne comprometido com o uso racional dos recursos naturais, com a preservação da biodiversidade, da diversidade sociocultural e com o incremento da qualidade de vida. O desafio é conciliar esses objetivos com a viabilidade econômica dos empreendimentos. Já passou a época em que a questão ambiental era colocada apenas como uma orientação. Hoje ela se insere em um arcabouço maior de políticas públicas e de pressão da sociedade que indicam a necessidade de reordenar o processo produtivo.*

*A competitividade crescente que se espera de uma economia em estágio intermediário, como é o caso da economia brasileira, aponta para um elenco de demandas de pesquisa e desenvolvimento em questões ambientais que estão a exigir, certamente, maior envolvimento e posicionamento mais claro da Embrapa Meio Ambiente. Se, de um lado, a legislação precisa estar apta para defender os interesses dos cidadãos quanto à qualidade de vida, de outro, a agricultura deve estar cada vez mais preparada para adequar-se às novas demandas ambientais. A globalização da economia coloca essa problemática em um âmbito internacional, em que as questões ambiental e de qualidade de produtos devem ser vistas, não apenas no sentido de atender às exigências domésticas, mas também para adequarem-se ao mercado externo, contrapondo-se às barreiras não-tarifárias.*

## *As questões ambientais da agricultura*

*Os problemas ambientais relacionados à agricultura são aparentemente conhecidos, se vistos de forma isolada. A destruição da cobertura vegetal, o uso intensivo do solo com emprego de máquinas e a utilização, em níveis crescentes, de fertilizantes e agrotóxicos, resultam freqüentemente na degradação das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, na contaminação dos recursos hídricos e na poluição do ar, além da redução da biodiversidade e de problemas de saúde de trabalhadores rurais e de consumidores. Aos impactos ambientais das produções vegetal e animal somam-se os efeitos de atividades não-agrícolas, urbano-industriais e de mineração, produtoras de rejeitos que poluem solo, água, ar e planta. Os problemas ambientais mostram, assim, importantes interfaces do setor agrícola com outros setores produtivos, além dos problemas de maior alcance, que são a destruição e degradação das áreas frágeis e de preservação permanente. Contudo, o conhecimento científico de tais problemas muitas vezes é superficial, incompleto e isolado. Em tal situação de carência de dados e de conhecimentos, a demanda é pelo estudo e a pela sistematização dos assuntos, visando à definição de metodologias e ao desenvolvimento de indicadores ambientais que permitam o diagnóstico, a mitigação e a prevenção de tais problemas.*

*Sob o ponto de vista mais amplo, a destruição da base de recursos naturais, o comprometimento dos recursos hídricos e a incerteza sobre a contaminação de alimentos são alguns dos fatores fundamentais que têm colocado a sociedade em alerta sobre as atividades agrícolas. O quadro adquire, assim, prioridade social, já que os problemas e suas conseqüências afetam, não apenas os produtores, mas a todos.*

*A percepção desses problemas leva a questionar se é possível preservar a base de recursos naturais, enquanto os atuais padrões de produção agropecuária de alimentos e matérias-primas continuam a ser irrestritamente aplicados. A compatibilização do processo produtivo com a manutenção da qualidade ambiental não parece ter sido alcançada em grande parte e, para que o seja, é necessário criar e adotar sistemas de produção sustentáveis na concepção mais ampla do termo, envolvendo, portanto, os aspectos ecológicos, econômicos e sociais. Isso define as demandas ambientais para aperfeiçoar instrumentos e conhecimentos voltados ao diagnóstico de problemas e à interpretação de alterações*

*dos agroecossistemas causadas pelo manejo agrícola. Torna-se clara a necessidade de aperfeiçoar indicadores ambientais e desenvolver conhecimentos que permitam racionalizar as técnicas agropecuárias usadas nos processos produtivos vigentes, de forma a garantir a qualidade do ambiente, a viabilidade econômica e o bem estar da humanidade, no presente e no futuro.*

## *Diagnóstico e gestão ambientais*

*Nas questões ambientais, além dos estudos indispensáveis sobre temas específicos ligados ao solo, à água, ao ar e à proteção de plantas, vêm evoluindo, em resposta às necessidades de intervenção, as abordagens de caráter abrangente, que permitem diagnosticar os grandes problemas ambientais e suas interrelações, propondo métodos de gestão para preveni-los ou minimizá-los. Sistemas de produção agroecológicos, considerados como panacéia de grande apelo pela população em geral, não são de uso generalizado e não têm a sua sustentabilidade assegurada, em especial na sua dimensão econômica. Destacam-se, entre os extremos de uma agricultura de uso mínimo de insumos químicos e aquela altamente tecnificada, diversas alternativas, denominadas de melhores práticas de manejo, sistemas de produção integrada ou sistemas de manejo integrado de produção, em que se busca, pela racionalização de uso, minimizar os problemas ambientais do processo de produção e garantir a qualidade dos produtos.*

*A grande evolução que vem ocorrendo em todo o mundo, cuja população se torna cada vez mais urbana, vem afetando também a ocupação do meio rural, no qual muitas atividades além daquelas tipicamente agrícolas passam a ser realizadas. Além disso, o meio rural, pelo domínio na ocupação do espaço, desperta um interesse da população, das autoridades constituídas, dos legisladores, de organizações não-governamentais e de outros segmentos da sociedade, que se preocupam com diversos aspectos que interferem nas atividades do agronegócio. Ressalta-se o conceito de multifuncionalidade em uso recente na Europa, que atribui à agricultura não apenas a função de produzir alimentos, mas também a proteção do meio ambiente e da paisagem, dos recursos naturais, da cultura local e da qualidade de vida, o que justificaria inclusive o subsídio das atividades agrícolas. Nos Estados Unidos, a definição legal de agricultura sustentável é a de um sistema de práticas de produção vegetal e animal de aplicação sítio-específica, que, a longo prazo, satisfaça as necessidades humanas de alimento e fibras, melhore a qualidade*

*ambiental da base de recursos naturais, faça o melhor uso possível de recursos não-renováveis, integre, onde for apropriado, ciclos e controles biológicos naturais, sustente a viabilidade econômica das propriedades agrícolas e melhore a qualidade de vida dos produtores agrícolas e da sociedade como um todo.*

*Assim, as grande mudanças de cenário que vêm ocorrendo nos últimos anos assinalam para a necessidade de a Embrapa Meio Ambiente desenvolver ações de diagnóstico e de gestão ambientais que ampliem as propostas do I Plano Diretor. Novos procedimentos estão em desenvolvimento no mundo, com destaque para a gestão ambiental de empresas dentro dos padrões da série ISO 14000 e da garantia de produtos e processos de produção via certificação ambiental. A tendência clara é para a busca de “produtos limpos produzidos a partir de processos limpos” e isso implica a definição e adoção de critérios e procedimentos ambientalmente aceitáveis.*

*Há uma preocupação social crescente no sentido da preservação dos recursos naturais, o que muitas vezes implica a interferência em processos produtivos. Contudo, para que essas situações sejam melhor caracterizadas, há necessidade da avaliação e valoração de perdas e ganhos ambientais em agroecossistemas, tendo em vista viabilizar processos produtivos com qualidade ambiental.*

*Do ponto de vista de políticas públicas, a preocupação ambiental vem se traduzindo, no Brasil, em uma legislação específica, que norteia os diagnósticos ambientais e as atividades agrícolas. A participação da Embrapa Meio Ambiente nesses temas encontra espaço na definição de protocolos e padrões técnicos para formulação e implementação de instrumentos legais, bem como na adaptação e incorporação desses nos processos de produção.*

### *Relações interinstitucionais*

*Pela natureza de suas atividades, a Embrapa Meio Ambiente, em princípio, pode estabelecer parcerias com um grande número de instituições. Contudo, a avaliação do cenário atual permite caracterizar grupos de instituições com as quais as parcerias são prioritárias.*

*Dentro da Embrapa, alguns centros temáticos têm objetivos em geral complementares aos da Embrapa Meio Ambiente, o que aponta para o trabalho conjunto como forma de potencializar as ações de pesquisa em questões ambientais. É o caso da Embrapa Solos, Agrobiologia,*

*Monitoramento por Satélite e Florestas e, no caso específico de controle biológico, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Há amplas possibilidades de parcerias com os demais centros da Embrapa, que também vêm atribuindo ênfase crescente às questões ambientais. Ressaltam-se, ainda, as pesquisas complementares, em articulação com a Embrapa Suínos e Aves, Gado de Leite e Agroindústria de Alimentos, na análise da segurança ambiental ligadas a organismos transgênicos.*

*Nessa mesma linha, existem possibilidades de parcerias com os sistemas estaduais de pesquisa e as universidades. A Embrapa Meio Ambiente, pelo fato de estar próxima de muitas das mais destacadas instituições de pesquisa e ensino superior do Brasil, tem excelentes oportunidades de interações de alto nível com essas organizações. Isso não exclui, porém, a necessidade da busca de cooperação técnica com instituições de outros países, para facilitar a constante atualização sobre os avanços que vêm ocorrendo no mundo na questão ambiental.*

*Ressaltam-se, no âmbito da agricultura, o relacionamento com o Ministério de Agricultura e Abastecimento, em especial com a Secretaria da Defesa Agropecuária e a cooperação com as secretarias estaduais de agricultura, através, principalmente, dos órgãos de extensão rural e assistência técnica, encontra boas possibilidades.*

*Mais diretamente em questões ambientais, é fundamental a ampliação da cooperação com o Ministério do Meio Ambiente e, dentro deste, com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. No âmbito estadual, destaca-se o grande potencial de interação com os respectivos órgãos estaduais.*

*Finalmente, ressalta-se a necessidade de ampliação da interação com a sociedade civil, representada principalmente por empresas e pelas diversas ONGs, com grandes possibilidades para ações na linha de educação agroambiental. Dessa forma, a participação tradicional dos órgãos de fomento à pesquisa, como o CNPq, a FINEP, a FAPESP, as FAPs dos demais estados e outros, pode vir a ser complementada com outras alternativas.*

## **Modelo orientador da Embrapa Meio Ambiente**

*A Figura 1 situa a atuação da Embrapa Meio Ambiente. Parte-se da condição de que há muitos fatores e ações do agronegócio que contribuem para a degradação do meio ambiente. Muitos desses fatores não*

*dependem estritamente das características dos sistemas de produção e das tecnologias utilizadas, mas da sua adequação aos aspectos econômicos, sociais e culturais de quem os utiliza, bem como de outras variáveis inerentes aos próprios recursos naturais disponíveis.*

*Com a finalidade de se avaliar o impacto ambiental de tecnologias e de atividades do agronegócio, deve-se inicialmente realizar um diagnóstico ambiental que inclua variáveis ecológicas, econômicas, sociais e culturais, seguido de sua análise e interpretação, que, por sua vez, devem permitir a previsão do potencial de risco ambiental. Essas informações também podem auxiliar a elaboração do planejamento ambiental de uma propriedade, bacia hidrográfica ou região. Com o objetivo de quantificar e qualificar a degradação ambiental inclui-se a definição de indicadores de qualidade ambiental, os quais funcionam como critérios que dão suporte ao estabelecimento de propostas de medidas de proteção dessa qualidade. Com base nesse processo de avaliação de impacto ambiental, podem ser implementadas ações de intervenção e de políticas públicas, bem como a adequação ou geração de tecnologias e práticas de manejo, que tenham como objetivo final orientar a gestão da qualidade ambiental no meio rural.*

*As ações da Embrapa Meio Ambiente estão direcionadas às etapas de avaliação de impacto ambiental das atividades do agronegócio, principalmente desenvolvendo e adaptando metodologias que possibilitem a sua execução. Poderão também ser formuladas recomendações para as políticas públicas, assim como tecnologias e práticas de manejo que contribuam para a sustentabilidade do agronegócio, tendo como enfoque o desenvolvimento local. O monitoramento de todas as ações incluídas no modelo proposto visa a facilitar a análise permanente e a retroalimentação de seus componentes e de suas respectivas inter-relações.*

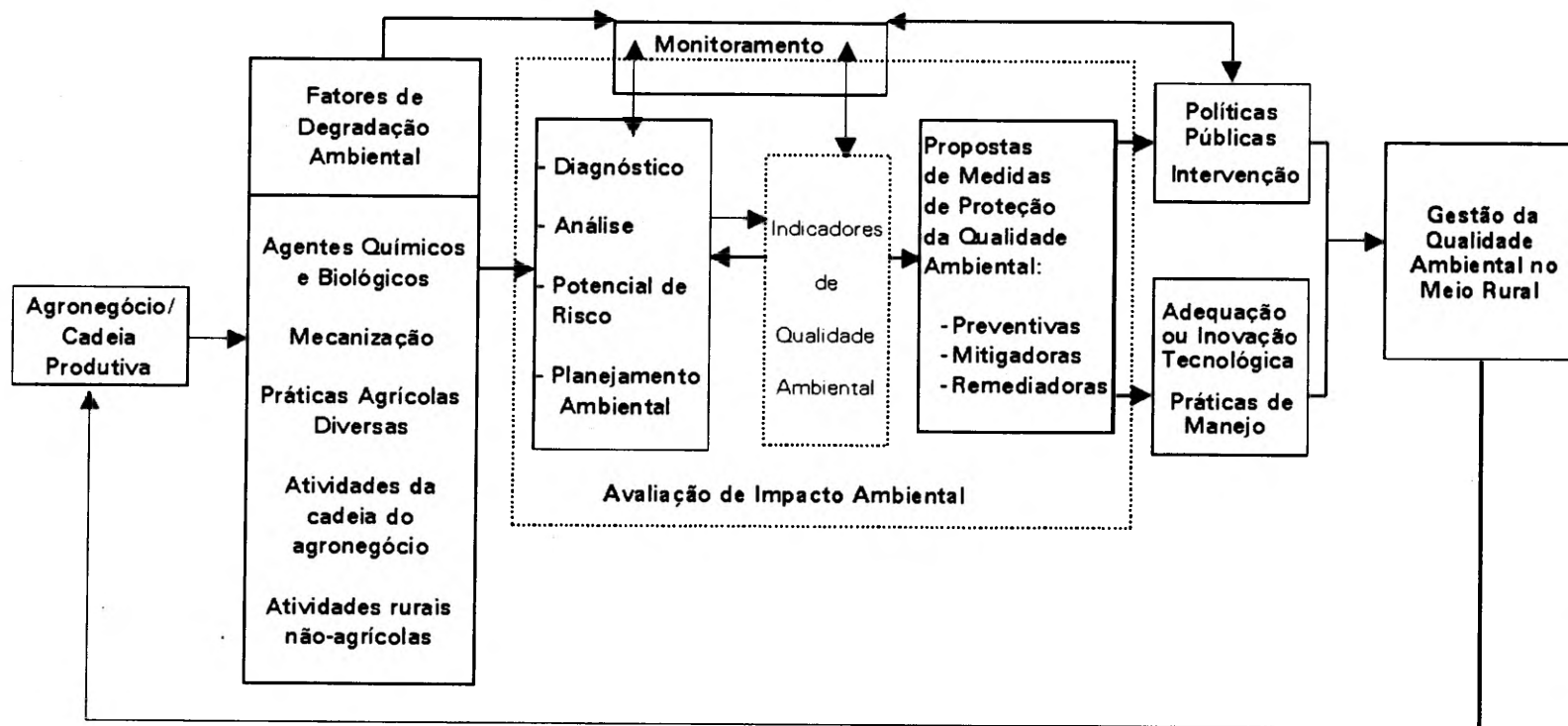


Figura 1. Modelo orientador da atuação da Embrapa Meio Ambiente



*A premissa básica de toda a orientação é o compromisso com a produção sustentável, fundamentado na conservação do meio ambiente sem perder as condições de competitividade econômica e tendo sempre em conta a equidade social e a qualidade de vida das gerações presentes e futuras.*

*O conhecimento e a proposição de soluções para a problemática ambiental da agricultura consideram os impactos relacionados ao agronegócio, sob a seguinte forma:*

***impactos intrínsecos*** – efeitos das atividades da agropecuária ou da agroindústria sobre ela mesma, ameaçando a sustentabilidade do processo produtivo;

***impactos extrínsecos*** – efeitos da agricultura ou da agroindústria que extrapolam sua área de atuação, poluindo, principalmente, alimentos e água, mas também o solo e o ar, além de afetar áreas de proteção ambiental, com prejuízos à sociedade;

***impactos externos*** – efeitos de atividades industriais, urbanas e mineradoras sobre as atividades da agricultura ou da agroindústria.

*A inter-relação desses impactos é cada vez mais evidente, resultando na necessidade de se tratar a questão ambiental de forma sistêmica, com ações em nível técnico-científico, mas também em nível de políticas públicas, quando os impactos ambientais perpassam os limites aceitáveis para os sistemas de produção e seus entornos.*

*As causas da degradação ambiental relacionadas às atividades agropecuárias são conhecidas: desmatamento, uso inadequado do solo e da água, emprego de agentes químicos, mecanização e monoculturas. Acrescentam-se a isso a desorganização do processo produtivo, as migrações em busca de novas áreas produtivas e o baixo nível educacional da população rural, que não tem acesso a técnicas ambientalmente adequadas, e da população urbana, que muitas vezes não exerce seus direitos de consumidores e cidadãos preocupados com o meio ambiente.*

*Os efeitos da degradação ambiental são a redução da biodiversidade e a erosão genética, o descontrole de pragas, a compactação, a erosão e a perda de fertilidade do solo, processos de desertificação, a poluição do solo, da água e da atmosfera, assim como a contaminação ambiental por agroquímicos e todos os problemas de saúde pública associados. O estabelecimento de causa e efeito nas questões ambientais, embora muito complexo, pela grande interdependência entre os diversos fatores, é não*

*obstante isso, fundamental. Há necessidade de aperfeiçoamento dos indicadores ambientais, com a hierarquização de importância para diferentes regiões e sistemas de produção, dentro dos ambientes físico, biológico e social.*

## **Missão, visão e valores**

### *Missão*

***Viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do agronegócio, por meio de geração, adaptação e divulgação de conhecimento e tecnologia sobre impacto ambiental.***

### *Visão*

***Ser um centro de referência nacional e internacional em questões relacionadas ao impacto ambiental do agronegócio reconhecido pela:***

- visão sistêmica dos problemas ambientais;***
- propostas de soluções adequadas ao setor produtivo e à sociedade;***
- compromisso social;***

### *Valores*

***A Embrapa Meio Ambiente prioriza os valores pertinentes à sua missão:***

- Conservação dos recursos naturais*** - A produção agropecuária deve ser obtida com o uso minimizado de recursos naturais não-renováveis e com a conservação da biodiversidade.
- Qualidade ambiental*** – As atividades do agronegócio devem ser avaliadas, de forma a prevenir e remediar a degradação ambiental.
- Sustentabilidade*** – O agronegócio deve ser exercido como atividade ambientalmente saudável, economicamente viável e socialmente justa.

***A esses valores acrescentam-se os valores da cultura da Embrapa, conforme detalhados no III PDE: criatividade, eficiência e eficácia, estratégia, ética, foco no cliente, liderança, parceria, perspectiva global, rigor científico e trabalho em equipe.***

## **Negócio**

*O negócio da Embrapa Meio Ambiente é pesquisa sobre impactos ambientais do agronegócio.*

### *Mercado*

*A Embrapa Meio Ambiente atua no mercado de conhecimento e tecnologia sobre o impacto ambiental do agronegócio.*

### *Produtos*

*Os principais produtos da Embrapa Meio Ambiente são: novos conhecimentos sobre questões agroecológicas, informações técnico-científicas organizadas sobre impactos ambientais do agronegócio; educação ambiental; gestão ambiental; produtos biológicos para controle de pragas e biorremediação e desenvolvimentos destas tecnologias para nichos estratégicos do mercado.*

### *Clientes*

*Os clientes da Embrapa Meio Ambiente são outros órgãos de pesquisa, órgãos de proteção ambiental, outras instituições públicas, agricultores, empresas e organizações não-governamentais.*

### *Parceiros*

*Os principais parceiros da Embrapa Meio Ambiente são as unidades da Embrapa e outras instituições do SNPA, ministérios e secretarias, outras organizações de pesquisa e ensino, empresas, organizações não-governamentais e agricultores.*

## **Objetivos**

*Os objetivos da Embrapa Meio Ambiente levam em consideração sua missão como centro temático, as demandas efetivas e potenciais de seus clientes e parceiros, os objetivos globais da Embrapa e o potencial de seu capital humano.*

## *Objetivos técnico-programáticos*

*Os objetivos técnico-programáticos indicam tanto as prioridades de ações, para caracterização de problemas ambientais relacionados à agricultura, como aquelas que permitirão viabilizar soluções tecnológicas e sócioorganizacionais para sua sustentabilidade.*

### *Objetivo global 1*

***Identificar, quantificar e qualificar os impactos ambientais do agronegócio.***

*As atividades do agronegócio e de outras atividades em expansão no meio rural exercem forte pressão sobre os recursos naturais, com conseqüências variadas sobre os ecossistemas. Há necessidade de caracterizar os impactos ambientais resultantes para orientar ações preventivas ou mitigadoras. Para isso, deverão ser realizados esforços para:*

- desenvolver e adaptar métodos e indicar critérios para a realização de diagnósticos ambientais de atividades do agronegócio e de outras atividades em expansão no meio rural;*
- desenvolver e aprimorar a valoração de recursos ambientais utilizados pela agropecuária e por ela afetados;*
- desenvolver e adaptar instrumentos e conhecimentos para monitorar e modelar os efeitos de mudanças globais na agricultura ou os gerados por ela;*
- desenvolver e caracterizar indicadores ambientais de agroecossistemas;*
- desenvolver e adaptar metodologias de avaliação e análise de risco do uso de agroquímicos e de organismos de controle biológico na agricultura e no sistema solo-água-planta-atmosfera.*

### *Objetivo global 2*

***Gerar, adaptar e divulgar conhecimento e soluções tecnológicas para a sustentabilidade do agronegócio.***

*A busca de alternativas tecnológicas menos agressivas ao meio ambiente é hoje uma das principais exigências que se faz ao agronegócio. Isso passa pelo conhecimento das alternativas disponíveis e pela identifi-*

*cação das mais indicadas para cada situação. No sentido de contribuir para isso, ações serão desenvolvidas no sentido de:*

- desenvolver estratégias para monitorar e melhorar a qualidade dos recursos solo, água e atmosfera;*
- desenvolver novas práticas e tecnologias que promovam o desenvolvimento e a conservação da base de recursos naturais, balanceando eficiência produtiva e qualidade ambiental;*
- contribuir para o aprimoramento da proteção de plantas e animais, através da racionalização do uso de agrotóxicos em interação com técnicas biológicas e de manejo;*
- desenvolver e adaptar instrumentos e conhecimentos para aproveitamento agrícola de resíduos urbano-industriais, agrícolas e de mineração, bem como a sua reciclagem, visando à redução da poluição de solo, da água e da atmosfera;*
- contribuir para a definição de métodos de avaliação de impacto ambiental de organismos transgênicos;*
- contribuir para a redução da vulnerabilidade dos produtos vegetais exportados a barreiras não-tarifárias decorrentes de problemas ambientais e sanitários.*

### **Objetivo global 3**

***Contribuir para a gestão ambiental das atividades do agronegócio e de outras em expansão no meio rural.***

*Os problemas ambientais em geral não são simples, apresentando uma inter-relação entre os processos referentes a todas as instâncias da produção agropecuária. Dessa forma, há necessidade de adaptar e desenvolver técnicas de gestão ambiental para o agronegócio e outras atividades em expansão no meio rural. Ressaltam-se ações de valoração, gestão e educação ambientais e, no sentido de desenvolvê-las, serão realizadas esforços para:*

- contribuir para o aperfeiçoamento de instrumentos de gestão ambiental, tais como normas, padrões e certificações;*
- avaliar os efeitos ambientais e a sustentabilidade de diferentes sistemas de produção, com ênfase para os denominados agroecológicos;*

- *contribuir para a definição de políticas públicas direcionadas à redução de impactos ambientais do agronegócio;*
- *realizar atividades de pesquisa, desenvolvimento e transferência de conhecimento na temática da educação agroambiental;*
- *contribuir para o desenvolvimento do sistema de produção integrada de outros sistemas de melhores práticas de manejo ou de manejo integrado da produção que tenham baixo impacto ambiental, através de ações favoráveis ao meio ambiente e à qualidade dos produtos;*
- *contribuir para a gestão ambiental de dejetos da produção animal.*

### *Objetivos de apoio técnico e administrativo*

*Para o cumprimento dos compromissos dos objetivos técnico-programáticos, a Embrapa Meio Ambiente dará ênfase às seguintes ações:*

- *implantar um sistema de gestão estratégica por processos, visando à implantação das ações previstas neste Plano Diretor;*
- *aprimorar o processo de planejamento, avaliação, execução e acompanhamento de projetos, dentro das diretrizes do Sistema Embrapa de Planejamento;*
- *compatibilizar a utilização dos talentos humanos e recursos materiais com as necessidades dos projetos;*
- *desenvolver um sistema de comunicação planejado com base na necessidade de informações e no direcionamento a clientes e parceiros;*
- *aperfeiçoar a área de negócios, em termos de produtos e de mecanismos de viabilização;*
- *promover constantemente a melhoria dos recursos humanos;*
- *aprimorar os mecanismos e instrumentos de capacitação, avaliação de desempenho, premiação, promoção e motivação dos recursos humanos;*
- *adequar a infraestrutura às necessidades institucionais;*
- *atualizar equipamentos e métodos de trabalho em toda a Unidade.*

## *Objetivos organizacionais e institucionais*

- *aumentar a captação de recursos não-orçamentários para a execução dos projetos de pesquisa;*
- *manter um quadro funcional adequado às necessidades estratégicas da instituição;*
- *consolidar a unidade como um centro de referência de pesquisa e desenvolvimento em questões de impacto ambiental do agronegócio.*

## **Metas**

### *Metas técnico-científicas*

*Na busca dos objetivos propostos, a Embrapa Meio Ambiente estabeleceu as seguintes metas a serem atingidas no período de vigência deste II Plano Diretor.*

- *desenvolver um método para a avaliação ambiental de atividades em expansão no meio rural;*
- *definir critérios e métodos de valoração de recursos naturais de interesse das atividades agropecuárias ou por elas destruídos, referentes a 4 ecossistemas brasileiros;*
- *realizar uma estimativa de emissão de gases de efeito estufa pela agropecuária;*
- *definir, caracterizar e padronizar métodos para o uso de 20 indicadores de qualidade ambiental na agropecuária;*
- *selecionar e validar indicadores de qualidade do solo e água para regiões de alta produção de suínos;*
- *selecionar e validar indicadores de qualidade de água na região semi-árida do Nordeste;*
- *selecionar e validar indicadores de qualidade de solo e água para fruticultura irrigada no semi-árido do Nordeste;*
- *elaborar um protocolo para avaliação de risco ambiental de agentes de biocontrole candidatos à introdução por estudos de casos em três espécies de organismos já introduzidos;*

- *estabelecer a dinâmica de 10 dos principais pesticidas no ambiente, para as condições brasileiras;*
- *caracterizar a poluição ambiental com nitrogênio, fósforo e metais pesados causada por fertilizantes minerais e orgânicos na agricultura brasileira;*
- *determinar limites aceitáveis para quatro metais pesados em solos tropicais para culturas de folhas, raízes e grãos;*
- *aperfeiçoar, desenvolver e disponibilizar tecnologias que proporcionem uma redução de 20% na quantidade de agrotóxicos em 5 culturas de interesse para pequenos produtores;*
- *colaborar com outras unidades do SNPA com informações que subsidiem sistemas de produção integrada de 10 cadeias produtivas em questões relacionadas ao meio ambiente;*
- *introduzir e exportar de forma cooperativa vinte diferentes agentes de controle biológico atendendo à demanda de Instituições de pesquisa oficial ou privada;*
- *conduzir pesquisas de biocontrole clássico, em duas espécies de pragas exóticas, em atendimento às ações desenvolvidas por outras unidades do SNPA;*
- *desenvolver critérios para o uso agrícola de cinco resíduos provenientes de atividades urbano-industriais, agrícolas e de mineração;*
- *desenvolver tecnologias de produção para quatro pesticidas biológicos, em parceria com o setor privado e outras unidades do SNPA;*
- *validar métodos de análise rápida de resíduos, para cinco agrotóxicos em frutas tropicais;*
- *desenvolver um sensor biológico para detecção de resíduo de agrotóxicos em frutas;*
- *obter a certificação e o credenciamento do laboratório de análise de resíduos da Embrapa Meio Ambiente para emitir laudos aceitos internacionalmente;*
- *realizar estudos de biodegradação de três agrotóxicos visando a obter tecnologias para biorremediação de solos contaminados;*
- *estabelecer protocolo para avaliação de risco da soja transgênica, sobre três organismos não-alvo, para subsidiar órgãos regulamentadores;*



- *caracterizar a vulnerabilidade de cinco dos principais produtos de exportação do agronegócio a barreiras não-tarifárias, relacionadas a problemas ambientais e sanitários;*
- *organizar e disponibilizar instrumentos de gestão ambiental referentes ao agronegócio, tais como normas, padrões, certificação e sugestões de novos instrumentos para políticas públicas, em seis publicações técnicas;*
- *avaliar os impactos ambientais de quatro sistemas de produção ou de atividades não-agrícolas do meio rural;*
- *consolidar três diagnósticos agroambientais, tendo como referencial analítico a bacia hidrográfica;*
- *realizar o diagnóstico da qualidade de água na região semi-árida do Nordeste;*
- *avaliar o impacto ambiental das atividades agrícolas na água subterrâneas dos afloramentos do aquífero Botucatu;*
- *desenvolver materiais didáticos para educação agroambiental, abordando fundamentos e atividades aplicadas na interface agricultura/meio ambiente, na forma de cinco "kits" pedagógicos e quatro publicações de apoio à capacitação de educadores;*
- *caracterizar, para efeito de gestão ambiental, o sistema de produção integrada aplicado a uva de mesa, manga, maçã, citros e coco;*
- *desenvolver, em colaboração com a Embrapa Suínos e Aves, um modelo de gestão ambiental para dejetos de suínos.*

### *Metas administrativas*

- *Construir um centro de capacitação agroambiental com auditório, salas de treinamento e instalações para a Área de Comunicação e Negócios.*
- *Construir um laboratório novo para a análise de pesticidas e química orgânica;*
- *Completar as instalações do laboratório de quarentena.*
- *Reorganizar os laboratórios no espaço liberado com a construção do novo laboratório de pesticidas.*

- *Reorganizar o uso do espaço no prédio central, após a mudança da Área de Comunicação e Negócios para o prédio novo do núcleo de capacitação agroambiental.*
- *Contratar 5 pesquisadores em nível de mestrado em áreas estratégicas dos Centros, encaminhando-os para treinamento avançado em nível de doutorado.*
- *Contratar 30 empregados de apoio, incluindo técnicos especializados, para atender diversas áreas do Centro.*
- *Triplicar a captação de recursos externos em relação ao valor efetivamente captado e utilizado em 1998.*
- *Atualizar a publicação da revista Agricultura Sustentável.*
- *Quadruplicar o número de clientes ou usuários com que a Embrapa Meio Ambiente efetivamente mantém relações.*
- *Criar um sistema aperfeiçoado de comunicação interna.*
- *Criar um sistema aperfeiçoado de negócios tecnológicos.*

## **Diretrizes estratégicas**

*A Embrapa Meio Ambiente deverá fortalecer suas ações em questões ambientais, dando destaque àquelas de maior relevância no cenário nacional. Para tanto, deverá fortalecer a sua inserção na comunidade científica ligada à agricultura, ao meio ambiente e aos assuntos disciplinares em que atua. Em consonância com estas intenções, a Unidade adotará diretrizes visando a ações integradas de pesquisa e desenvolvimento, de transferência de conhecimento e tecnologia e de valorização do capital humano.*

### *Pesquisa e desenvolvimento (P & D)*

*A Embrapa Meio Ambiente desenvolverá as suas ações de P & D com o foco em demandas e na viabilização de soluções, sejam elas de cunho tecnológico ou de suporte a políticas públicas, mas sem perder de vista a necessidade de gerar novas informações, de caráter científico, sobre as questões ambientais na agricultura. Para tanto, os esforços serão direcionados para:*

- *adotar mecanismos de levantamento e priorização de demandas sobre questões ambientais na agricultura;*

- *desenvolver mecanismos para que as atividades técnico-científicas da Embrapa Meio Ambiente estejam em consonância com os avanços científicos mundiais;*
- *estabelecer e consolidar núcleos temáticos e compor núcleos de gestão tecnológica em áreas que representam a qualificação do Centro;*
- *desenvolver, de forma criteriosa, parcerias científicas ou de desenvolvimento, priorizando a complementaridade das ações.*

### *Transferência de conhecimento e tecnologia*

*Para estruturar de maneira mais adequada a transferência de conhecimento e de tecnologia, a Embrapa Meio Ambiente conduzirá, no período de vigência deste Plano Diretor, dois projetos estruturantes: um tratando de comunicação e outro tratando de negócios. A ênfase a esses dois temas decorre da peculiaridade de sua atuação, que requer aperfeiçoamentos na identificação dos clientes prioritários, de suas necessidades e da melhor maneira de atendê-los. A comunicação empresarial deverá ser orientada, também, à melhoria da interação interna e à potencialização do relacionamento da Unidade com o ambiente externo. Para isso, a Embrapa Meio Ambiente deverá:*

- *avaliar e direcionar as informações, através dos diferentes instrumentos e fluxos de comunicação, de modo a estimular a interação interna da Unidade com o público externo;*
- *innovar e modernizar os métodos e instrumentos de comunicação com os diversos segmentos da sociedade;*
- *contribuir para a divulgação da identidade visual da Embrapa e da Unidade como Centro Temático da Empresa;*
- *capacitar a Unidade na produção de informação e tecnologias qualificadas, dentro do escopo da missão, voltada para as expectativas e demandas dos distintos públicos dentro do escopo do Centro;*
- *desenvolver treinamento em educação ambiental na agricultura;*
- *desenvolver meios para a identificação de novas oportunidades de negócios.*

## *Valorização dos recursos humanos*

*Para atingir os objetivos do realinhamento estratégico, a Embrapa Meio Ambiente deverá promover uma política de adequação dos recursos humanos visando ao melhor aproveitamento das potencialidades individuais, incorporando novas habilidades, fortalecendo as existentes consideradas estratégicas, renovando, remanejando e atualizando o capital humano, enfatizando valores importantes para consolidar a Unidade como centro de referência em meio ambiente na agricultura. Para tanto, o Centro deverá:*

- implementar ações que contribuam para a melhoria do clima institucional;*
- valorizar mudanças favoráveis de comportamento, motivação e comprometimento com as prioridades do Centro;*
- incentivar o trabalho de equipe e o companheirismo no trabalho;*
- buscar o melhor aproveitamento da capacitação e talento de cada funcionário;*
- realizar treinamento de pessoal em assuntos de interesse do Centro.*

## *Modelo institucional e sistema de gestão*

*A Embrapa Meio Ambiente enquadra-se no modelo institucional da organização a que pertence, seguindo portanto as diretrizes de gestão da Embrapa Sede. Dentro desses parâmetros, o Centro deverá:*

- realizar suas ações de P & D através de projetos, valorizando a liderança e a boa administração;*
- racionalizar as atividades meio, direcionando recursos humanos para ações definidas em forma de processos;*
- fortalecer o espírito de equipe entre equipes de pesquisa e dos processos de apoio técnico e administrativo;*
- compatibilizar e otimizar as metas administrativas e financeiras com as disponibilidades de recursos;*
- adequar a infra-estrutura física da Embrapa Meio Ambiente às suas prioridades de pesquisa e desenvolvimento;*

- *atualizar toda a estrutura laboratorial para a realização de análises prioritárias às ações do Centro, dentro de condições de padronização e confiabilidade dos resultados.*

## **Projetos Estruturantes**

*Os projetos estratégicos estruturantes cuidarão de organizar as atividades de comunicação e negócios, de consolidar núcleos temáticos e três áreas de importância para o Centro - a de indicadores ambientais, de sistema de produção integrada e de gestão ambiental aplicada à agricultura.*

### *Comunicação em meio ambiente e agricultura*

*A Comunicação, utilizada como meio rápido e eficaz, tem sido amplamente desenvolvida na Unidade, no sentido de agilizar a transferência de suas tecnologias, serviços e produtos para que possa prestar contas à sociedade dos recursos financeiros nela investidos. Entretanto, com as crescentes demandas da sociedade por soluções nas questões ambientais ligadas à agricultura, é necessário que a Unidade amplie seus canais de comunicação com os diversos públicos. Assim sendo, será desenvolvido o projeto estruturante de Comunicação, que tem por objetivo desenvolver ações que fortaleçam a interação da Embrapa Meio Ambiente com os públicos interno e externo; ampliem os fluxos de comunicação; promovam a comunicação mercadológica; transfiram as informações técnicas qualificadas ao público externo; ampliem instrumentos de comunicação para a divulgação das tecnologias, serviços e produtos gerado; e avaliem a satisfação dos clientes com relação à adoção das tecnologias, serviços e produtos ofertados.*

*Espera-se como resultado ter os fluxos de comunicação interna e externa expandidos, a informação qualificada para atender à demanda de diferentes setores da sociedade e a avaliação dos resultados da satisfação dos clientes avaliada, visando a legitimar as ações e fortalecer o conceito institucional da Unidade.*

### *Negócios tecnológicos na interface agricultura e meio ambiente*

*No cenário de mudanças que se desenha nessa fase de transição de milênios, as questões ambientais consolidam-se na maioria das socie-*

*dades, dos governos e das instituições. No Brasil e na Embrapa, essa tendência não é diferente. O trato das questões ambientais das atividades relacionadas à agricultura é percebido como uma grande oportunidade institucional e de negócios, no fortalecimento das relações com a sociedade brasileira e na criação de condições de sustentabilidade da Empresa. A Embrapa Meio Ambiente, pela sua missão institucional, pela qualificação de seus pesquisadores e pela sua localização privilegiada, deve ser o centro propulsor dessas novas relações. Faz-se necessário, no entanto, que essa oportunidade seja efetivamente traduzida em ações de negócios com os diferentes segmentos da sociedade, inclusive gerando resultados financeiros para a Empresa.*

*Assim, o projeto tem como objetivos identificar demandas para definição de prioridades dos projetos; desenvolver mecanismos para identificação de clientes potenciais e oportunidades para realização de negócios tecnológicos; transferir tecnologias, serviços e produtos acabados; ampliar as parcerias externas e aplicar métodos que avaliem a qualidade das tecnologias, produtos e serviços que serão ofertados.*

*O resultado esperado é a identificação de um conjunto de oportunidades de negócios, sua efetiva realização e a avaliação da adoção das tecnologias, serviços e produtos, garantindo o cumprimento da missão da Unidade.*

### *Núcleos temáticos na Embrapa Meio Ambiente*

*Cada vez mais exige-se da pesquisa agropecuária uma postura de envolvimento mais próximo com os clientes, na busca de soluções para o agronegócio. Essas soluções, em geral, não são simples e requerem uma boa capacidade de articulação e de gestão tecnológica, tanto no diagnóstico de problemas, como no desenvolvimento de pesquisa científica e no equacionamento de soluções adequadas a cada caso. Isso exige equipes de pesquisa bem engrenadas, capazes de atuar com desenvoltura em todo o espectro de pesquisa e desenvolvimento. Certamente, há necessidade de instrumentos organizacionais adequados para esse tipo de comportamento no trabalho, que exige visão temática mais abrangente, integradora de equipes e disciplinas.*

*O objetivo deste projeto é a criação e a consolidação de Núcleos Temáticos na Embrapa Meio Ambiente, visando à integração de esforços em torno de alguns temas de grande importância, buscando uma melhor caracterização da identidade e capacitação técnico-científica da Unidade.*

*No final do projeto, espera-se ter implantados os Núcleos Temáticos na Embrapa Meio Ambiente, como estruturas de caráter informal, sem base física estabelecida, mas com clara definição de área e modo de atuação, de exigências mínimas para sua existência, das atividades que irão realizar, de responsabilidades para diferentes atividades e do relacionamento com o sistema de gestão de projetos do SEP.*

### *Indicadores ambientais da agricultura*

*A pesquisa vem concentrando esforços para produzir resultados que permitam operacionalizar a gestão ambiental ou ainda as políticas públicas visando ao desenvolvimento sustentável. Nesse aspecto, uma das áreas de maior importância é a da caracterização de indicadores ambientais, também conhecidos como indicadores de sustentabilidade ou indicadores de qualidade ambiental, para aplicação sob diferentes condições. No Brasil, o assunto assume importância pela falta de organização dos diferentes indicadores, em geral com informações dispersas e mal definidas.*

*Com este projeto, pretende-se caracterizar e definir as condições de uso, nos diferentes agroecossistemas do Brasil, de indicadores ambientais.*

*No final do projeto, espera-se ter um conjunto de indicadores bem descritos em termos de significado científico, determinação, interpretação e condições de uso em trabalhos de diagnóstico ambiental, que servirá como um dos instrumentos básico para a atuação da Unidade.*

### *Sistema de produção integrada*

*A preocupação com a sustentabilidade do agronegócio e a percepção do grande efeito degradador que a atividade tem sobre o meio ambiente tem levado à busca de um modelo que concilie as características de produtividade e rentabilidade com as características de sustentabilidade ambiental. O sistema de produção integrada pode ser encarado como uma combinação das melhores práticas de manejo, tais como rotação de culturas, controle biológico, adubação orgânica e mineral, integradas com o uso de tecnologias modernas adequadas. Isso envolve aspectos de proteção de plantas e uso de agrotóxicos, manejo de solo e água e outras práticas, cujo impacto ambiental é minimizado através do adequado controle das aplicações e do monitoramento dos efeitos sobre o meio ambiente.*

*Com este projeto, pretende-se contribuir para a organização do sistema de produção integrada aplicado a diferentes culturas, visando à agricultura brasileira, definindo critérios e métodos para a sua utilização no processo produtivo.*

*No final do projeto, espera-se ter definidas as diretrizes de aplicação do sistema de produção integrada em diferentes condições de produção, ressaltando os aspectos de importância para o meio ambiente.*

## *Gestão ambiental aplicada à agricultura*

*Gerir significa fundamentalmente tomar decisões face à uma dada escassez e/ou fins alternativos almejados. Em quaisquer situações tornam-se essenciais o acesso, o trato e a interpretação de informações. No caso de gestão ambiental de atividades relacionadas à agricultura, que envolvem a administração de sistemas vivos sob um enfoque holístico-ecológico, esse acervo de informações necessárias é muito mais amplo e requer ainda uma percepção, a mais completa possível, de todo o conteúdo do cenário de mudanças na sociedade. A adequada percepção de questões, como o próprio conceito de mudanças, modelos de desenvolvimento, sociedade em rede, novo rural, gestão empresarial e perspectivas, problemas e prioridades do impacto agroambiental, é essencial para a gestão ambiental do agronegócio.*

*O objetivo maior da gestão ambiental aplicada à agricultura é o de desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter uma política ambiental agrícola. A consecução desse objetivo se faz através da definição de uma estrutura organizacional, das atividades de planejamento com a definição de responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos.*

*Espera-se que com a implantação deste projeto, se internalize na Embrapa Meio Ambiente e no sistema Embrapa como um todo um sistema de gestão ambiental voltado a viabilizar soluções para as questões ambientais das atividades relacionadas à agricultura. Deverão ser equacionadas as condições necessárias para o atendimento da avaliação ambiental estratégica, para o caso de políticas, planos e programas de caráter amplo, bem como da avaliação de impacto ambiental em projetos e da gestão ambiental propriamente dita.*



**Embrapa**

---

*Meio Ambiente*

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E DO  
ABASTECIMENTO

**GOVERNO  
FEDERAL**  
Trabalhando em todo o Brasil