

**Experiência: Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Novas Empresas de Base Tecnológica Agropecuária e à Transferência de Tecnologia - PROETA**

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)  
Assessoria de Inovação Tecnológica**

**Responsável:** Lucio Brunale

**Equipe:** Arnaldo Medeiros da Fonseca Júnior, Mariana Magalhães Campos, Thaisy Sluszz, Denis Teixeira da Rocha, Fábio da Silva Macedo, Maria Amália Santos Adjuto, José Manuel Cabral de Sousa Dias, Sérgio Mauro Folle, Fabiana da Cunha Viana Leonelli, Carlos César Pusinhol, Lucas Antônio de Sousa Leite, Antônio Genésio de Vasconcelos Neto, Cícero Juliano Monticelli, Franco Müller Martins, Ana Carolina Martins de Queiroz, Patrícia de Paula Ledoux, Ana Maria Gonçalves, Félix Andrade da Silva, Joselito Brilhantes Silva

**Endereço:** Parque Estação Biológica, Av. W3 Norte (final), Ed. Sede, Brasília – DF

Telefone: (61) 3448 4545

Fax: (61) 3347 1041

[chefia.ait@embrapa.br](mailto:chefia.ait@embrapa.br)

**Data de início da implementação da experiência:** Dezembro de 2001

## **RESUMO DA EXPERIÊNCIA**

Em dezembro de 2001, o Proeta foi criado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) com apoio financeiro do Fundo Multilateral de Investimentos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (Fumin/BID), por meio de um acordo de cooperação técnica não-reembolsável. O programa tem o objetivo de contribuir para a transferência de tecnologias e conhecimentos gerados pela Embrapa para empreendimentos de base tecnológica, mediante a utilização do processo de incubação de empresas.

Para concretizar a iniciativa, foram estabelecidas experiências-piloto em cinco unidades de pesquisa da Embrapa, estrategicamente situadas nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste. Entre os resultados e avanços obtidos merecem destaque 21 tecnologias disponibilizadas, 14 convênios firmados com incubadoras, 16 propostas de negócios apresentadas, 14 empresas pré-selecionadas e incubadas, e uma empresa graduada. A consolidação das alianças e parcerias no processo de incubação resultou em um sistema de inovação que auxilia o desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva do agronegócio, gerando benefícios para a sociedade em geral.

## **Caracterização da situação anterior**

A Embrapa tem como missão “*viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura em benefício da sociedade brasileira*”. Assim, o processo de geração de novas tecnologias e o desenvolvimento de produtos e serviços que resultem em benefício para as cadeias produtivas agropecuárias a partir da utilização dessas tecnologias, e o lapso temporal que ocorre entre a geração e a sua adoção são os grandes desafios da Embrapa atualmente.

Deste modo, o principal entrave enfrentado no processo de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) consiste em transformar conhecimentos inovadores em produtos e serviços que possam ser incorporados ao processo produtivo, gerando benefícios para o público envolvido.

Os espaços criados nos últimos anos no sentido de desenvolver infra-estruturas efetivas para transferência de tecnologia na agricultura foram parcialmente bem sucedidos, pois, no todo, não corresponderam às expectativas. Entende-se, portanto, não ser possível a utilização de mecanismo único para transferência, considerando a grande diversidade de tecnologias e de clientes que requerem canais e enfoques diferenciados, dos quais a extensão rural e a assistência técnica constituem apenas um deles.

Com o objetivo de criar mecanismos para aumentar a eficiência da transferência de tecnologia para a sociedade, a Embrapa, por meio de seu planejamento estratégico, vem privilegiando três aspectos:

- o desenvolvimento da percepção da empresa quanto a tecnologias capazes de promover significativa ampliação e aperfeiçoamento do agronegócio brasileiro;
- a realização de atividades de PD&I em parcerias para o incentivo à inovação;
- o fortalecimento das atividades de transferência das tecnologias geradas para o setor privado, de forma a produzir bens e serviços que atendam o mercado e promovam o desenvolvimento de agronegócios.

Com essas iniciativas, via planejamento estratégico, foi criado o Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Novas Empresas de Base Tecnológica e a Transferência de Tecnologia (Proeta), com apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), visando à promoção do agronegócio mediante a transferência de tecnologias por meio da incubação.

## **Descrição da iniciativa**

Fruto de diversos estudos e debates entre a administração da Embrapa, equipes de PD&I, transferência de tecnologia e negócios, formulou-se, como opção para dinamizar a transferência de tecnologia, uma proposta de criação de empreendimentos de tecnologia agropecuária.

Sendo assim, a criação do Proeta teve a inovação como idéia principal. Tendo esse princípio como base, os mecanismos institucionais para viabilizar o programa foram estabelecidos pela Embrapa, com o apoio financeiro do Fumin-BID, por meio do acordo de cooperação técnica não-reembolsável nº ATM/ME-7626-BR (carta-convênio).

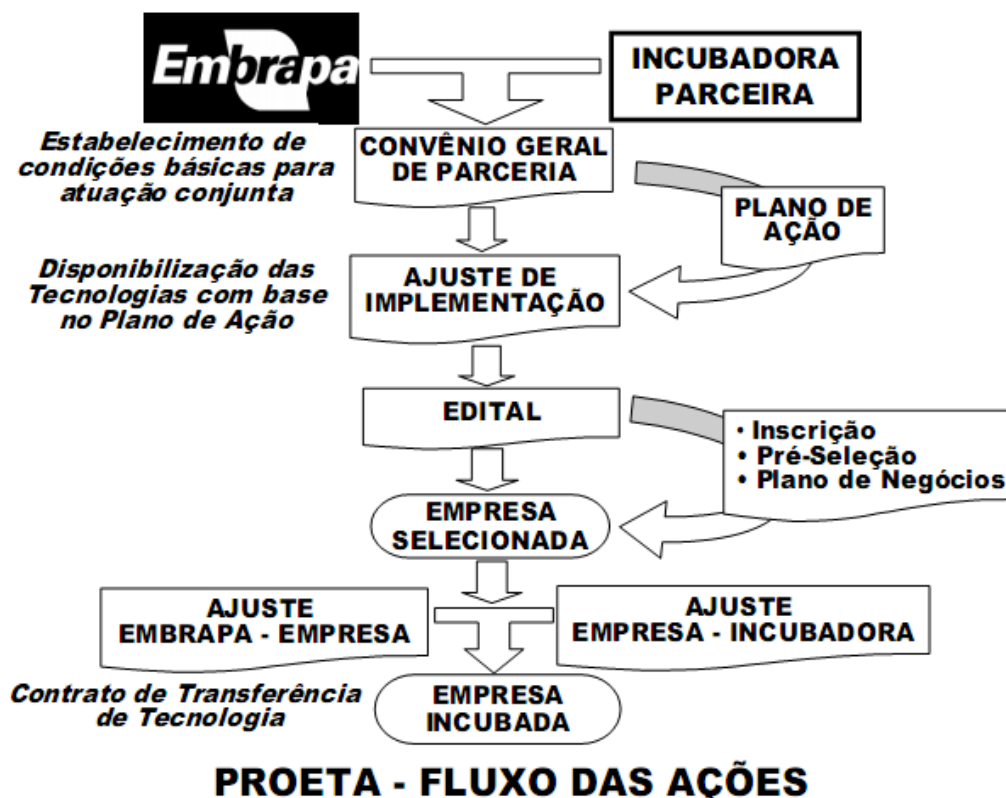
O trabalho é desenvolvido em conjunto com as incubadoras conforme mostra a figura em seguida, que apresenta, de maneira sintética, o fluxo das ações a partir da formalização da parceria entre uma incubadora parceira e a Embrapa.

Após o estabelecimento da parceria entre a Embrapa e a incubadora, estas decidem em conjunto o portfólio de tecnologias que serão disponibilizadas, geralmente por meio de edital público, com fins de selecionar o empreendedor e conseqüentemente a empresa a ser incubada.

Definidas as empresas que irão participar do processo de incubação, os empreendedores selecionados, além de usufruírem dos benefícios que a infra-estrutura de uma incubadora normalmente oferece, passam a contar com benefícios adicionais frutos do contrato estabelecido com a Embrapa, como:

- a) redução de riscos no empreendimento em função da utilização de tecnologias da Embrapa previamente avaliadas sob o ponto de vista técnico e econômico;
- b) participação em cursos e treinamentos promovidos pela Embrapa e por instituições parceiras;
- c) assistência técnica (consultoria e assessoria), utilização de laboratórios, equipamentos, instrumentos e materiais da Embrapa durante o período de incubação; e

d) utilização da sigla e logomarca “Embrapa” durante o processo de incubação, que é um diferencial competitivo pelo valor da marca, gerando maior visibilidade e credibilidade no mercado.



**Figura1: Fluxo de ações para formalização da parceria entre a Embrapa, a incubadora e o empreendedor para a criação da empresa incubadora**

#### Objetivos que se propôs e resultados visados

O Proeta tem como finalidade principal a promoção do agronegócio mediante a transferência de tecnologias. O desenvolvimento do projeto tinha como resultados esperados:

- a) a implementação de experiências que proporcionem inovação no processo de transferência de tecnologias;
- b) a disponibilização, aos produtores agropecuários e empreendedores, de novos produtos e serviços tecnológicos para o desenvolvimento sustentável do agronegócio;
- c) a geração de empregos, renda e valor agregado aos produtos da agropecuária, fortalecendo o setor do agronegócio;
- d) a ampliação da atuação da Embrapa no mercado de conhecimento e tecnologias aplicados à viabilização de soluções que causem impacto na competitividade do agronegócio brasileiro;
- e) a criação de mecanismo sustentável de incubação de empresas do setor agropecuário, ampliando sua participação em âmbito urbano;
- f) o fortalecimento de parcerias público-privadas com vistas à inovação.

#### Público-alvo da iniciativa

A iniciativa tem como público de interesse principal atores envolvidos com a agroindústria, a agropecuária e outros ramos do agronegócio que possuam características empreendedoras para aumentar a competitividade deste.

Além desse público, o Proeta visa ao benefício da sociedade que será impactada com os resultados da disponibilização das tecnologias da Embrapa à transferência via incubação.

O Proeta também tem um público-alvo específico para fim do estabelecimento de cooperação com a Embrapa e criação de empresas incubadas com potencial para absorver conhecimento científico ou tecnológico e que queiram desenvolver inovações ligadas à cadeia produtiva do agronegócio, entre eles:

- pesquisadores e técnicos de nível superior sem vínculo empregatício com a Embrapa;
- graduados e pós-graduados das universidades;
- alunos bolsistas de qualquer instituição, inclusive da Embrapa;
- indústria de máquinas, equipamentos e de software;
- indústria de insumos;
- indústrias transformadoras de alimentos;
- cooperativas;
- empresas do setor de produção primária;
- empresas agroindustriais;
- empresas de transporte, distribuição e comercialização;
- empresários rurais;
- outros, mediante avaliação conjunta da Embrapa e incubadora parceira.

### **Concepção e trabalho em equipe**

A parceria do Proeta com o BID, por meio do Fumin, tornou viável a execução do programa. Vários são os diferenciais do programa em relação aos demais modelos de incubação no país, pois as tecnologias oferecidas aos empreendimentos são oriundas de PD&I de uma instituição de ciência e tecnologia consolidada em âmbito internacional.

As tecnologias são desenvolvidas e aprovadas em escala de laboratório e de campo, necessitando de alguns aprimoramentos e aperfeiçoamentos para estabelecimento nos mercados potenciais, cabendo ao empreendedor selecionado essa tarefa. E a Embrapa oferece todo *know-how* e condições em termos de assistência técnica para que a transferência da tecnologia seja bem sucedida. Por isso é importante destacar a qualidade de interação que permeou as relações entre as diferentes equipes do programa em todas as suas fases.

A ampliação da área de atuação do Proeta (Cf. Figura 2) aumenta e fortalece o intercâmbio de PD&I entre técnicos e pesquisadores da Embrapa, das incubadoras, das empresas e demais parceiros envolvidos, beneficiando o agronegócio nacional e a sociedade em geral.

O Proeta, a partir de suas características inovadoras, difere quanto à condução das atividades em relação ao modelo tradicional de transferência de tecnologias, sendo os pontos em destaque:

- a) fortalecimento de parcerias público-privadas;
- b) estímulo à formação de novas empresas no ramo do agronegócio;
- c) união de esforços e conhecimentos para fim de adoção de tecnologias inovadoras no sistema produtivo;
- d) formação de portfólio de tecnologias apropriadas para incubação;
- e) seleção de pessoas com perfil empreendedor, aptos a receberem tecnologias geradas pela Embrapa;
- f) estabelecimento de contratos de transferência de tecnologia com os empreendedores;
- g) auxílio as novas empresas para adoção de práticas modernas de gestão;
- h) estabelecimento de contratos de parceria com incubadoras qualificadas que abrigarão os empreendedores e as novas empresas;
- i) capacitação dos empreendedores em métodos modernos de gestão empresarial, administração, contabilidade, marketing, planejamento, mercado, etc.;
- j) auxílio da Embrapa aos empreendedores para o desenvolvimento total da tecnologia;
- k) auxílio financeiro do BID para estimular a incubação;

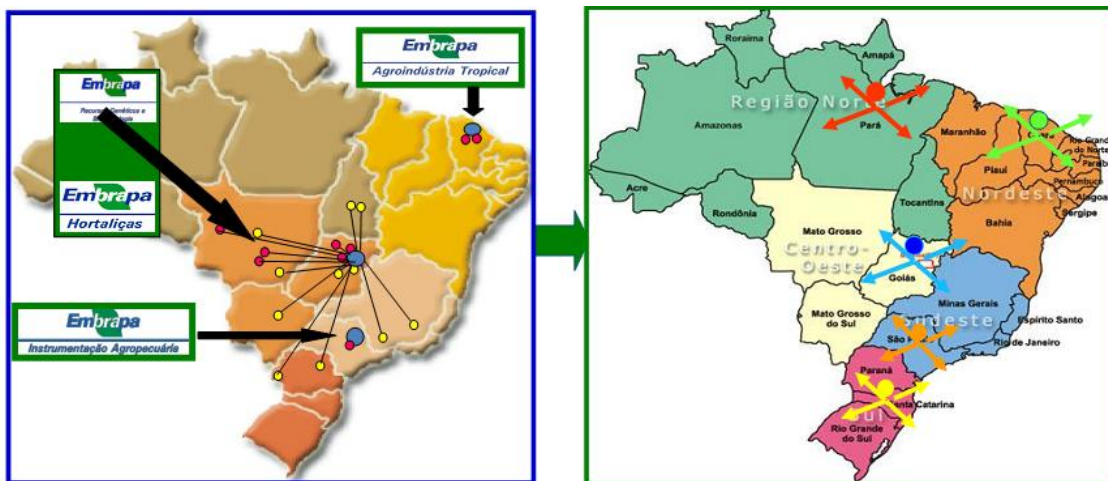
1) consultoria disponível em todos os âmbitos do Proeta.

### Ações e etapas da implementação

Até 2008, o desenvolvimento e a gestão do Proeta vinham sendo conduzidos em escala de *experiência-piloto*. Nesse estágio o programa contou com o apoio de três unidades para operacionalizá-lo na qualidade de Unidades-Piloto (UP):

- UP São Carlos – coordenada pela Embrapa Instrumentação Agropecuária, em São Carlos/SP;
- UP Fortaleza – coordenada pela Embrapa Agroindústria Tropical, em Fortaleza/CE;
- UP Distrito Federal – constituída pelas Unidades Descentralizadas Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Cerrados e Embrapa Hortaliças, e coordenada pela primeira – em Brasília (DF).

Com os resultados positivos alcançados, o Proeta encontra-se nesse momento em fase de ampliação para as cinco regiões do país, objetivando permitir o ingresso de novas Unidades da Embrapa interessadas na continuidade do processo (Figura 2).



**Figura 2: Ampliação do Proeta através da regionalização, sendo composta por cinco unidades coordenadoras regionais e 36 unidades vinculadas**

Em resumo, de acordo com objetivos específicos do programa, foi possível estabelecer determinados indicadores – baseados nas ações e etapas já implementadas – e, assim, foi possível construir o seguinte cronograma levando em consideração principalmente as atividades e atores envolvidos:

Resumo dos Objetivos	Indicadores	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL
1. Instrumentos para a Incubação de empresas de base tecnológica estabelecidos	Regulamento de organização administrativa e técnica	0	1	0	0	0	0	1	2
	Manual de critérios, regras e procedimentos de incubação	0	1	1	0	0	0	1	3
	Seminário dirigido a 25 participantes das UDs Piloto	0	1	1	1	1	0	0	4
	Seminários de troca de experiências e propostas de melhoria do processo	0	0	0	1	1	1	1	4
2. Experiências piloto realizadas de criação de novas empresas de base tecnológica agropecuária em três regiões	Seminários para os estudantes das Universidades e Pesquisadores da Embrapa	0	0	0	3	1	5	6	15
	Edital lançado: Em Fortaleza e na UNB/Brasília os editais são de fluxo contínuo	0	0	0	3	0	3	2	8
	Empresários capacitados sobre a elaboração dos planos de negócios de suas empresas e equipe Embrapa	0	0	0	45	45	120	-	210
	Convênio de Parceria com Incubadoras Parceiras	0	0	1	3	5	3	2	14
	Empresas incubadas que receberam tecnologias desenvolvidas pela Embrapa	0	0	0	8	1	2	5	16
	Tecnologias Lançadas e Adotadas	0	0	0	8	1	1	3	13
3. Coordenação e Administração do Projeto implantadas	Contratação do Consultor Nacional e dos Consultores Locais	1	0	0	2	1	2	1	7
	Constituição dos Conselhos Nacional e Locais	0	3	1	0	0	0	1	5
	Coordenadores Locais do projeto contratados e designados representantes das UDs Piloto	0	2	0	0	0	0	0	2
	Seminários realizados	0	3	1	2	1	5	6	18

## Recursos utilizados

### Descrição dos recursos humanos, financeiros e tecnológicos etc.

A carta-convênio celebrada entre a Embrapa e o BID assegurou recursos no montante de até US\$ 1.600.000 (um milhão e seiscentos mil dólares), com o mesmo valor em contrapartida, o que está sendo investido na implantação do Proeta nas diferentes regiões de atuação, na capacitação de técnicos, incubadoras e incubados e na operacionalização da gestão.

Os recursos humanos envolvem empregados e pesquisadores da Embrapa, empreendedores dos diferentes estados interessados em iniciar uma empresa de base tecnológica, além de diferentes incubadoras que possuem o interesse na parceria com a Embrapa para disponibilização de tecnologias para incubação.

As tecnologias disponibilizadas foram pesquisadas e desenvolvidas pela Embrapa, e/ou em cotitularidade com parceiros, sendo estas tecnologias disponibilizadas aos interessados, geralmente, por editais conjuntos nas incubadoras.

### Por que considera que houve utilização eficiente dos recursos na iniciativa?

Os resultados obtidos demonstram que os dispêndios investidos no programa retornaram em benefícios para a sociedade, gerando empregos, renda, valor agregado aos produtos da Embrapa, além de aumentar a competitividade de diferentes cadeias produtivas agronegócio.

## **Caracterização da situação atual**

### **Mecanismos ou métodos de monitoramento e avaliação de resultados e indicadores utilizados**

Diferentes indicadores são utilizados para o monitoramento e avaliação de resultados, visto que a Embrapa realizou convênios com 14 incubadoras de diversos estados brasileiros.

Assim, em se tratando de incubação, os indicadores descritos na literatura para avaliar o adequado desempenho de uma incubadora são número de tecnologias/produtos disponibilizados para incubação; número de propostas recebidas para incubação; número de empresas incubadas; número de empresas graduadas; número de convênios firmados; número de empreendedores formados em capacitações; e número de consultorias de empresas incubadas utilizadas para avaliar o desempenho do Proeta.

### **Resultados quantitativos e qualitativos concretamente mensurados**

Considerando os indicadores acima descritos, merecem destaque os seguintes resultados e avanços obtidos:

- número de tecnologias/produtos disponibilizados para incubação: 21;
- número de propostas recebidas para incubação: 16;
- número de empresas incubadas: 14;
- número de empresas graduadas: 1;
- número de convênios firmados: 14;
- número de empreendedores formados em capacitações: 30;
- número de consultorias de empresas incubadas: 32.

Do ponto de vista qualitativo, a evolução do programa tem permitido os seguintes avanços:

- articulação e construção de uma rede de incubadoras parceiras. Os convênios em vigência e em negociação, bem como os editais lançados com diversos parceiros em várias partes do país, são uma inequívoca demonstração do interesse da Embrapa se aproximar dos usuários finais de suas tecnologias;

- contribuições efetivas no apoio à disseminação e fortalecimento de uma cultura de empreendedorismo e inovação na Embrapa mediante a difusão da visão de negócios tecnológicos e de mercado junto às atividades de P&D e também junto à parceiros e empreendedores;

- participação sistemática de representantes da Embrapa e dos empreendedores locais, aos auspícios do programa, em feiras, congressos e exposições, possibilitando ampliar o conhecimento e o contato com o mercado;

- contribuições efetivas ao aperfeiçoamento do modelo de transferência idealizado para o Proeta; e

- reconhecimento externo sobre a importância e o caráter pioneiro do programa no contexto das ações de estímulo ao empreendedorismo e à inovação no país.

## **Lições aprendidas**

### **Soluções adotadas para a superação dos principais obstáculos encontrados**

Um dos principais problemas encontrados foi a complexa gestão de particularidades regionais e de administração, somada ao fato de ser um modelo de transferência de tecnologia inovador sem experiências similares. Visando à superação desse entrave, optou-se pela gestão do processo realizada via Conselho/Coordenações de âmbito nacional e local de forma integrada.

A implementação desse modelo de gestão tornou a comunicação interna do Proeta mais dinâmica, permitindo que o aprendizado de cada Unidade-Piloto fosse compartilhada com as demais, com o propósito de agregar competências complementares e eliminar as duplicidades.

### **Fatores críticos de sucesso**

Para o sucesso da iniciativa, o fator essencial é o elemento humano, que atua como detentor e receptor de conhecimentos, tendo comprometimento em todo o processo, sendo o agente capaz de promover as ações necessárias para que a inovação ocorra.

Outro fator crítico é a tecnologia disponível para o processo de incubação, sendo fundamental que esta seja compatível com a estrutura de uma empresa de pequeno ou médio porte, como também tenha sido validada através de análises técnico-econômicas. Faz-se necessário ainda que o estágio de desenvolvimento esteja em processo de finalização ou finalizado.

Pela diversidade de atores envolvidos no programa, observou-se a importância da integração destes, sendo fundamental a substituição da competição pela cooperação e colaboração, unificando o Proeta e tornando-o sustentável ao longo do tempo.

### **Por que a iniciativa pode ser considerada uma inovação?**

Trata-se da primeira experiência de incubação de empresas de base agroindustrial a partir de tecnologia desenvolvida ou adaptada por uma Instituição Científica e Tecnológica (ICT) brasileira que se tem conhecimento. Tal situação tem conferido ao programa maior complexidade na sua operacionalização, motivo pelo qual o Proeta vem-se constituindo em um verdadeiro laboratório para reexaminar a transferência de tecnologia e para potencializar a inovação, além de servir também como modelo para outras ICTs interessadas em desenvolver um programa de incubação similar.

A concretização das alianças e parcerias no processo de incubação resultou em um sistema de inovação que auxilia o desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva do agronegócio, gerando benefícios para a sociedade em geral.