

The background of the cover is a collage of agricultural images. At the top, a green combine harvester is shown in a field. Below it, there are various fields of crops, including what appears to be sorghum and other grain crops, in different colors like red, yellow, and purple. The collage is overlaid with a pattern of semi-transparent, overlapping diamond shapes in various shades of gray and brown. The Embrapa logo is prominently displayed in the upper left quadrant.

Embrapa

**Diretoria-Executiva de Pesquisa
e Desenvolvimento**

**Relatório
de Gestão
2013
2017**

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Diretoria-Executiva de Pesquisa e Desenvolvimento
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Relatório de Gestão

2013 – 2017

*Embrapa
Brasília, DF
2017*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)
Diretoria-executiva de Pesquisa e Desenvolvimento (DE- PD)
Parque Estação Biológica (PqEB)
Av. W3 Norte (final)
70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 3448-4451

Presidente
Maurício Antônio Lopes

Diretoria-executiva
Ladislau Martin Neto
Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni
Waldyr Stumpf Junior

Diretoria responsável pelo conteúdo
Diretoria-Executiva de Pesquisa e Desenvolvimento

Responsáveis pela edição
Ladislau Martin Neto
Jefferson Luís da Silva Costa
Moacyr José Vaz de Sousa
Paulo Roberto Galerani

Elaboração do texto
Ladislau Martin Neto
Celso Luiz Moretti
Edmeia Andrade
Jefferson Luís da Silva Costa
Paulo Roberto Galerani

Projeto gráfico
Moacyr José Vaz de Sousa

1ª edição
1ª impressão (2017): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa

Embrapa. Diretoria Executiva de Pesquisa e Desenvolvimento.
Relatório de gestão : 2013-2017 / Embrapa, Diretoria Executiva de
Pesquisa e Desenvolvimento. – Brasília, DF : Embrapa, 2017.
60 p. : il. color. ; 37 cm x 26 cm.

1. Embrapa. 2. Relatório de gestão. I. Diretoria Executiva de Pesquisa
e Desenvolvimento. II. Título.

CDD 658

© Embrapa, 2017

Sumário

Introdução	5
Aproximação com o setor produtivo	8
Principais resultados de P&D da Embrapa	12
• Resultados – Resumo 2013 – 2017	13
• Governança de P&D: principais avanços	16
• Implantação do processo de acompanhamento da programação	18
• Aprimoramento das ferramentas de acompanhamento da programação	19
• Ideare	
• Sisgp	20
• Quaesta	23
• Internalização de conceitos, processos e ferramentas	25
Fast track	26
Comitê gestor da Programação – CGP	27
Comitê gestor das estratégias – CGE	28
Resultados na Gestão da Tecnologia da Informação	29
• Modelos de governança de TIC da Embrapa	30
• Plano diretor de TIC – PDTIC	31
• Levantamento de governança de TI 2016 – Avaliação pelo TCU	32
• Workshops DTI	33
• Aquisições e gestão orçamentária do DTI	33
• Avaliação do nível de capacidade dos processos de acordo com a metodologia do GARTNER	34
• Novo projeto especial	35
• Soluções de software	36

Portal Embrapa e Intranet	36
Comunidades virtuais	37
Catálogo de software	38
Embrapa Infra	39
Programa de pós-graduação CAPES/Embrapa	40
Aquicultura – projeto BNDES	41
INCT – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia	42
Apoio às OEPAS	43
Núcleos regionais de pesquisa em Unidades Hub	44
Congresso Mundial ILPF	45
Ações estratégicas para controle de <i>Helicoverpa armigera</i>	46
Caravana Embrapa e o MIP: conhecimento e tomada de decisão	47
Número temático da Revista PAB	51
Seminário – Ciência e Tecnologia para Defesa Agropecuária	52
Workshop DSV – MAPA/Embrapa ed priorização de pragas quarentenárias	53
Unidades mistas de pesquisa – colaboração na fronteira do conhecimento	54
Laboratórios e Complexos Multiusuários	55
Comitês Assessores Externos das Unidades Descentralizadas – novo formato de gestão	59
Considerações Finais	60

Introdução

Gestão é um desafio das empresas e instituições no mundo globalizado e competitivo e não é diferente numa corporação como a Embrapa, a maior empresa de pesquisa agropecuária dos trópicos. Ao mesmo tempo, o desafio apresenta oportunidades de imensas realizações, como poderá ser visto, de forma sucinta, neste relato de atividades referente ao período de janeiro 2013 a julho de 2017, pela equipe coordenada pela Diretoria-Executiva de Pesquisa & Desenvolvimento.

Os números são relevantes e de grande impacto:



300 cultivares disponibilizadas no período de 4 anos, fruto de 60 programas de melhoramento genético vegetal da Embrapa, e que contemplam as principais “commodities” do agro brasileiro (soja, milho, algodão, arroz e trigo), forrageiras (como as braquiárias), frutas tropicais e subtropicais, florestas e palmeiras, hortaliças e condimentos, entre outras



109 raças ou estirpes vinculadas a 10 programas de melhoramento genético animal, incluindo bovinos (de corte e de leite), suínos e ovinos, e de microrganismos



870 práticas ou processos agropecuários

197 práticas ou processos agroindustriais

148 estudos prospectivos ou de impactos

117 insumos agropecuários

34 produtos agroindustriais



Os resultados alcançados foram obtidos por meio da execução anual média de 1,2 mil projetos na carteira de P&D, Transferência de Tecnologia e Desenvolvimento Institucional da Embrapa, especialmente, nas 46 Unidades Descentralizadas instaladas em todo o território nacional.

Do ponto de vista de novas práticas e processos agropecuários, o grande destaque do período foi a imensa evolução da adoção dos chamados **sistemas integrados lavoura-pecuária e lavoura-pecuária-floresta**, com a identificação de **11,5 milhões de hectares em todo país**, por meio de levantamento criterioso demandado pela Rede de Fomento de Apoio à ILPF e à Consultoria Kleffmann.

Ressalta-se que os sistemas integrados, em grande medida, foram consequência de esforços de pesquisas da Embrapa, como os chamados sistemas Barreirão e Santa Fé, entre outros, com mais de 20 anos desde as primeiras experiências e projetos-pilotos, e que neste momento se consolidam como práticas sustentáveis do Plano Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC) do Governo Federal – da qual a Embrapa foi a principal instituição de pesquisa fomentadora.

No contexto dos sistemas integrados, ressalta-se ainda o lançamento do selo “Carne Carbono Neutro”, por meio de práticas silvopastoris, que assegura a mitigação das emissões de metano dos bovinos. Assim, os resultados e as entregas feitas pelas equipes de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa em todo o país é imenso e não será objeto de detalhamentos neste relato. Eles estão acessíveis em vários documentos, a exemplo do Balanço Social da Embrapa (publicado anualmente desde 1997), no portal da empresa e em várias publicações, além dos resultados que a instituição disponibiliza, especialmente pela área de comunicação das 46 unidades de pesquisas em todo o Brasil.



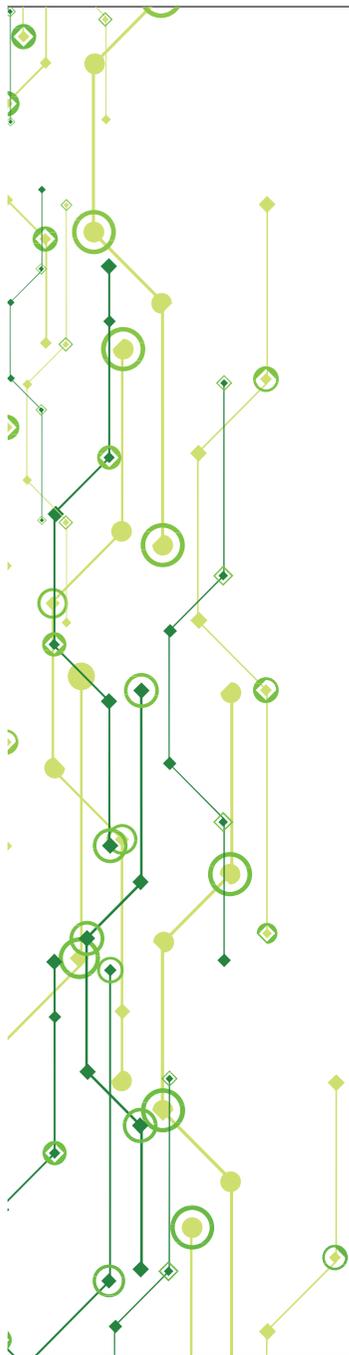
Especificamente com relação à condução da gestão da Diretoria-Executiva de Pesquisa e Desenvolvimento (DEP&D) da Embrapa esta foi baseada em proposta de trabalho apresentada em dezembro de 2012, e que buscou sintonizar as necessidades para avanços na gestão de P&D com outras iniciativas de desenvolvimento institucional, como os Projetos Especiais, o estabelecimento do Agropensa, do Integro, entre outras decisões.

No plano apresentado destacam-se os seguintes aspectos (parte das propostas foram publicadas em entrevista concedida à Folha da Embrapa, ano XXI, nº 168, fevereiro de 2013):

- Estabelecimento e consolidação de duas novas figuras de gestão dentro do Sistema Embrapa de Gestão (SEG) - os Portfólios e Arranjos;
- Avanços na qualidade da governança de P&D, com ênfase ao DPD e as importantes ferramentas de gestão, especialmente o Ideare;
- Avanços na gestão de Tecnologia da Informação (TI) na Embrapa, com incorporação de novas ferramentas, possibilidades e estratégias;
- Sintonia com a Visão de Futuro da Embrapa, definidas com a recém-criada Plataforma de Inteligência Estratégica, o Agropensa;
- Empenho para busca de novas parcerias com instituições públicas, incluindo órgãos de fomento e, especialmente, com a iniciativa privada;
- Valorização das lideranças de pesquisas na inserção em editais estratégicos no país e no exterior e na governança de P&D&I da Embrapa;
- Trabalho e sintonia em ações com o Mapa, especialmente em tópicos estratégicos como Sanidade Animal e Vegetal;
- Identificação de novos tópicos de pesquisa, em sintonia com o avanço da fronteira do conhecimento no mundo, e novas oportunidades de mercado e demandas da sociedade;
- Geração de resultados e tecnologias de impacto no setor produtivo como um todo.

Notadamente a Embrapa gerou e gera resultados relevantes para um dos setores mais competitivos da economia brasileira, a agropecuária. Setor no qual a inovação e a tecnologia são responsáveis por aproximadamente 70% das contribuições, entre os fatores de produtividade do agro, além dos outros fatores, como recursos naturais e trabalho. Isso foi possível, especialmente nas últimas décadas, pelo investimento público em P&D para a agropecuária dos trópicos, uma verdadeira revolução que ocorreu nos últimos 40 anos.

Em anos recentes, as contribuições da iniciativa privada, com destaque para grandes empresas multinacionais, ao processo de P&D acentuaram-se e devem ampliar ainda no futuro, com novos “players” como startups, além de outras empresas com inovações radicais.



Para o futuro, com os cenários desafiadores para a segurança alimentar global, as mudanças climáticas e o esgotamento dos recursos naturais entre outros aspectos, o Brasil tem oportunidades e papel estratégico no contexto global, conforme destacado por diferentes instituições internacionais.

Há, portanto, uma agenda de oportunidades que vai muito além do agro tradicional e que se amplia para novas funções no meio rural, com maior transformação e agregação de valor aos produtos de origem agropecuária, com a nascente e a impactante bioeconomia, com uma economia baseada na biologia e nos recursos renováveis em substituição aos recursos fósseis, além de outras oportunidades relevantes e de grande impacto para o desenvolvimento sustentável.

Portanto, o papel da pesquisa e da inovação será ainda mais decisivo para o futuro do Brasil e do planeta. A Embrapa caracteriza-se como um patrimônio nacional estratégico para o Brasil se manter como relevante “player” neste futuro, contando desde sua notável infraestrutura de equipamentos, laboratórios e campos experimentais, ao ativo mais relevante que são os recursos humanos altamente qualificados e comprometidos com a instituição com reconhecimento global.

Para o futuro, é imprescindível continuar recebendo o decisivo apoio de financiamento público, e também deverá avançar nas suas condições para ampliar significativamente suas parcerias com instituições públicas e privadas, entre outros aspectos.

O novo contexto do cenário de P&D&I ultrapassa as ciências biológicas e traz também o concurso da chamada agricultura digital e que inclui as tecnologias convergentes, como tecnologia da informação, biotecnologia, nanotecnologia e ciências cognitivas, as quais desempenharão papel crescente dentro do complexo sistema de P&D&I do futuro de um agro ainda mais amplo, competitivo e sustentável.





Aproximação com O Setor Produtivo - prioridade da DE P&D

A interação da Embrapa com organizações da iniciativa privada teve atenção diferenciada pela DE P&D, fundamental para o fortalecimento de parcerias público-privadas. O setor público, representado pela Embrapa e parceiros, promove o desenvolvimento científico que será incorporado pelas empresas e organizações ligadas ao agro, com intuito de explorar os meios para produção de alimentos, fibra e energia para suprir as demandas nacionais e mundiais.

Da mesma forma que o papel da iniciativa privada é fundamental para desenvolvimento da inovação, a contínua geração de conhecimento se faz necessária para fortalecer a competitividade e sustentabilidade das cadeias produtivas.

Algumas iniciativas com organizações privadas:

1 - Caravana Embrapa de alerta às ameaças fitossanitárias

Iniciativa para aproximação da Embrapa com setor produtivo, técnicos e produtores, mobilizando e integrando com parceiros de pesquisa, da assistência técnica e iniciativa privada.

Objetivos da Caravana Embrapa - Levar conhecimento sobre o MIP (manejo integrado de pragas), especificamente para controle da *Helicoverpa armigera*, identificada no Brasil no início de 2013.



2 - IMA/mt-AMPA

O IMAmT - Instituto Mato-grossense do Algodão e a AMPA - Associação Mato-grossense dos Produtores de Algodão, e Embrapa e parceiros desenvolveram iniciativa para tratar dos “Problemas e oportunidades nas culturas sazonais do Cerrado”. Foram três workshops para tratar de temas atuais de acordo com demandas do setor produtivo:

- Manejo de lepidópteros-praga com foco no gênero *Heliothis*..
- Nematoides.
- Ferrugem da soja.
- Bicudo do algodoeiro.

Essas oficinas resultaram em uma publicação patrocinada pelo IMAmT, que tratou da identificação dos desafios da agricultura no bioma.

A obra intitulada “Novos Desafios do Cerrado: como sustentar a expansão da produção com produtividade e competitividade” teve como objetivo estruturar uma argumentação consistente quanto à necessidade de investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação, com novos arranjos institucionais e o estabelecimento de parcerias internacionais.

O livro documenta a iniciativa da Rede de Pesquisa Multinstitucional, idealizada pela AMPA/IMAmT, Aprosoja-MT e Embrapa, que esboça a nova modalidade de organização institucional pretendida, com participação de atores relevantes da pesquisa em agricultura tropical. Em texto assinado pelo Diretor-Executivo de P&D nas recomendações finais e expectativas futuras, o destaque foi para o desafio da iminente e continuada incorporação das tecnologias convergentes (TI, biotecnologia, nanotecnologia e ciências cognitivas) na agropecuária e seus impactos para o aumento da competitividade e sustentabilidade. O interesse foi utilizar a cooperação público-privada (Embrapa/IMA-AMPA) como um instrumento de desenvolvimento de agenda de interesse comum e de captação de recursos em diferentes instituições. O desafio até se ampliou neste momento de grandes restrições econômicas e políticas para o país, para o qual uma das saídas deve ser o investimento continuado em educação, ciência, tecnologia e inovação.

3- Rede de Fomento à ILPF - Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

ILPF é uma estratégia de produção sustentável que integra agricultura, pecuária e floresta numa mesma área.

A Rede Fomento ILPF é uma parceria público-privada formada pelas empresas Cocamar, Dow AgroScience, John Deere, Parker, Syngenta e a Embrapa. O objetivo da Rede é acelerar ampla adoção dos sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta por produtores rurais visando à intensificação sustentável da agricultura brasileira.

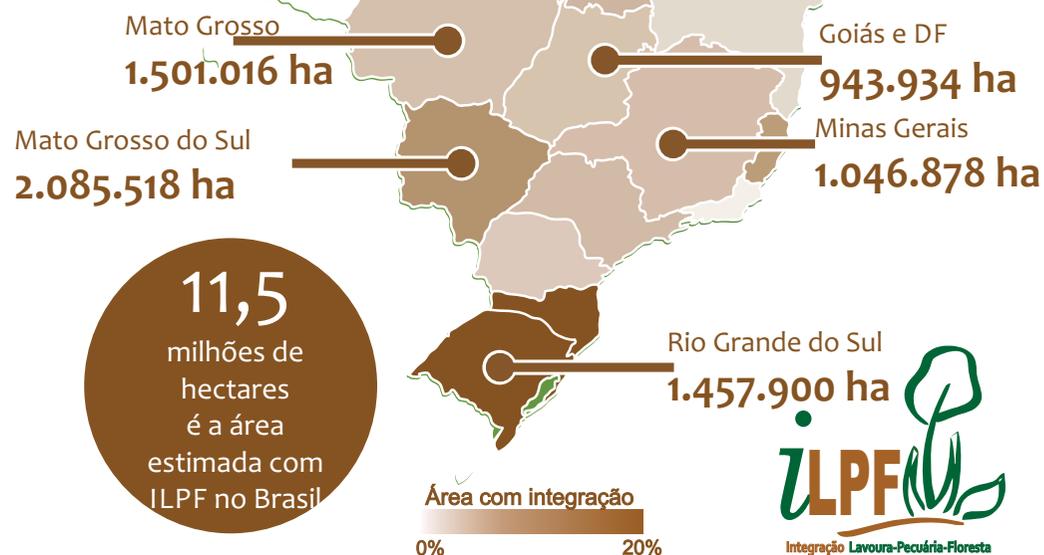
A DE P&D representou a Embrapa na Assembleia da Rede de Fomento ILPF, integrada por representantes máximos das instituições parceiras.

Adoção da ILPF no Brasil – Um dos destaques em 2016 foi a realização do trabalho de pesquisa contratado pela Rede de Fomento em ILPF, junto a empresa Kleffmann, com a realização de cerca de 8.000 entrevistas, compreendendo 3.105 pecuaristas de gado de leite e/ou corte em todos os estados do Brasil; 2.958 produtores de soja nos estados da BA, GO, MA, MG, MS, MT, PI, PR, RO, RS, SC, SP e TO; e 1.846 produtores de milho verão nos estados da BA, GO, MG, PR, RS, SC e SP.

O resultado final apontou uma área de adoção de sistemas ILPF no Brasil de 11,5 milhões de hectares.

Parceria estratégica contribuiu para a realização do Congresso Mundial de ILPF no Brasil.

- Programa e Plano ABC.
- Preocupação ambiental como fator motivador da adoção na pecuária.
- Estratégia ILPF consolidada para pequenas, médias e grandes propriedades rurais.
- Integração com intensificação produtiva e redução das emissões de GEE: meta de adoção prevista no Plano ABC até 2020 já atingida.
- Tecnologia gerada no país para mitigação e adaptação climática pode ser referência para o mundo.





Snapdragon Flight™

É uma plataforma de computação heterogênea com CPU multi-core, Unidade de Processamento Gráfico (GPU) e Processadores de Sinais Digitais (DSP).

Os drones sobrevoam áreas com sensores capazes de medir a refletância da cultura, com capacidade de detectar:

- Diferenciação de estresses nutricionais.
- Observação das fases de desenvolvimento da cultura.
- Mapeamento de danos causados por pragas ou doenças.
- Estimativa da produtividade.
- Detectar pragas e doenças, falhas de plantio, excesso de irrigação, entre outros. São aliados a softwares para análise das imagens captadas.



4 - Drones para a gestão da propriedade rural - parceria Qualcomm

Está em andamento o projeto de cooperação técnica entre a Embrapa Instrumentação e a empresa americana Qualcomm para o desenvolvimento de tecnologias com drones para agricultura de precisão, e que contempla avanços relevantes para a gestão de propriedades rurais e redução de riscos na produção agropecuária. A Embrapa Instrumentação atua no tema e tem softwares e sistemas desenvolvidos há mais de uma década.

Houve manifestação de interesse mútuo na parceria Qualcomm-Embrapa para ampliação da cooperação e negociação de constituição de um laboratório conjunto para atuar com aplicações de drones na agropecuária. Foi delegada pelo Presidente da Embrapa à DEP&D a coordenação das ações e entendimentos para estabelecimento da proposta ampla de cooperação, a qual se encontra em construção contando com as participações da SNE e das Unidades Descentralizadas Embrapa Instrumentação e Pecuária Sudeste. A expectativa é uma vez implantada, a iniciativa conjunta seja nucleada em São Carlos/SP e, dentro das



possibilidades e interesses, seja ampliado o arco de parcerias dentro do sistema Embrapa e outras instituições públicas e privadas em temas demandados pelo setor produtivo.



5 - Boeing Research & Technology (B R & T Brasil)

Parceria com objetivo de alinhamento estratégico e prospecção de oportunidades para cooperação técnica com a B R & T Brasil, com ênfase nos seguintes temas:

- Alternativas de matérias-primas para biocombustíveis: cana, mandioca, soja, palma, pinhão-mansão, eucalipto, gramíneas, e outras.
- Monitoramento de safras energéticas - sensoriamento remoto.
- Agricultura de precisão (VANTs - veículos aéreos não tripulados).

A DE P&D organizou e apoiou as ações e entendimentos iniciais e foi delegada à Embrapa Agroenergia a continuidade das atividades com a BR&T Brasil.



6- Agenda com diversos “players” do Agronegócio

A DE P&D manteve agendas de cooperação e de apoio a diversas empresas e instituições privadas.

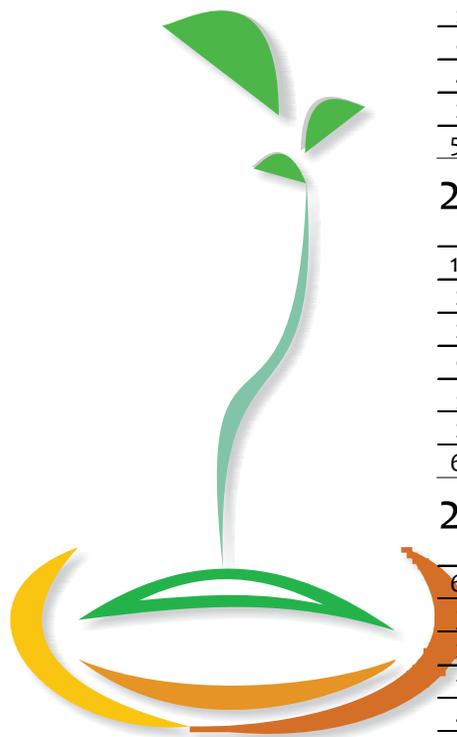


2013 - 2017

Principais Resultados de P&D da Embrapa



Resultados - Resumo 2013 a 2017



2013

56 cultivares disponibilizadas;
13 raças ou estirpes;
25 insumos agropecuários e agroindustriais;
110 práticas ou processos agropecuários;
37 práticas ou processos agroindustriais;
9 estudos prospectivos ou de impacto.

2014

70 cultivares disponibilizadas;
43 raças ou estirpes;
50 insumos agropecuários;
8 produtos agroindustriais;
44 estudos prospectivos ou de impactos;
281 práticas ou processos agropecuários;
51 práticas ou processos agroindustriais.

2015

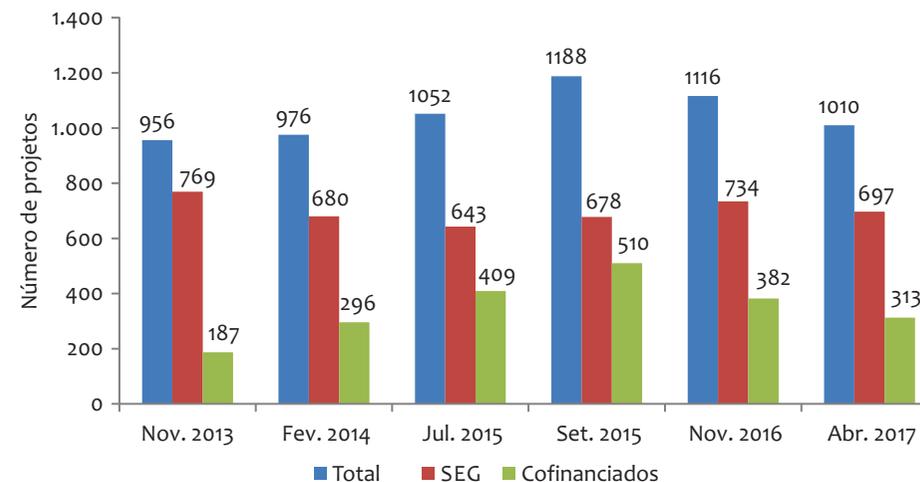
108 cultivares disponibilizadas;
23 raças ou estirpes;
22 insumos agropecuários;
9 produtos agroindustriais;
55 estudos prospectivos ou de impactos;
258 práticas ou processos agropecuários;
66 práticas ou processos agroindustriais.

2016

66 cultivares disponibilizadas;
30 raças ou estirpes;
20 insumos agropecuários;
17 produtos agroindustriais;
40 estudos prospectivos ou de impactos;
221 práticas ou processos agropecuários;
43 práticas ou processos agroindustriais.

Projetos SEG e cofinanciados

Série histórica



Valores anuais de custeio (R\$) por Macroprograma (MP)

MP	2013	2014	2015	2016	2017	Total
1	18.259.063,66	14.597.230,55	16.006.340,69	12.955.836,86	4.306.293,92	66.124.765,68
2	47.569.027,59	49.358.295,09	57.312.331,25	51.675.220,52	15.395.723,43	221.310.597,88
3	6.276.243,30	5.297.460,22	6.317.092,78	7.373.583,51	2.451.523,74	27.715.903,55
4	13.970.441,30	18.140.169,53	16.993.784,87	10.217.915,07	2.204.279,38	61.526.590,15
5	8.156.162,36	20.900.189,99	9.064.093,16	11.356.394,21	4.162.744,29	53.639.584,01
6	5.178.793,77	3.696.082,22	4.069.127,77	3.312.619,45	965.350,63	17.221.973,84
Total do ano	99.409.731,98	111.989.427,60	109.762.770,52	96.891.569,62	29.485.915,39	447.539.415,11

Valores de investimento (R\$) por Macroprograma (MP) e ano

MP	2013	2014	2015	2016	2017	Total
1	547.299,32	321.424,32	0,00	0,00	0,00	868.723,64
2	2.545.423,43	2.639.980,57	0,00	0,00	0,00	5.185.404,00
3	571.659,90	498.425,00	0,00	0,00	0,00	1.070.084,90
4	1.375.802,00	850.438,00	0,00	0,00	0,00	2.226.240,00
5	516.505,50	19.279.875,69	0,00	0,00	0,00	19.796.381,19
6	409.969,00	250.090,00	0,00	0,00	0,00	660.059,00
Total do ano	5.966.659,15	23.840.233,58	0,00	0,00	0,00	29.806.892,73

Quantitativo de resultados previstos por categoria

Categoria	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Ativo	341	390	292	424	30	1.477
Base para Avanço Científico/Tecnológico	1.262	1.140	708	451	113	3.674
Método/Processo de uso direto no segmento produtivo	694	597	298	170	66	1.825
Suporte a Transferência e uso de Tecnologias	739	587	305	218	53	1.902
Tecnologias de uso direto no segmento produtivo	261	257	162	66	21	767
Total por ano	3.297	2.971	1.765	1.329	283	9.645

Número de projetos por Macroprograma (MP) que entraram em execução, por ano, no período 2013 a 2017

MP	2013	2014	2015	2016	2017	Total
1	19	9	11	49	15	103
2	112	252	114	61	75	614
3	191	328	179	140	98	936
4	43	82	47	41	59	272
5	22	36	54	20	22	154
6	9	22	25	11	13	80
Total	396	729	430	322	282	2.159

Portfólios e Arranjos



Governança de P&D: principais avanços

Antecedentes

O processo de produção da Embrapa é coordenado pelo Sistema Embrapa de Gestão (SEG), que tem como objetivo promover uma visão sistêmica e integrada de gestão da Empresa e alinhar a programação de pesquisa aos seus objetivos estratégicos.

SEG

Congrega ações que vão desde a identificação de demandas, passando pela implementação e condução de projetos de PD&I até a avaliação de impactos das soluções geradas e transferidas.





Governança de P&D: principais avanços

O SEG passou por revisão externa no final de 2010 e foi identificada grande oportunidade para fortalecer a visão estratégica das demandas futuras para o desenvolvimento do agro brasileiro, apoiadas por tecnologias científicas obtidas com o aperfeiçoamento do sistema de gestão da Embrapa.

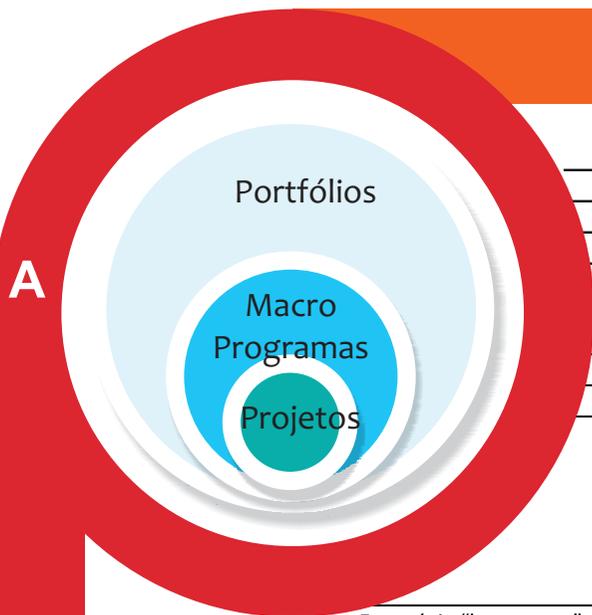
Foi com base neste diagnóstico, somado a orientações emanadas da Diretoria da Embrapa, a partir do final de 2012, que foram propostas ações estruturantes na gestão de PD&I da Empresa que nortearam a atuação da DE P&D nestes últimos quatro anos, do ponto de vista de organização da programação: a implantação de duas ferramentas de apoio gerencial, Portfólios e Arranjos, e o estabelecimento de um processo de acompanhamento da programação de PD&I.

Portfólios e Arranjos

A partir do final de 2012, deu-se início à implantação das duas estratégias de gestão da programação: Portfólios (“top-down”) e Arranjos (“bottom-up”) de projetos. Na Embrapa, os portfólios foram definidos como instrumentos de apoio gerencial para a organização de projetos afins (Pesquisa e Desenvolvimento - P&D, Transferência de Tecnologia - TT, Comunicação e Desenvolvimento Institucional - DI), segundo uma visão temática com o objetivo de direcionar, promover e acompanhar a obtenção dos resultados finalísticos, considerando-se os objetivos estratégicos da Empresa. Pela característica estratégica e de relevância (Portfólios de projetos/nacional), os temas dos Portfólios são definidos diretamente pelas instâncias estratégicas da Empresa e possuem caráter corporativo (estratégia “top-down”), Figura A.

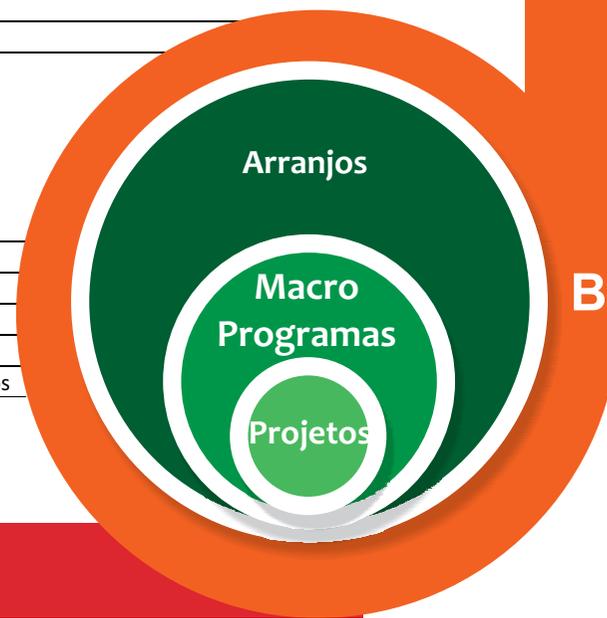
Por outro lado, o Arranjo de projetos é definido como um conjunto de projetos convergentes, complementares e sinérgicos devidamente organizados para fazer frente a desafios prioritários em determinado tema, preferencialmente a partir da visão conjunta de mais de uma Unidade (estratégia “bottom-up”), Figura B.

PORTFÓLIOS



- Instrumento de apoio gerencial
- Estratégia “top down”
- Visão temática
- Organização de projetos afins
- Direcionamento, promoção e acompanhamento de resultados que serão alcançados no tema
- Redução de redundâncias
- Incremento da complementariedade

- Estratégia “bottom-up”
- Conjunto de projetos convergentes, complementares e sinérgicos
- Visão temática
- Percepção conjunta de mais de uma Unidade
- Pode ser constituído de projetos existentes e novos ou somente projetos novos



ARRANJOS

Os Arranjos possibilitam a contribuição das Unidades na definição da programação estratégica da Empresa. Em outras palavras, é dado o protagonismo às Unidades na definição da programação de PD&I.

Os Portfólios estão fortemente atrelados aos principais temas de importância estratégica para o agronegócio brasileiro, como agricultura irrigada, controle biológico, fixação biológica de nitrogênio, integração lavoura-pecuária-floresta, sanidade animal, sanidade vegetal, convivência com a seca, mudanças climáticas, pastagens, engenharia genética no agronegócio, entre outros.

Já os Arranjos são conjuntos de projetos vinculados às principais cadeias produtivas da agropecuária brasileira, como soja, milho, arroz, feijão, trigo, fruteiras, hortaliças, pecuária de corte, pecuária de leite, caprinocultura, dentre outros.

Cada Portfólio e Arranjo possui um Comitê Gestor composto por pesquisadores e analistas da Embrapa, que atuam na dimensão estratégica, definindo prioridades no lançamento de chamadas do SEG, e na dimensão tática e gerencial, contribuindo na avaliação de resultados vinculados aos Portfólios e Arranjos.

Desde o início da implantação da estratégia até o presente momento, foram instituídos 25 Portfólios e 91 Arranjos de projetos. Portfólios e Arranjos permitem a descentralização da tomada de decisão na elaboração de chamadas, no acompanhamento de projetos e obtenção de resultados. Hoje, mais de 500 pesquisadores e analistas da Empresa participam de comitês gestores de Portfólios e Arranjos.



Implantação do processo de acompanhamento da programação

O acompanhamento de projetos é um desafio experimentado por instituições públicas e privadas em todo o mundo. O desafio reside, basicamente, em se acompanhar e gerenciar o andamento do cronograma do projeto, os problemas enfrentados pelas equipes, a execução orçamentária e, em última análise, a entrega dos resultados prometidos.

O acompanhamento de projetos no SEG, até 2013, era realizado de forma amostral, episódica e por carteira de projetos vinculados aos macroprogramas (MP). A metodologia empregada então não permitia, por razões operacionais e financeiras, que todo o universo de quase 1.200 projetos fosse acompanhado em detalhes.

A partir de 2013, teve início o estabelecimento do processo de acompanhamento da programação com base em algumas premissas básicas: o processo deveria ser auto declaratório, inclusivo, simples e universal. O acompanhamento é realizado quadrimestralmente, no qual os pesquisadores e analistas relatam, de forma rápida e simples, o andamento do cronograma previsto no seu projeto. Tal processo permite a realização de correção de rumos e a resolução de problemas antes que se tornem um obstáculo à consecução dos objetivos previstos nos projetos.

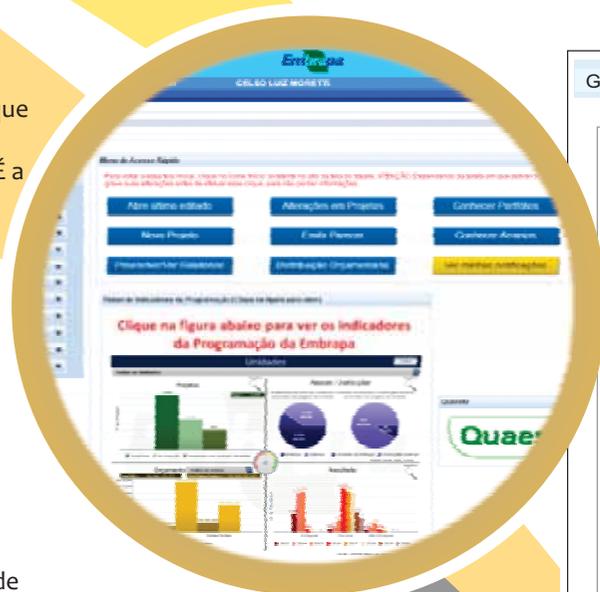
Quatro anos após o início de sua implementação, a Embrapa possui hoje um processo robusto e estruturado de acompanhamento total de sua programação de PD&I. Tal processo tem como pilar as ferramentas de tecnologia da informação (TI) desenvolvidas na Embrapa: Ideare e Sisgp.

Aprimoramento das ferramentas de tecnologia da informação (TI)

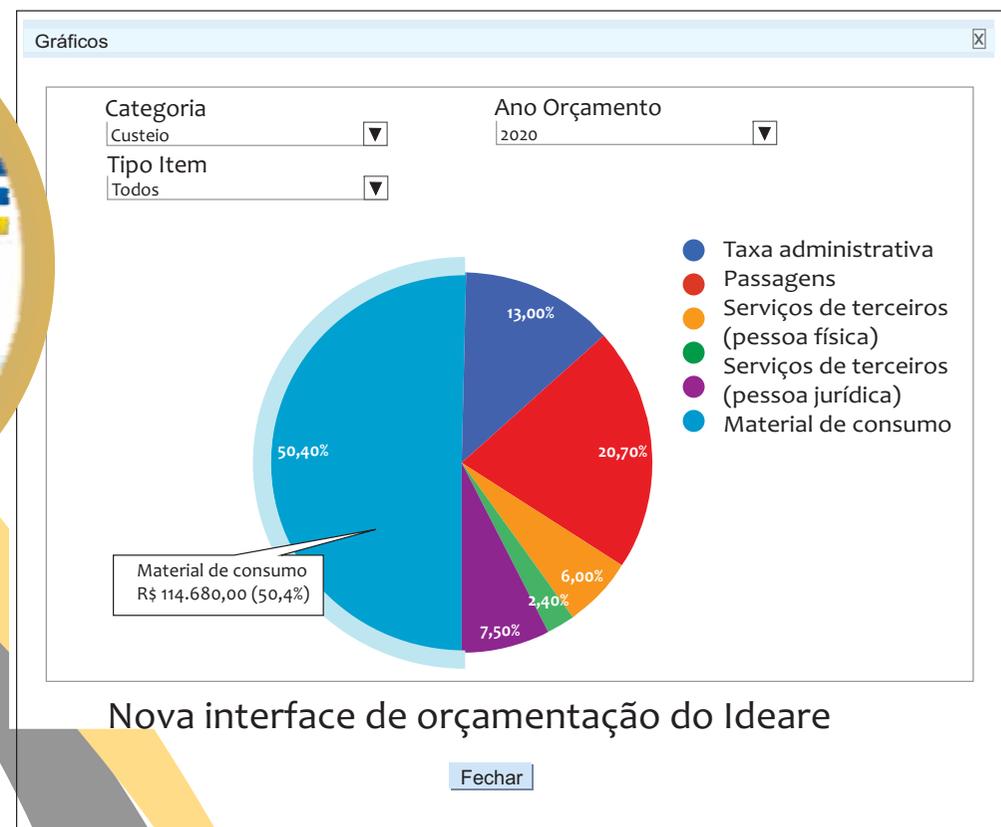
Ideare

O Ideare é um sistema de informações gerenciais (SIG), desenvolvido em linguagem Java, que congrega todas as informações da programação e PD&I da Embrapa. É a porta de entrada para projetos de PD&I. Nestes últimos quatro anos, um conjunto robusto de melhorias e aprimoramentos foram implementados no Ideare visando torná-lo uma interface mais amigável e intuitiva.

Entre as melhorias implantadas no Ideare, destacam-se a simplificação dos formulários de submissão de propostas, a navegação por botões de rápido acesso, a nova interface de orçamentação de projetos baseada na filosofia “activity based cost” (custos baseados em atividades) e um novo formulário de acompanhamento de revisores “ad-hoc”.



A nova interface de orçamentação trouxe maior exatidão e transparência na definição dos orçamentos dos projetos. É possível visualizar, graficamente, detalhes das rubricas (investimento e custeio), o item orçado (passagens, diárias, material de consumo, etc.) e o ano alvo da consulta.

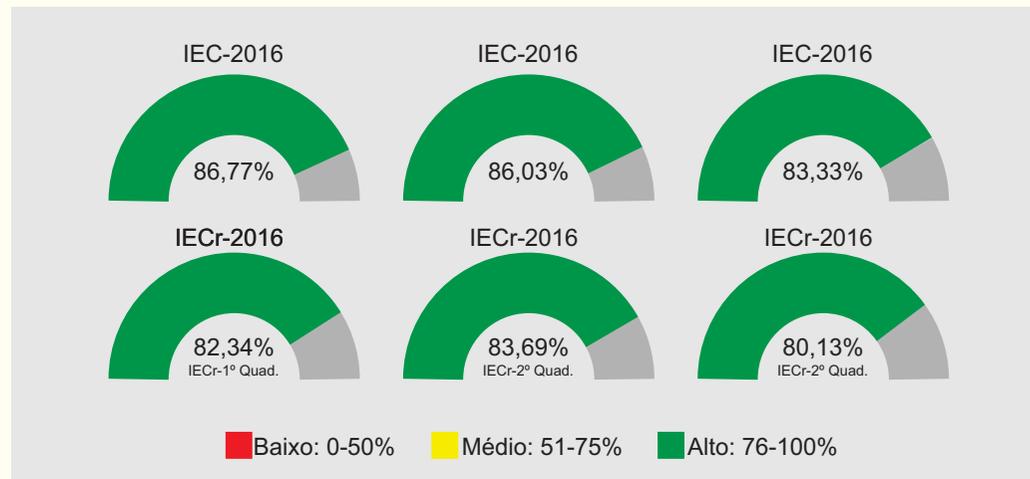


Sisgp – Sistema de Gestão da Carteira de Projetos da Embrapa

O Sisgp é também um Sistema de Informações Gerenciais (SIG), desenvolvido em linguagem php, que tem como finalidade básica o acompanhamento da programação de PD&I da Embrapa. Desenvolvido inicialmente, para gerenciar a carteira de projetos de uma Unidade Descentralizada (Embrapa Hortaliças), onde foi validado nos anos de 2009 a 2012, o Sisgp foi adotado corporativamente a partir do ano de 2013. A adaptação do módulo local para o módulo corporativo foi realizada com apoio do Departamento de Tecnologia da Informação (DTI) para toda a rede.

O Sisgp traz em seu bojo todos os modernos conceitos de gestão de projetos preconizados por instituições de renome no mundo, como o Project Management Institute (PMI).

O Sisgp possibilitou o acompanhamento de toda a programação da Embrapa em tempo real. O sistema possibilita o monitoramento da programação da Embrapa, trazendo um conjunto de relatórios sobre a execução do cronograma de atividades (totais e críticas), quantitativos de projetos e orçamentos, quantitativos de resultados, vínculos de resultados ao Plano Diretor da Embrapa (PDE), consulta geral a projetos, auditoria externa, entre outros. As consultas podem ser por Unidade, Portfólios e Arranjos de projetos, bem como por atividades, planos de ação ou projetos.



**Sistema de Gestão da
Carteira de Projetos da
Embrapa**

Painel de indicadores da programação

Com a evolução do processo de acompanhamento da programação e a implementação de novas ferramentas de gestão, a complexidade de relatórios e consultas passou a ser mais um desafio a ser vencido. A quantidade de relatórios exibidos tanto pelo Ideare quanto pelo Sisgp apresenta, atualmente, visão agregada, de fácil visualização, compreensão e assimilação. Em 2015, tomando-se como base o conceito de painéis de controle (“dashboards”), foi desenvolvido, com apoio do DTI, o Painel de Indicadores da Programação.

Portfólio

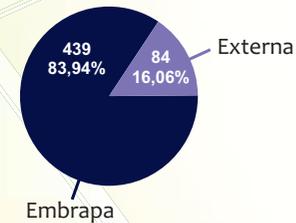
Convivência com a seca

O acesso a informações agregadas, que antes demorava dias, é instantâneo. Com o emprego da ferramenta, atrelada a equações e algoritmos, a consistência na produção de informação que subsidiará a tomada de decisão na Empresa é elevadíssima, dando segurança a todos os atores envolvidos na gestão.

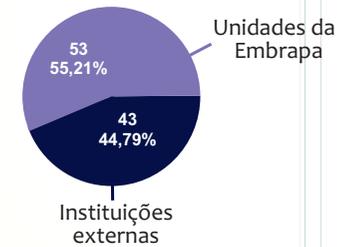
Projetos



Profissionais da Empresa e externos envolvidos nos projetos vinculados ao Portfólio



Unidades da Empresa e instituições externas envolvidas nos projetos vinculados ao Portfólio

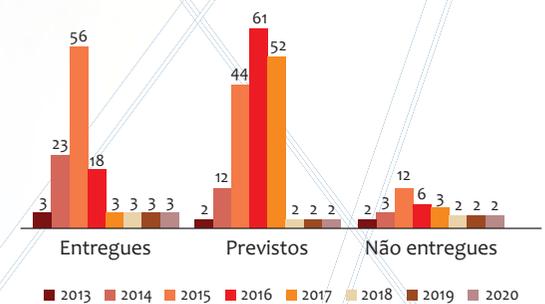


Total outras fontes= R\$ 2.983.812

Total SEG = R\$ 20.090.037



Fonte: IDEARE (Base de dados a partir de 2006)



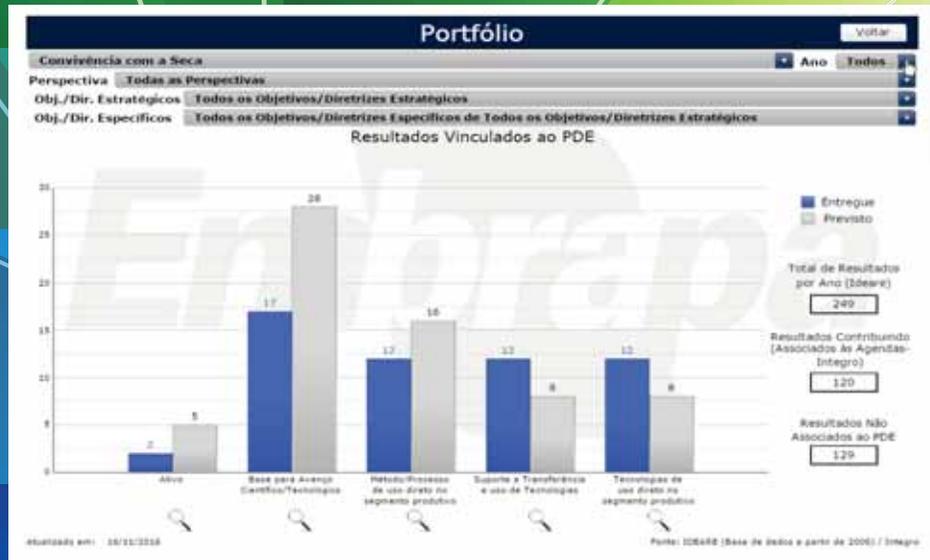
Painel de indicadores da programação

Os indicadores do acompanhamento da programação: Índice de Execução do Cronograma de Atividades (IEC), Índice de Execução do Cronograma de Atividades Críticas (IECr), Índice de Execução Orçamentária (IEO), Índice de Alcance de Resultados (IAR) anual e total.

Duas consultas se destacam no quadrante de resultados: categorias e vinculação de resultados ao PDE.

Os resultados obtidos e previstos (2013 a 2020) aparecem agregados em 5 categorias: ativos, bases para o avanço científico e tecnológico, método ou processo de uso direto no segmento produtivo, suporte à transferência e uso de tecnologias e tecnologias de uso direto no segmento produtivo.

A funcionalidade possibilita que se conheça em quais categorias de resultado uma Unidade, Portfólio ou Arranjo está concentrando a maior parte de seus esforços num dado ano, bem como possibilita conhecer a trajetória de entrega de resultados, nos anos seguintes e a vinculação dos resultados com o Plano Diretor da Embrapa (PDE). As informações disponibilizadas são o número de resultados registrados no Ideare, contribuindo para as agendas registradas no Integro e, portanto, vinculados ao PDE.



Vinculação de resultados ao PDE

Integração entre Unidades Centrais

A disponibilização desta consulta somente foi possível em função de uma integração de processos e sistemas que avançou nesse período, desenvolvida pela parceria DPD, SGI (Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional) e DTI (Departamento de Tecnologia da Informação), o que exigiu de técnicos e gestores a integração de processos e dois sistemas basilares da gestão da Embrapa: Ideare e Integro.

Quaesta

Apesar de todos os avanços conquistados nos últimos quatro anos na gestão e acompanhamento da programação com a estruturação de uma visão agregada por temas (Portfólios e Arranjos) e sistemas como Ideare e Sisgp, a gestão de P&D&I da Empresa ainda carecia de uma forma mais ágil, rápida, consistente e confiável de buscar informações nas bases de dados de projetos. Para isto foi desenvolvido o Quaesta.



Como funciona?

Empregando tecnologias de ponta, como o processamento de linguagem natural (PLN) e a Inteligência Artificial (IA), foi desenvolvido o Quaesta (lucro, em latim), um aplicativo que busca quaisquer palavras ou textos existentes na base de dados de projetos do Sistema Embrapa de Gestão, desde 2006. O aplicativo congrega hoje uma base de dados de mais de 4.200 projetos, 14 milhões de palavras e um dicionário de termos relacionados em português com mais de 300 mil termos indexados.

Com uso extremamente simples, fácil e intuitivo, o Quaesta tem um campo de busca similar ao Google, onde o usuário digita uma palavra; ao clicar em “Pesquisar” o aplicativo traz, em fração de segundos, a lista de todos os projetos existentes no SEG, desde 2006, que contêm a palavra buscada ou um termo relacionado.

Além de permitir o acesso on-line dos dados dos projetos, a ferramenta auxilia na gestão da programação, permitindo a identificação de lacunas e redução de redundâncias, com avanços na governança de uma programação com média de 1.200 projetos em execução anual.



IPSUM DOLOR

Portfólio ILPF – Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Como exemplo de Portfólio, o de ILPF trata de uma política pública de grande contribuição ao agro brasileiro, não só por se caracterizar como um conjunto de tecnologias de produção agropecuária intensiva, mas pela importância do sistema para o cumprimento de metas brasileiras de redução de emissões de gases de efeito estufa, meta essa assumida pelo Brasil na COP 15 em Copenhague.



Portfólio: Integração Lavoura-Pecuária-Florestas

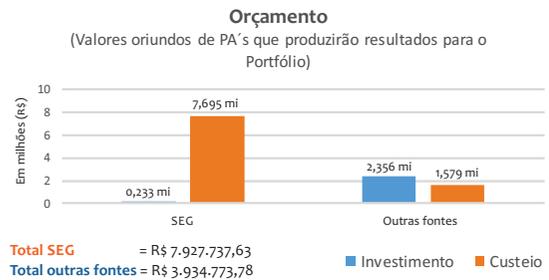
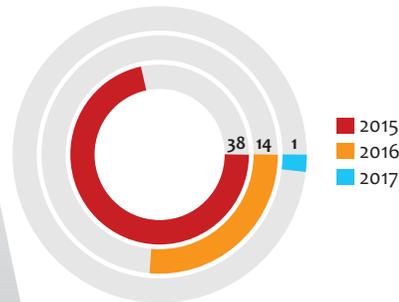
Comitê Gestor do Portfólio: Presidente: Lourival Vilela (CPAC); Secretário-Executivo: Gladys Beatriz Martinez (CPATU), Alvaro Antonio Balbinot Junior (CNPSO), Davi Jose Bungenstab (CNPGC), Julio Cesar Dos Reis (CPAM) e Robelio Leandro Marchao (CPAC).
BCA: Resolução do Diretor de P&D Nº 70/2015, BCA Nº 39 de 14/09/2015.
Número de Projetos em Execução: 23

Número de projetos por Unidade líder

Instituição	Projetos que lidera						
CNPAF	1	CPPSUL	3	CPAMN	3	CNPASA	1
CNPC	1	CPAC	6	CPAO	4		
CNPGC	7	CPATU	3	CPPSE	3		
CNPGL	2	CNPAB	1	CNPTIA	2		
CPACT	1	CPAA	1	CPAMT	7		
CNPF	1	CPAF-AC	1	CNPT	1		
CPATC	2	CPAF-RO	1	CNPMA	1		

TIPO DE RESULTADO	Nº
Arranjo institucional	1
Avanço do conhecimento	42
Capacitação interna em áreas estratégicas	3
Cultivar / linhagem	-
Estudo de avaliação de impactos	5
Estudo prospectivo	5
Formação de agentes multiplicadores	32
Imagem corporativa	3
Insumo agropecuário	-
Metodologia Técnico-Científica em P&D, TT ou Comunicação	6
Novo processo técnico, organizacional ou gerencial	1
Processo melhorado, metodologia ou estudo técnico, organizacional ou gerencial	-
Protótipo de máquinas, equipamentos e implementos	1
Prática/processo agropecuário	24
Sistema de informação	11
Softwares para Clientes Externos	2

Além de seu caráter corporativo e estratégico que devem caracterizar os temas escolhidos para comporem os portfólios na Embrapa, o de ILPF coloca a Embrapa como instituição líder na pesquisa e disseminação do sistema no Brasil e no exterior. Essa competência é comprovada pelos 11,5 milhões de ha em área que adotam os sistemas ILP e ILPF no Brasil.



Internalização de conceitos, processos e ferramentas – reuniões com membros dos CTIs e oficinas de projetos

Chamadas Internacionais de Projetos



Chamadas Internacionais de Projetos

O lançamento de chamadas internacionais de projetos também teve destaque durante a gestão de P&D nestes últimos 4 anos. Realizadas em parceria com a Secretaria de Relações Internacionais (SRI), foram lançadas duas chamadas internacionais com a Fundação Agropolis, no âmbito do Consórcio Internacional de Biotecnologia Avançada (CIBA). O edital foi preparado em conjunto pela Embrapa e pela Fundação Agropolis e, em sua primeira edição, aprovou 9 (nove) projetos em parceria de diferentes Unidades da Embrapa e de parceiros franceses.

Em outra articulação realizada, foi lançada chamada internacional de projetos no âmbito do SEG em parceria com o Biotechnology and Biological Sciences Research Council (BBSRC) do Reino Unido, instituição que congrega 15 institutos de pesquisa britânicos. Foram selecionados 4 projetos com foco na cadeia produtiva do trigo.

As reuniões regionais com membros do Comitê Técnico Interno - CTI (Chefes de P&D, Secretários-Executivos e membros do Comitê) e a realização de oficinas de projetos em várias Unidades Descentralizadas tomaram novo impulso nos últimos anos. Foram realizadas quatro reuniões regionais em Brasília, DF, Campinas e São Carlos, SP, com Chefes de P&D e Secretários-Executivos de CTIs nos anos de 2014 e 2015. As reuniões foram de grande valia para a internalização de conceitos, processos e ferramentas de TI empregadas na gestão de P&D, sobretudo o uso do Ideare e do Sisgp.

De maneira similar, o DPD também retomou e fortaleceu, nos últimos 4 anos, a realização de oficinas e a articulação de novos arranjos de projetos. Mais de 20 Unidades receberam a visita de equipes do DPD para a realização de oficinas que, à similaridade das reuniões regionais com os CTIs, possibilitou uma maior internalização de conceitos, processos e ferramentas empregadas para a gestão do SEG.

Procedimento Operacional Padrão Expedito *fast track* para a aprovação de projetos emergenciais de PD & I na Embrapa

O Sistema Embrapa de Gestão (SEG) tem estabelecido diferentes procedimentos operacionais padrão (POP) que disciplinam seu processo de produção. No que diz respeito a projetos, os procedimentos existentes envolvem várias etapas para a elaboração, submissão de cartas-consulta ou propostas, avaliação, aprovação e implantação de projetos de pesquisa, transferência de tecnologia, desenvolvimento e inovação.

O procedimento “fast track” caracteriza-se pela busca de respostas às demandas emergenciais inesperadas que podem impactar o setor produtivo agropecuário. O problema emergencial é caracterizado pela ocorrência inesperada (ou imprevista) de eventos bióticos (epidemias em cultivos agrícolas ou na pecuária) ou abióticos (climáticos).



Exemplos como a introdução de pragas exóticas, como as lagartas polípagas da espécie *Helicoverpa armigera*, em lavouras de algodão no sudoeste baiano e da incidência de língua azul em caprinos, recentemente reportada no Nordeste brasileiro, demandam ações rápidas e coordenadas. Da mesma forma, eventos climáticos regionais, como secas e enchentes, decisões comerciais no âmbito internacional, relativas às exportações agropecuárias brasileiras, também demandam respostas emergenciais de pesquisa, por meio da análise científica de dados inéditos e produção de informações em situações de emergência. Implementação de políticas públicas e privadas, nacionais e internacionais, pode também justificar a adoção de procedimento fast track.

O fast track é operacionalizado pela elaboração de projetos de PD&I, ou na forma de ações de transferência de tecnologia que equacionem soluções de curto, médio e longo prazo.

As demandas emergenciais, em geral, chegam à Diretoria-Executiva de P&D da Embrapa por meio de diversos canais, como Câmaras Setoriais das cadeias produtivas, produtores, cooperativas, iniciativa privada, Unidades da Embrapa, Universidades, Serviços de Extensão e Assistência Técnica, governos Estadual e Federal, entre outros. Uma vez recebida, a demanda é encaminhada ao CGE – Comitê Gestor da Estratégia, que, em reunião extraordinária presencial, por vídeo conferência ou por outros instrumentos virtuais disponíveis, analisará a pertinência da demanda e se ela se caracteriza como situação emergencial.

Uma vez definida como situação emergencial que depende de ações de transferência de tecnologia ou da submissão de projetos de PD&I, coloca-se em prática o fast track.

Comitê Gestor da Programação- CGP

Trata-se de colegiado deliberativo, implementado a partir dos anos 2000, quando da criação do chamado Sistema Embrapa de Gestão (SEG). É presidido pelo Diretor-Executivo de P&D, tendo como primeiro vice-presidente o Diretor-Executivo de TT, e segundo vice-presidente o Diretor-Executivo de Administração e Finanças. O Secretário Executivo é o Chefe do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento - DPD. É composto por outros membros natos (Chefes das Unidades Centrais: Departamento de Transferência de Tecnologia, Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional, Secretaria de Negócios e Secretaria de Comunicação) e 8 membros convidados, com mandato de 2 anos renovável uma única vez, por mais 2 anos, ou seja, com mandato máximo de 4 anos. Os membros convidados, nomeados pelo Presidente da Embrapa, são lideranças da Empresa, geralmente pesquisadores seniores de desempenho destacado, e com especialidades vinculadas aos macrotemas, definidos no Plano Diretor da Embrapa. Deve-se destacar ainda que na avaliação das propostas dos projetos submetidas ao SEG, os Comitês Técnicos dos Macroprogramas (CTMPs- 1 a 6), que subsidiam o CGP, são compostos por um gestor do DPD, e por especialistas convidados, especialmente, das Unidades Descentralizadas da Embrapa, também com mandatos definidos. São utilizados milhares de avaliadores "ad-hocs" (especialistas da Embrapa e de outras instituições brasileiras) para estabelecimento de pareceres sobre as propostas de projetos submetidas, e que são aprovadas ou não em caráter definitivo pelo CGP.



Colegiado Deliberativo que aprova ou não em caráter definitivo todos os projetos executados na Embrapa.



Um total de 13 reuniões do CGP foram realizadas, sendo 5 reuniões em 2013 (momento mais desafiador de mudança na gestão da programação com estabelecimento de Portfólios e Arranjos), 4 reuniões em 2014 (uma delas foi virtual), 4 reuniões em 2015, 1 reunião em 2016 (momento em que grande restrição econômica exigiu a suspensão de editais) e 1 reunião em 2017 (até julho).

Também 13 reuniões das Comissões Técnicas dos Macroprogramas (1 a 6) foram realizadas no período, conciliando o modelo estabelecido no Sistema Embrapa de Gestão nos anos 2000, com os novos instrumentos de Portfólios e Arranjos. Foram avaliadas anualmente, em média, 500 propostas de projetos com pareceres disponibilizados e aprovação final pelo CGP de 50% das propostas, em média.

Implementação de 25 Portfólios, a partir de recomendações do CGE e decisão de DE, com definição de temas prioritários para P&D, TT e Desenvolvimento Institucional. Estratégia "top-down" da gestão da programação com temas transversais e em sintonia com os macrotemas definidos dentro do Plano Diretor da Embrapa, a partir de trabalho de prospecção da Plataforma Agropensa.

Estabelecimento e implementação da estratégia de Arranjos de projetos de P&D, TT e Desenvolvimento Institucional, com avaliação inicial e decisão sobre a aprovação ou não. Atualmente, 91 Arranjos estão aprovados e com projetos em andamento. Estratégia "bottom-up" da gestão da programação dá maior protagonismo às Unidades Descentralizadas na definição da programação da Empresa, incorporando temas de interesse local, regional e nacional.

Comitê Gestor das Estratégias- CGE

O CGE é um colegiado consultivo da Diretoria-Executiva da Embrapa previsto no organograma institucional desde o início dos anos 2000 e que prevê apoio nos aspectos de P&D, TT, Desenvolvimento Institucional, e gestão em geral especialmente em aspectos estratégicos e de futuro. Por diferentes razões, teve início efetivo das suas atividades somente a partir de 2006, mas, depois de algum período de funcionamento normal, novamente teve suas atividades prejudicadas, tendo retomado atuação em 2012. A partir de janeiro de 2013, o Diretor-Executivo de P&D assumiu a Presidência do CGE, composta também pelos Diretores-Executivos de TT e Administração e Finanças, além de outros membros natos (Chefes de Unidades Centrais da Embrapa), membros indicados (Chefes e lideranças técnico-científicas das Unidades Descentralizadas da Embrapa) e membros convidados (Chefes e Coordenadores da Embrapa), com mandato mínimo de 2 anos. Neste período recente, o papel previsto para o CGE foi exercitado em sua plenitude, com todas as deliberações e recomendações avaliadas em reuniões de Diretoria-Executiva da Embrapa. Ao todo foram 11 reuniões do CGE realizadas no período 2013-2017.

Análise da proposta inicial para ações visando a revisão da estrutura organizacional/estatuto da Embrapa.

Acompanhamento e recomendações para os trabalhos da Plataforma de Inteligência Estratégica da Embrapa Agropensa. O Coordenador do Agropensa se tornou membro convidado do CGE, a partir de 2015.

Acompanhamento da execução e ações do Plano Diretor da Embrapa.

Novo procedimento para avaliação de patentes internacionais da Embrapa. A partir de solicitação da Secretaria de Negócios, todos os pedidos de patentes internacionais são avaliados pelo CGE.

Sugestões e acompanhamento de Projetos Especiais da Diretoria-Executiva da Embrapa.

Acompanhamento das atividades do Comitê Gestor da Programação (CGP) com apresentações e esclarecimentos sobre andamento da programação de P&D, TT, Comunicação e Desenvolvimento Institucional da Embrapa pelo Secretário Executivo do CGP (Chefe do DPD).

Proposta de criação do procedimento chamado de fast track para avaliações de projetos junto ao SEG para situações que exigissem ações prementes da Empresa por questões de relevância, urgência, risco institucional e outros aspectos. Três propostas foram analisadas e uma delas foi recomendada pelo CGE no período, no caso sobre a questão da praga *Helicoverpa armigera*.

Análises de todas as propostas de Portfólios submetidas à DE&PD com recomendações pela aprovação ou não à DE. Atualmente, 25 portfólios foram aprovados pela DE e estão em andamento.

Análises e contribuições para as propostas de revisão do Plano de Carreiras da Embrapa.

Acompanhamento dos resultados das reuniões dos Comitês Assessores Externos (CAEs) das Unidades Descentralizadas da Embrapa.

Alguns destaques da atuação do CGE 2013-2017



Resultados na Gestão da Tecnologia da Informação

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) tem-se tornado cada vez mais estratégica para as organizações e mais desafiadora para os gestores e equipe técnica de TIC.

As novas tendências de TIC estão cada vez mais conectadas às pessoas, negócio e coisas. Essa transformação digital criará novas oportunidades de negócio e novos desafios para gestores e equipe de TIC, que terão que ter conhecimento e domínio do negócio da organização. As responsabilidades tradicionais da TIC serão expandidas para promover a transformação digital e a inovação na organização.

Os resultados são apresentados de acordo com os macroprocessos de Governança de TI, Infraestrutura de TI, Relacionamento com o Cliente e Sistemas de Informação do Departamento de Tecnologia da Informação (DTI).



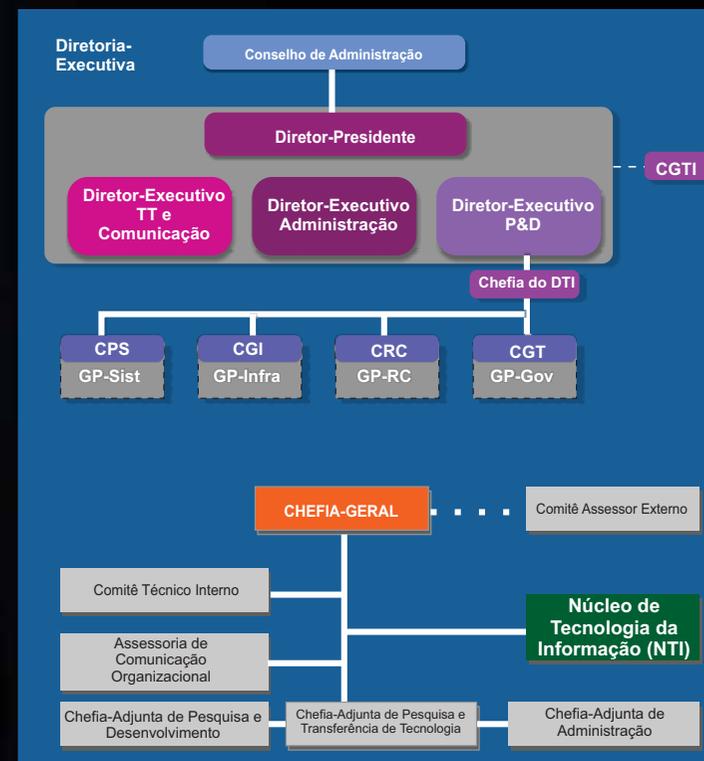
A Embrapa Informática, localizada em Campinas, no campus da Unicamp, é Unidade de pesquisa de temas básicos em TI. Tem na sua agenda de atividades, desenvolvimento de projetos em tecnologia de informação aplicada à agropecuária brasileira. Sua agenda inclui a área de engenharia de sistemas de software, computação científica, tecnologia de comunicação, bioinformática e agroclimatologia. Neste relatório, o foco será nas realizações do DTI, que tem sua agenda para desenvolvimento e apoio à TI na Embrapa.

Governança corporativa de TIC

A governança corporativa de TIC compõe-se de um Comitê Gestor de TI e grupos permanentes relacionados aos quatro macroprocessos de TI: Governança de TI, Processos e Produtos de Software, Infraestrutura de TI e Relacionamento com o cliente.

Estrutura organizacional de TIC

A estrutura de TIC atual é composta por uma Unidade Central (DTI) vinculada diretamente à Diretoria-Executiva de P&D e de Núcleos de TIC (NTI) em todas as Unidades descentralizadas, vinculado diretamente à Chefia Geral.



Grupos Permanentes de TIC

Grupo Permanente	Macroprocesso	Principais Resultados
GP-Gov	Governança de TIC	<ol style="list-style-type: none"> 1) Regimento dos Comites Locais de TIC 2) Regimento do CGTI 3) Regimento do NTI 4) Pesquisas de Competencias de TI em 2016 5) Diagnostico da Governanca de TIC nas UD's em 2015 6) Pesquisa de Implantacao das Normas e Processos de TIC nas Unidades em 2013 7) Fluxo de Governanca de demandas de software 8) Processos de Planejamento Estrategico, Gestao Orcamentaria e Financeira de TIC, Contratacao de Servicos de TIC e Medi* do desempenho de TIC 9) Novo Modelo de Governanca 10) Normas de Contratacao de TIC e Governanca de TIC 11) Acoes Gerenciais Corporativas 12) Questionário de GovTI do TCU respondidos em 2014 e 2016
GP-Sist	Sistemas de Informação	<ol style="list-style-type: none"> 1) Validação da Resolução Normativa N°19. 2) Apoiar o Desenvolvimento do projeto SAMPS. 3) Grupo de trabalho de Modelo de Dados Corporativos, Arquitetura de Serviços, Desenvolvimento de Sites, Business Intelligence. 4) Processo de Desenvolvimento Corporativo de Software (PDSE). 5) Indicadores de Desempenho.
GP-Rel	Relacionamento com o Cliente	<ol style="list-style-type: none"> 1) Institucionalização da Central de Serviço. 2) Revisão dos processos que sustentam a central: Incidentes, Problemas e Cumprimento de Requisição e Catálogo de Serviços. 3) Coleta de Indicadores.
GP-Infra	Infraestrutura	<ol style="list-style-type: none"> 1) Documentos técnicos referentes aos seguintes temas: virtualização, banco de dados, servidores de domínio e firewall. 2) Minuta de norma para definição de serviços essenciais e dimensionamento de datacenters, tendo como objetivo definir e classificar o conjunto de serviços de infraestrutura de TIC que são essenciais para as operações das unidades da Empresa.

Modelo de Governança de TIC da Embrapa



Principais processos e normas de TIC

Processos de TIC			
Governança de TIC	Infraestrutura de TIC	Relacionamento com clientes de TIC	Produtos de software e informação
1. Gestão de Estratégia	1. Gestão de Dados	1. Gestão da Central de Serviços	1. Desenvolvimento de Software
2. Gestão de Portfólio de TI	2. Gestão de Mudança	2. Gestão do Catálogo de serviços	2. Manutenção de software
3. Gestão de Orçamento e Custos	3. Gestão de Problemas	3. Gestão de Requisição de Serviços	3. Gestão de Projetos
4. Gestão da Inovação	4. Gestão de Continuidade	4. Gestão de Incidentes	4. Desenvolvimento de Sites
5. Gestão de Desempenho	5. Gestão de Operações	5. Gestão de Nível de Serviço	5. Apoio à tomada de decisão com BI
6. Gestão de Riscos	6. Gestão de configuração	6. Gestão de ativos	6. Gestão do Modelo de dados corporativos
7. Gestão de Segurança	7. Gestão de serviço de Segurança da Informação	7. Identificação e priorização de Necessidades de Informação	
8. Gestão de Contratação de Serviços e Soluções			
9. Gestão da Qualidade			

Plano Diretor de TIC – PDTIC

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) tem como objetivo fornecer o referencial estratégico para a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), de forma alinhada à Estratégia de Governança Digital (EGD) do Governo Federal e ao Plano Diretor da Embrapa (PDE). Este documento define as diretrizes específicas e estratégias associadas que orientam e direcionam o planejamento, a execução, o acompanhamento e a avaliação de projetos, ações e recursos de TIC.



III PDTIC

O III PDTIC deverá ser inovador e propor diretrizes e estratégias que contribuam para a preparação da Embrapa para um novo cenário da Transformação Digital e da Indústria 4.0, quando novos modelos de negócios digitais surgirão para atender as necessidades da sociedade em relação à Internet das Coisas (IoT) e aos produtos e serviços digitais.

A elaboração deste PDTIC seguiu o processo de Gestão Estratégica de TIC da Embrapa, estabelecido no primeiro modelo de governança de TIC, as recomendações da Estratégia de Governança Digital, padrões de mercado e instrumentos da Embrapa, como o VI PDE, o Ideare e o Integro, que foram utilizados para identificar as respectivas contribuições das Agendas de Prioridades e dos projetos das Unidades associados às diretrizes de TIC e ao Objetivo Estratégico de Agricultura de precisão, Automação e TIC do VI PDE.

O III PDTIC mantém o princípio condutor estabelecido no primeiro – que é o de contribuir para o alcance dos objetivos e das diretrizes estratégicas do PDE e, para isso, fundamenta-se nos seguintes compromissos:

- Atender aos direcionamentos estratégicos da Embrapa, expressos no PDE e na Agenda de Prioridades das Unidades.
- Manter o alinhamento com as diretrizes do governo federal, estabelecidas pelo Governo Eletrônico (e-Gov), no Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-Mag) e nos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-Ping), pela Instrução Normativa nº 04/2014 e pela Estratégia de Governança Digital, pela Lei nº 12.527, de Acesso a Informação (LAI), Lei nº 13.243/2016 - Marco Legal CT&I, a Lei nº 13.303/2016 - Responsabilidade das Estatais e pelo Processo de contratação de bens e serviços de TIC da Embrapa.
- Adotar normas, práticas e modelos de TIC, reconhecidos nacional e internacionalmente, como os modelos de governança Control Objectives for Information and Related Technology (Cobit), Information Technology Infrastructure Library (Itil), Modelo de Melhoria de Processos do Software Brasileiro (MPS.BR), as normas brasileiras de governança corporativa de tecnologia da informação NBR/ISO/IEC 38.500, de qualidade de processos e de software, NBR/ISO/IEC 15.504, de Software Process Assessment; NBR/ISO/IEC 12.207, de Software Life Cycle Processes; NBR/ISO/IEC 25.000 Information Technology – Software Product Evaluation – Quality Characteristics and guidelines for their use; de Gestão de riscos - Princípios e diretrizes - ABNT NBR ISO 31000:2009 e de Segurança da informação ISO/IEC 27.002 Técnicas de segurança - Código de prática para controles de segurança da informação, além dos Acórdãos emitidos pelo Tribunal de Contas da União (TCU).
- Realizar estudos de viabilidade de implantação das novas tendências de TIC, necessárias para a gestão do macroprocesso de produção e de gestão institucional.



Levantamento de Governança de TI 2016

Avaliação do TCU

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

Secretaria Geral de Controle Externo - Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação

Resultado individual:

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Grupo: Estatal

Segmento: Executivo - Sest

Comparativo entre os níveis de capacidade

Nível de capacidade	2010 e 2012	2014 e 2016
Inicial	0,00 = iGovTI < 0,40	0,00 = iGovTI < 0,30
Básico	-	0,30 = iGovTI < 0,50
Intermediário	0,40 = iGovTI < 0,60	0,50 = iGovTI < 0,70
Aprimorado	0,60 = iGovTI = 1,00	0,70 = iGovTI = 1,00



- 1) Inicial: iGovTI menor que 0,40.
- 2) Intermediário: iGovTI maior ou igual a 0,40 e menor que 0,60.
- 3) Aprimorado: iGovTI maior ou igual a 0,60. A partir do ciclo 2014, visando a um melhor agrupamento e direcionamento das ações de indução de melhoria nas organizações por nível de capacidade em governança de TI, foram definidos novos estágios de capacidade:
 - a. Inicial: iGovTI menor que 0,30.
 - b. Básico: iGovTI maior ou igual a 0,30 e menor que 0,50.
- 4) Intermediário: iGovTI maior ou igual a 0,50 e menor que 0,7.
- 5) Aprimorado: iGovTI maior ou igual a 0,7.

Resultado da Avaliação

iGovTI 2014

Nota	Nível de capacidade	
0,64	Intermediário	
Dimensões Avaliadas	Nota	Nível de capacidade
Liderança (D1)	0,47	Básico
Estratégias e Planos (D2)	0,93	Aprimorado
Informações (D3)	0,59	Intermediário
Pessoas (D4)	0,90	Aprimorado
Processos (D5)	0,46	Básico
Resultados (D6)	0,54	Intermediário
Classificação 2014		
Grupo Estatal	Segmento EXE-Sest	Geral
12ª (de 34)	22ª (de 63)	57ª (de 372)

iGovTI 2016

Nota	Nível de capacidade	
0,73	Aprimorado	
Dimensões Avaliadas	Nota	Nível de capacidade
Liderança (D1)	0,61	Intermediário
Estratégias e Planos (D2)	1,00	Aprimorado
Informações (D3)	0,79	Aprimorado
Pessoas (D4)	0,91	Aprimorado
Processos (D5)	0,54	Intermediário
Resultados (D6)	0,52	Intermediário
Classificação 2016		
Grupo Estatal	Segmento EXE-Sest	Geral
10ª (de 35)	17ª (de 64)	31ª (de 368)

Aquisições e gestão orçamentária do DTI

Em quatro anos, o DTI gerenciou um orçamento total de R\$ 30.084.904,76, considerando custeio e investimento, conforme os gráficos abaixo.

A cada ano, o orçamento (custeio e investimento) é distribuído em naturezas de despesas que informam os tipos de aquisições que foram realizadas durante aquele ano.

Em 2013, gastou-se em torno de 33% do orçamento com aquisições de equipamentos que subsidiaram o início dos trabalhos do grupo de desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis como telefones e tablets. Além disso, 29% deste orçamento foram investidos na fábrica de software.

Em 2014, os maiores gastos se concentraram em contratos voltados à aquisição de licenças de software, como Antivírus, SAP Business Objects, Oracle, SAS, Liferay e a ferramenta para Gerenciamento de Projetos (Instant).

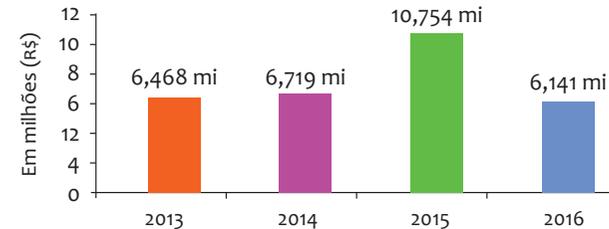
Workshops realizados

Considerando que a TIC é um tema transversal que permeia todos os níveis estratégico, tático e operacional de uma organização, o DTI promoveu, com apoio da Diretoria de P&D, dois Workshops com os principais colegiados da Embrapa: Comitê Gestor da Estratégia (CGE), Comitê Gestor da programação (CGP) e Comitê Gestor da Segurança da Informação (CGSI) e Comitê Gestor de Tecnologia da Informação (CGTI).

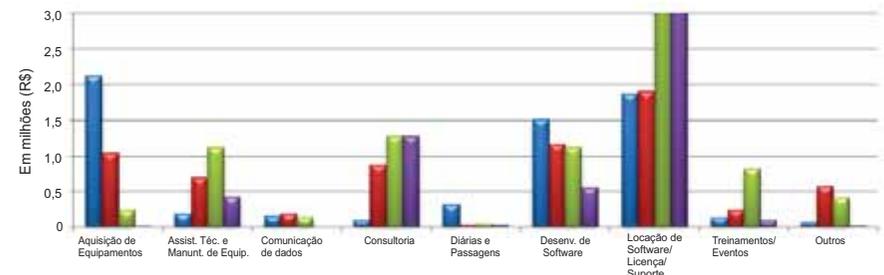
O primeiro Workshop de Aprimoramento da Governança de TIC foi realizado em 2015 e teve como objetivo propor ações para direcionar o uso estratégico da TIC e fortalecer o seu alinhamento aos objetivos e diretrizes estratégicas.



Orçamento DTI de 2013 a 2016



Nos anos subsequentes, o orçamento concentrou-se em Aquisição e Manutenção de Software. Gastou-se aproximadamente 52% em 2015 e 60,3% em 2016. Além desses valores, a Embrapa repassou ao MCTI/RNP, por meio de TED, o valor de R\$ 5.813.626,00 para uso de infraestrutura avançada em TIC.



Avaliação do nível de capacidade dos processos de acordo com a metodologia do GARTNER

Essa avaliação teve como objetivo identificar o nível de maturidade da TI corporativa, sob a responsabilidade do DTI e foi realizada por meio da metodologia ITScore, que identifica a maturidade em sete dimensões conforme mostrado abaixo.

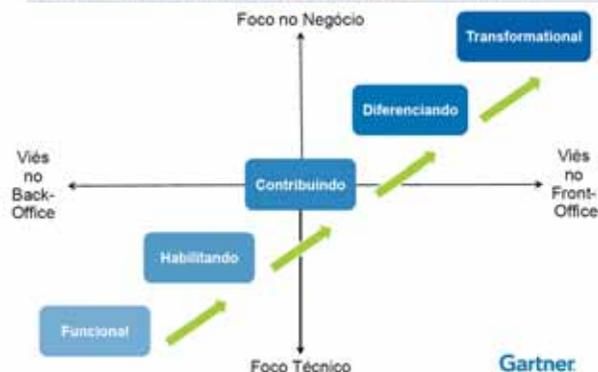
Maturidade da TI Corporativa — 7 Dimensões



As sete dimensões da Maturidade da TI Corporativa segundo o Gartner

Gartner

Maturidade da TI Corporativa — 5 Níveis



Os cinco níveis da Maturidade da TI Corporativa segundo o Gartner

Resultado do IT Score- Embrapa-DTI

Papel	Subtema	Resultado (0 a 5)	Nível de Maturidade 1 - Funcional 2 - Habilitando 3 - Contribuindo
Application Organizations		2,0	2
Business Intelligence and Performance Management		2,4	2
Business Process Management		2,4	2
CIO Perspective		2,8	2
Enterprise Architecture		3,4	3
Infrastructure and Operations		2,1	2
IT Sourcing and IT Vendor Management	Sourcing and Procurement	2,9	2
	Vendor Management	1,1	1
Program and Portfolio Management		3,2	3
Security and Risk Management	Business Continuity Management	2,1	2
	Compliance	3,0	3
	Identity and Access Management	2,3	2
	Information Security	2,6	2
	Privacy	2,7	2
	Risk Management	2,0	2
Enterprise Survey		2,9	2

Os questionários foram respondidos de acordo com a visão dos coordenadores do DTI, juntamente com o CGTI.

Para cada Papel foi indicado o nível de maturidade (0 a 5) e as recomendações necessárias para a melhoria da capacidade. Ao lado são apresentados os resultados e o nível de maturidade, em sua maioria encontra-se no nível 2 “Habilitando”. Para cada Papel, foram indicadas as recomendações de melhoria.

Novo Projeto Especial

Este projeto que iniciou dia primeiro de março de 2017 e tem previsão para encerrar-se em 28 de fevereiro de 2018, tem como objetivo estabelecer mecanismos para viabilizar a inserção de ativos de tecnologias agropecuárias gerados pela Embrapa no mercado digital para viabilizar a geração de serviços e produtos digitais por terceiros.



Os objetivos específicos deste projeto são:

- Definir o (s) modelo (s) de negócio que possibilite gerar contratos, de forma digital, entre a Embrapa e desenvolvedores de produtos e serviços digitais.
- Organizar e qualificar os ativos tecnológicos agropecuários gerados pela Embrapa.
- Definir um processo e implantar solução tecnológica que permita a disponibilização de dados abertos, em conformidade com a Política Nacional de Dados Abertos.
- Realizar diagnóstico e benchmarking de TIC visando à construção e implementação de cenários de atuação dessa área em relação à transformação digital.
- Formalizar parcerias e/ou novos negócios no mercado digital a partir de ativos agropecuários gerados e qualificados pela Embrapa.
- Elaborar diagnóstico do processo de identificação de oportunidades de negócio para geração de produtos digitais, relacionados à Cadeia do Leite.

Novas parcerias estratégicas

Em dezembro de 2011, a Embrapa solicitou a participação no projeto de expansão da Rede Comunitária de Educação e Pesquisa de Brasília (Rede GigaCandanga), de modo a conectar a Embrapa Cerrados e Embrapa Hortaliças a uma rede avançada de comunicação de dados.

Com a necessidade de novas demandas totalmente alinhadas aos objetivos estratégicos da RNP, a Embrapa vislumbrou a possibilidade de nova cooperação, pelo Programa Interministerial RNP (PI-RNP).

Dessa forma, em dezembro de 2015 o escopo dessa cooperação foi ampliado com a assinatura do 12º Termo Aditivo ao contrato de Gestão RNP, que contemplou o Plano de Trabalho do Projeto Integração das Unidades da Embrapa à RNP, com valor total de R\$ 5.813.626,00.



Soluções de Software

O DTI desenvolveu soluções de software priorizadas pelo I e II PDTI para diversas áreas da Gestão Institucional, tais como:

- Sistema de Gestão e Movimentação de Pessoas, SCMP, tem por objetivo gerenciar os procedimentos para o concurso público, administração das vagas e movimentação de empregados.
- Sistema de Gestão da Assessoria Parlamentar, SIASP, tem por objetivo a gestão e o acompanhamento das ações parlamentares, emendas e afins.
- Sistema de Gestão do Ciclo de Inteligência Embrapa, AGROPENSA. O sistema possibilita gerenciar todas as atividades relacionadas com os observatórios e seus estudos para criar a Visão Embrapa de longo prazo. Sob gestão da SIM, o sistema foi entregue em 2016, mas continua seu desenvolvimento com as novas versões.
- Sistema de Gestão das Boas Práticas, BOAS PRÁTICAS, forma um grande repositório para que empregados, sobretudo gestoras e gestores possam compartilhar suas boas práticas de gestão para que sejam reutilizadas pelas diversas Unidades. A SGI é a unidade gestora e o sistema foi entregue em 2016.
- Sistema de Avaliação da Viabilidade Econômica do Sistema de Produção Técnica, AVETEC, apoia as atividades de estudos técnicos dos sistemas de produção de tecnologias da Embrapa. Entregue em 2013 e coordenado pela SGI.

Portal Embrapa e Intranet

•Portal

No âmbito da Comunicação Institucional, dois produtos merecem destaque ao longo dos últimos anos: Portal e Intranet da Embrapa. O Portal, um dos mais acessados globalmente dentre as instituições de pesquisa, atende a diversos públicos além de ser ferramenta fundamental para a execução das políticas públicas como a Lei de Acesso à Informação.

•Benefícios/Impactos do Portal:

- 1º lugar da América Latina no ranking de portais de centros de pesquisa.
- 36º no ranking mundial de centros de pesquisa de um total de 7.353 instituições.
- Totalmente integrado com as mídias sociais (Youtube, Facebook, etc.) dando maior divulgação dos conteúdos nesses canais populares.
- Melhoria da qualidade dos sistemas internos para adequar à publicação de conteúdo no portal (Sirh, Gestec, Sijj, Ideare, Sieve, etc.)

Ranking de classificação de portais de pesquisa na América Latina

Ranking	World Rank	Instituição	Country	Size	Visibility	Rich Files	scholar
1	36	Embrapa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	BR	38	238	28	15
2	37	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	BR	47	67	62	49
3	71	Fundação Oswaldo Cruz	BR	84	232	64	70
4	122	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	BR	12	108	20	831
5	132	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	BR	122	276	335	124



- Portal da Embrapa disponível na Internet

•Intranet

A Intranet é ferramenta fundamental na vida de todo empregado Embrapa.

•Benefícios/Impactos da Intranet:

- Conteúdo gerenciado de forma descentralizada pelas UD's e UC's otimizando o trabalho da SECOM e NCO's.
- Totalmente integrada com sistemas corporativos (CATSOFT, SGAA, SIRH, ...) e alguns sistemas externos (Lattes).
- Intranet para empregados, estagiários e bolsistas da Embrapa.



- Unificação da Plataforma em todas as Unidades da Embrapa, uniformizando a comunicação e minimizando os esforços de manutenção.

Comunidades Virtuais

As comunidades permitem que empregados troquem informações, interajam sobre documentos e estimulem cada vez mais o trabalho colaborativo na Empresa.

Ao todo são 16 comunidades integrando com mais de 9.000 empregados e diversos usuários externos parceiros nas mais diversas funções, provenientes das diversas Unidades da Empresa.

Comunidades virtuais	Número de usuários
Comunidade Agropensa	11.690
P&D.com (Pesquisa e Desenvolvimento)	2.820
Comunidade PD&I em Rede (NAP/CPACT)	384
Rede TT (Transferência de Tecnologia)	358
Pessoas.com (Gestão de Pessoas)	336
Rede.com (Comunicadores)	311
TI.com (Tecnologia da Informação)	277
Comunidade Sala dos Gestores	270
Comunidade de Gestão do Desenvolvimento Institucional (GDI)	96
Comunidade de Ética	85
Comunidade da Assessoria Jurídica (AJU)	80
Rede Inovapec	76
Comunidade dos Projetos Especiais	57
CGTI.com (Comitê Gestor de Tecnologia da Informação)	20
Comunidade do Sistema Embrapa de Qualidade (SEQ)	6
Comunidade SI (Segurança da Informação)	6

Benefícios/Impactos das Comunidades:

- Aumento da capacidade de comunicação entre as equipes de trabalho.
- Acompanhamento das discussões realizadas pelos membros através do histórico do fórum.
- Compartilhamento mais eficiente de documentos de trabalho.
- Troca e geração de novos conhecimentos.

Catálogo de Software

Outros softwares indispensáveis para a gestão e governança da própria TI foram desenvolvidos durante o decorrer do II PDTI, como forma de suportar os processos de gestão de tecnologia. O repositório dos produtos de software essenciais para controlar esse ativo de alto valor agregado foi elaborado e disponibilizado por meio do sistema CATSOFT. Atualmente, mais de 600 softwares estão no acervo.



Softwares de pesquisa e desenvolvimento, transferência de tecnologia e Gestão Institucional das diversas Unidades da Embrapa estão cadastrados com informações suficientes para a tomada de decisão e suportaram inclusive o processo de planejamento do Sistema Integrado de Gestão por meio do projeto Conecta.

Além do catálogo de software, o DTI desenvolveu outros sistemas importantes, como o SCS, que controla o acesso e provê segurança para todos os sistemas corporativos da empresa, o VIDEOCONF, que faz a gestão e agendamento da videoconferência e o barramento de serviços, que provê integração entre os diversos sistemas de Unidades da Embrapa com todos os sistemas corporativos como por exemplo:

- AINFO do CNPTIA com o IDEARE.
- SIGGATT da Amazônia Oriental com o GESTEC.
- Pandora do Gado de Corte com o SIRH e IDEARE.
- Plataforma de Currículo Lattes do CNPq.

Embrapa-Infra

Fortalecimento da Infraestrutura de Redes de Pesquisa, Arranjos e Portfólios com a aquisição de Equipamentos Essenciais

Em 2013, a Diretoria-Executiva de P&D, com o objetivo de fortalecer a infraestrutura de Redes de Pesquisa, Arranjos e Portfólios com a aquisição de Equipamentos Essenciais, criou, no âmbito da sua programação, as chamadas denominadas Embrapa-Infra.

Essas chamadas acolheram propostas de projetos de desenvolvimento institucional que identificassem equipamentos essenciais para ampliar a qualidade e precisão de análises e realização das pesquisas conduzidas em Projetos dos Macroprogramas 1, 2 e 3 que fossem componentes de Redes de Pesquisa, Arranjos e Portfólios.

Duas chamadas foram realizadas. A primeira recebeu, a partir de seu lançamento, propostas em fluxo contínuo até 28 de fevereiro de 2014. As propostas aprovadas receberam o aporte financeiro de recursos de investimento para realização financeira integral no ano de 2014. O mesmo se repetiu no ano de 2015.

Essas chamadas contemplaram propostas de projetos de desenvolvimento institucional no âmbito do Macroprograma 5.

Nos processos de seleção considerou-se fortemente a capacidade de relacionar os principais ativos de inovação, produtos, processos e tecnologias de elevado impacto ao setor produtivo pelos projetos dos Macroprogramas 1, 2 e 3.

Na avaliação de mérito estratégico de cada proposta, determinou-se sua contribuição no cumprimento das metas institucionais da Unidade e da Embrapa como um todo; a geração de impactos em relação à estratégia institucional, assim como o custo do projeto em relação aos benefícios institucionais esperados.

Adicionalmente, as propostas foram avaliadas, pelo potencial de impactos positivos adicionais para a Rede de Pesquisa, Arranjo ou Portfólio.

Entre as redes de pesquisa beneficiadas com essa iniciativa da DE-P&D, destacam-se a bioinformática, pesquisas agroflorestais, a cultura do coco, da cana-de-açúcar, da soja e outros sistemas de produção agrícola, aproveitamento agroindustrial da biodiversidade, qualidade de fibras, materiais renováveis, genotipagem de alto desempenho para programas de melhoramento genético de Arroz, Feijão e Algodão, química verde, pesca e aquicultura, mudanças climáticas, fixação biológica de nitrogênio e forrageiras tropicais, entre outros.





Programas de pós-graduação em parceria com a CAPES



Desde 2011, a Embrapa vem atuando em Programas de Pós-Graduação em Universidades brasileiras com o apoio da CAPES. O Programa consiste da concessão de bolsas de mestrado, doutorado e pós-doutorado vinculados a Projetos de Pesquisa novos ou já existentes inseridos na programação da Empresa por meio do SEG. No acordo de cooperação vigente de 2011 a 2015 foram implementadas 292 bolsas sendo 123 de mestrado, 105 de doutorado e 64 de pós-doutorado.

Em 2015, a Diretoria-Executiva de P & D negociou com a CAPES a majoração no número de Bolsistas que em nova Chamada pública CAPES/Embrapa permitiu a aprovação de 88 Projetos de Pesquisa proporcionando a inserção de 378 novos bolsistas sendo 98 de Mestrado, 98 de Doutorado e 182 de Pós-Doutorado. A permanência desses bolsistas no Sistema Embrapa de Gestão tem proporcionado uma oxigenação nos processos de inovação desenvolvidos pela empresa, bem como tem aumentado a competitividade de Pesquisadores /orientadores da Embrapa atuantes nas dezenas de Programas de Pós-graduação espalhados pelo Brasil.

Em todas essas iniciativas, as chamadas públicas são editadas pela CAPES de forma conjunta com a Embrapa sendo que os processos de avaliação, seleção, implantação e o controle das bolsas foram realizados diretamente pela Capes, contando com a colaboração *ad hoc* da Embrapa.

Considerando o sucesso da parceria, a CAPES, em convênio específico, inovou ao conceder à Embrapa 50 Bolsas de Doutorado Sanduíche no exterior acoplado ao programa de pós-doutoramento. Ou seja, os alunos que desenvolvessem sua dissertação nos Projetos da Embrapa poderiam, ao término do Curso, permanecer automaticamente na Empresa sendo contemplados com uma Bolsa de Pós-Doutoramento.

Inovou-se também no processo de seleção, que foi inteiramente conduzido internamente pelo DPD, tendo aprovado 36 bolsistas. Coube ao DGP fazer a implementação das bolsas e de seus trâmites documentais, cabendo à CAPES a implementação financeira.



Aquicultura

Ações estruturantes e inovação para o fortalecimento das cadeias produtivas da aquicultura no Brasil

Mesmo com todo o potencial do Brasil em produção aquícola, prevalece hoje uma desproporção na relação “produção nacional x importação” de pescado. Isso faz com que o país tenha considerável dependência da importação de pescado e de coprodutos. Nesse contexto, há a necessidade de aumento da produção nacional de pescado para suprir o atual mercado interno, com consumo aparente de 11,74 kg/hab/ano (MPA, 2014).

A DEP&D promoveu a articulação e aprovação de um Projeto em Rede de grande dimensão, junto ao BNDES e MAPA, com o objetivo de gerar e transferir tecnologias que promovam o desenvolvimento da aquicultura brasileira.

O projeto tem duração prevista de 48 meses e, sob liderança da Embrapa Pesca e Aquicultura, suas ações de pesquisa estão focadas nas seguintes áreas técnicas: reprodução e pré-melhoramento; nutrição; sanidade; tecnologia do pescado; manejo e gestão ambiental; estudos socioeconômicos. A Embrapa propõe concentrar suas pesquisas em cinco espécies.

Os desafios principais são refinar tecnologias para tilápia e camarão marinho, gerar pacote tecnológico para o tambaqui e preencher lacunas de conhecimento para cachara e bijupirá.

Entre os impactos esperados, estima-se a elevação do patamar tecnológico dos sistemas de produção em aquicultura pela transferência e pela incorporação de novas tecnologias, a fim de permitir a adoção de pacotes tecnológicos e a capacitação de multiplicadores das iniciativas pública e privada.

O desenvolvimento deste projeto proporcionará maior aproximação dos pesquisadores das diferentes Unidades da Embrapa, fortalecendo a rede institucional, que, aliada à melhoria da infraestrutura de pesquisa em aquicultura da Empresa, tornará a instituição mais atrativa para os parceiros externos (públicos e privados). O projeto tem um custo financeiro total de 57 milhões e envolve 19 Unidades e mais de 160 empregados da Empresa, além de mais de 40 parceiros públicos e 8 privados.

Fonte de recurso	Indicativo financeiro (R\$)*	Forma de execução dos recursos	Distribuição dos recursos	Contrapartida em salários**
BNDES	45 milhões	Fundação Eliseu Alves	Investimento e Custeio	
Embrapa	6 milhões	Sistema Embrapa de Gestão	Custeio	42 milhões
Mapa	6 milhões	CNPq	Bolsas	

* Indicativo Financeiro = (80% BNDES + 10% Embrapa + 10% MAPA); ** Valores contabilizados a partir do tempo de dedicação dos empregados da Embrapa, em Homens Hora (HH).

Unidades da Embrapa envolvidas na proposta em aquicultura aprovada pelo BNDES.



Unidades

1. Embrapa Pesca Aquicultura (CNPASA)
2. Embrapa Agroindústria de Alimentos CTAA
3. Embrapa Agroindústria Tropical (CNPAT)
4. Embrapa Agropecuária Oeste (CPAO)
5. Embrapa Agrossilvipastoril (CPAMT)
6. Embrapa Cerrados (CPAC)
7. Embrapa Gado de Corte (CNPGC)
8. Embrapa Informática Agropecuária (CNPTIA)
9. Embrapa Instrumentação Agropecuária (CNPDIA)
10. Embrapa Meio Ambiente (CNPMA)
11. Embrapa Meio Norte (CPAMN - UEP Paraiba)
12. Embrapa Pantanal (CPAP)
13. Embrapa Pecuária Sudeste (CPPSE)
14. Embrapa Produtos e Mercado (SPM)
15. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN)
16. Embrapa Tabuleiros Costeiros (CPATC)
17. Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional (SGI)
18. Secretaria de Inteligência Macroestratégica (SIM)
19. Embrapa Florestas (CNPFF)

■ Norte ■ Nordeste ■ Centro-Oeste ■ Sudeste ■ Sul



A Embrapa teve seis propostas aprovadas na Chamada do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT - MCTI/CNPq/CAPES/FAPs. As propostas foram inscritas oficialmente pela Diretoria-Executiva de P & D da Embrapa em 2014 e selecionadas entre as 345 submetidas ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A Chamada do CNPq teve por objetivo apoiar atividades de pesquisa de alto impacto científico em áreas estratégicas e na fronteira do conhecimento que busquem solução de grandes problemas nacionais. Ela busca também promover a consolidação dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) que ocupam “posição estratégica no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação”, além da formação de novas redes de cooperação científica de caráter nacional e internacional.

Pesquisas estratégicas da Embrapa foram aprovadas no Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia do CNPq

Os Institutos Nacionais são liderados por destacados grupos de pesquisadores. Eles caracterizam-se como estruturas de pesquisa que desenvolvem articuladamente projetos em rede, com objetivos e metas claramente definidos e mensuráveis. O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia é coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. A gestão operacional é feita pelo CNPq, em articulação com outras entidades que aportam recursos financeiros ao programa.

A Diretoria de P & D da Embrapa, em conjunto com o Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD), apresentou proposta institucional em que foram priorizadas quatro áreas: Agricultura de Baixo Carbono; Automação; Biotecnologia e uso sustentável da biodiversidade; e Agroenergia. A Embrapa até o momento não liderava nenhum INCT. Foi feito um grande investimento na apresentação de propostas “pela importância que o programa possui, não apenas como fonte de recursos para investimento em áreas da fronteira do conhecimento, mas pela capacidade de contribuir com soluções para a agricultura brasileira”.

Submetidos 2014
Aprovados-Maio-2016

* Recursos aprovados

INCT Ativos Biotecnológicas Secas e Pragas Agr.- Fátima Grossi- Recs. Genéticos e Biotec*

INCT Automação Agropecuária- Carlos Vaz- Instrumentação

INCT Biologia Sintética- Elíbio Rech- Recs. Genéticos e Biotecnologia*

INCT Eficiência Alimentar de Pequenos Ruminantes- Marco Bomfim- Ovinos e Caprinos

INCT Micro-organismos- Mariangela Hungria- Soja*

INCT Mudança no Clima e Agricultura Sustentável- Eduardo Assad- Informática Agropecuária

Receberão financiamento as propostas coordenadas por Carlos Manoel Pedro Vaz, da Embrapa Instrumentação Agropecuária (proposta na área de Automação); Elíbio Leopoldo Rech Filho, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (na área de Biotecnologia) e Mariangela Hungria da Cunha, da Embrapa Soja (no tema Agricultura de Baixo Carbono); Eduardo Assad, da Embrapa Informática Agropecuária (em Mudanças Climáticas e agricultura sustentável).

Ter a Embrapa inclusa nos INCTs é uma conquista importante. São projetos de grande envergadura, em áreas de alta competitividade.

O Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia busca mobilizar e agregar, de forma articulada, os melhores grupos de pesquisa em áreas de fronteira da ciência e em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do País. Ele também parte da necessidade de impulsionar a pesquisa científica básica e fundamental para ser competitiva internacionalmente. O Programa também se responsabiliza pela formação de jovens pesquisadores e apoia a instalação e o funcionamento de laboratórios em instituições de ensino e pesquisa e empresas, proporcionando a melhor distribuição nacional da pesquisa científico-tecnológica, e a qualificação do país em áreas prioritárias para o seu desenvolvimento regional e nacional.

Apoio às OEPAs

A Iniciativa do MCTI, FINEP e EMBRAPA

As OEPAs - Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária, têm o propósito de atender as demandas de pesquisa e transferência de tecnologia específicas de cada estado, com produtos e soluções a serem disponibilizados aos agricultores, obtidos a partir dos resultados de projetos de P D & I, desenvolvidos na realidade de cada região. Melhorar a qualidade de vida dos agricultores por meio da pesquisa e disponibilização de inovação tecnológica é o principal objetivo das 18 OEPAs que integram o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA). Para atingir este objetivo, essas instituições dispõem aproximadamente de 11 mil funcionários, 250 estações experimentais e 230 laboratórios. Atualmente, possuem um quadro com 2.032 pesquisadores, sendo 408 graduados, 706 mestres e 918 doutores voltados para atender as demandas das famílias rurais em seus Estados de origem. A Embrapa tem o mandato governamental de coordenação do SNPA.

A DEP&D articulou junto ao Ministério de Ciência e Tecnologia através da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) o apoio financeiro a propostas de Projetos Estruturantes no âmbito da programação ordinária do SNPA – Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, visando fortalecer as Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária – OEPAS.



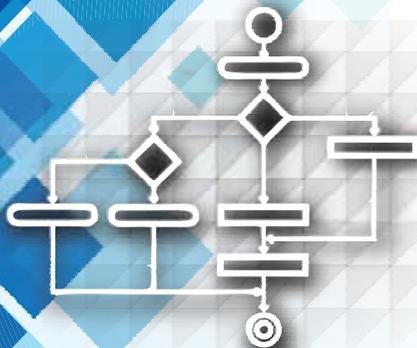
O objetivo foi viabilizar ações estruturantes (máquinas e equipamentos de campo e de laboratório) que contribuíssem para ampliar a capacidade de Pesquisa, Desenvolvimento e Transferência de Tecnologias geradas no âmbito das OEPAS, com o propósito de fomentar a competitividade e a sustentabilidade do agronegócio regional.

O valor total de recursos aplicados nessa chamada foi de **R\$ 20.000.000,00** (vinte milhões de reais), sendo dez milhões de reais disponibilizados diretamente pela FINEP e os outros dez milhões a serem aportados pela Embrapa.

Nove OEPAS dos estados de SC, RS, MG, RN, ES, PB, SP, MS e PR foram classificadas e contempladas com os recursos em função da qualidade de seus projetos, conforme a lista constante da Tabela.

Classificação	REF.	Executor	Título do projeto	Estado	Valor (teto) aprovado (R\$)
1	1326/13	EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA S.A - MATRIZ	Pesquisa, Inovação e Sustentabilidade das Cadeias Produtivas do Arroz, Feijão e Milho em Santa Catarina	SC	2.489.986,99
3	1334/13	EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS	Inovações Tecnológicas para produção de bovinos mestiços da EPAMIG	MG	2.322.141,96
4	1330/13	INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL	Recuperação e ampliação da infraestrutura para apoio aos projetos de pesquisa agropecuária e desenvolvimento tecnológico do Incaper	ES	2.907.877,00
5	1324/13	EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO RIO GRANDE DO NORTE S.A.	Modernização da infraestrutura da EMPARN para apoiar projetos de PD&I e de transferência de tecnologias voltadas para a convivência com a seca no RN.	RN	2.789.034,00
6	1333/13	EMPRESA ESTADUAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DA PARAÍBA S/A	Recuperação e ampliação da infraestrutura de P&D e apoio tecnológico às principais cadeias produtivas do agronegócio Paraibano	PB	1.448.142,20
7	1336/13	SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO	Inovações Sustentáveis para o Agronegócio Paulista com foco no Sistema Integração Lavoura-Pecuária e na Produção Orgânica	SP	2.438.425,39
8	1329/13	AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E EXTENSÃO RURAL- MS	Suporte em infraestrutura de pesquisa na área de pecuária leiteira em interface com sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta	MS	1.949.816,40
9	1332/13	INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ	Fortalecimento da Infraestrutura do IAPAR propiciando a modernização de laboratórios e áreas experimentais	PR	2.093.775,00

Modelagem para implantação e operação de Núcleos Regionais de Pesquisa em Unidades-hub da Embrapa



A Diretoria-Executiva de P & D consolidou essa modelagem de pesquisa em Unidades-hub visando a estabelecer parâmetros orientadores para a criação e o funcionamento dos Núcleos Regionais (NR) vinculados a outras Unidades Descentralizadas da Embrapa. As orientações propostas devem criar as condições para o funcionamento ágil e eficiente dessa unidade como um hub para as cadeias produtivas de maior importância para a agropecuária do Brasil.

Os Núcleos Regionais têm objetivo de ampliar a capacidade de pesquisa e transferência de tecnologias das Unidades Descentralizadas para as diversas regiões com demandas crescentes por tecnologia e inovação.

Alinhamento estratégico

A modelagem prevê um Acordo de Parceria entre a Unidade de origem (UO) e a Unidade-hub da Embrapa, com a elaboração de Planos Anuais de Trabalho (PAT) especificando:

1. Os projetos de pesquisa, transferência de tecnologia ou desenvolvimento institucional que darão amparo programático às atividades do NR.
2. A previsão de orçamento a ser executado no NR, proveniente dos projetos SEG ou fontes externas.
3. As ações gerenciais previstas, incluindo movimentação de pessoas, aquisição ou alocação de itens patrimoniais, obras ou serviços de engenharia, entre outros.

Os PAT serão elaborados pela UO e submetidos à Unidade-hub.

Gestão e Acompanhamento de Atividades e Resultados

O Coordenador do NR deve submeter à Unidade-hub um planejamento anual explicitando as principais atividades a serem realizadas pelo NR e os principais resultados obtidos no período. Os orçamentos relativos a todas as atividades programáticas conduzidas pelo NR devem ser direcionados para o SOF da Unidade-hub descentralizada, o qual fará a sua execução, conforme demandas dos responsáveis pelo plano de ação/atividades. Incidirá sobre estes orçamentos a taxa de 15% de gestão ("overhead"), para fazer frente às despesas gerais de manutenção e gestão da Unidade-hub.

Os processos de viagem dos membros do NR deverão ser conduzidos pelo SOF da UO, utilizando-se de sua cota de viagens.

Os membros do NR terão acesso a toda a infraestrutura da Unidade-hub descentralizada da Embrapa, incluindo facilidades prediais, infraestrutura de TIC, espaço e instrumentação laboratorial, máquinas e implementos agrícolas e áreas experimentais, em condições equivalentes àquelas proporcionadas aos empregados da própria Unidade, dentro das programações de atendimento de cada setor, observando suas normas internas.

Equipamentos, veículos, máquinas e implementos de uso frequente pela equipe do NR devem ser providos pela UO, ficando a sua gestão sujeita às normas internas da Unidade-hub descentralizada da Embrapa, com possibilidade de uso eventual pela equipe desta Unidade. Estruturas prediais de uso contínuo pelo NR devem ser viabilizadas por esforço conjunto entre a Unidade-hub descentralizada da Embrapa e a UO.

A equipe do NR deve apresentar uma composição equilibrada entre pesquisadores, analistas, técnicos e assistentes, de forma a equacionar oferta e demanda de apoio de campo, laboratorial e de processos administrativos. Em caso de desequilíbrio, medidas de ajuste serão negociadas entre as chefias da UO e da Unidade-hub descentralizada da Embrapa.

A UO será responsável pela gestão do pessoal alocado no NR, incluindo os procedimentos rotineiros trabalhistas e os processos de planejamento, acompanhamento e avaliação de desempenho profissional.

Essa modelagem de implantação e operação de Núcleos Regionais de Pesquisa em Unidades-hub, se devidamente adotadas, certamente ampliarão a capilaridade Institucional, permitindo à Embrapa dar respostas mais rápidas e eficientes às demandas regionais do setor produtivo.





Importância do Evento - WCCLF 2015 - 12 a 17 de julho

A integração dos diferentes sistemas, em uma mesma área agrícola, em futuro próximo, será uma ferramenta poderosa para alcançar a sustentabilidade ambiental, econômica e social da agricultura, com a consequente redução do uso dos recursos como terra, água, nutrientes e energia.

Objetivos do evento

Debater o estado da arte e perspectivas futuras dos sistemas integrados de lavoura-pecuária-floresta (ILPF), como principais "drivers" da intensificação sustentável da agricultura mundial.

A agenda de debates que envolveu as questões de sustentabilidade global da agricultura foi estruturada em torno de três temas principais:

- tecnologia,
- meio ambiente e
- socioeconomia.

A Diretoria-Executiva de P&D da Embrapa coordenou um dos eventos técnicos científicos mais importantes na área de intensificação sustentável da produção agropecuária no mundo, o Congresso Mundial de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, o WCCLF 2015, no período de 12 a 17 de julho de 2015, em Brasília.

A iniciativa envolveu parceiros nacionais e internacionais tendo como promotores, além da Embrapa, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

O evento conjunto, de caráter internacional, reuniu especialistas, técnicos, professores universitários, estudantes e produtores líderes de diferentes áreas do conhecimento.

O presidente da Embrapa Mauricio Antônio Lopes presidiu o evento, e o diretor Ladislau Martin Neto coordenou a Comissão Organizadora.

As parcerias internas da Embrapa, com as Unidades Centrais e Unidades Descentralizadas, viabilizam a organização competente do evento, com destaque para a Secom, Embrapa Cerrados e Embrapa Arroz e Feijão.

A programação incluiu dia de campo coordenado pela Embrapa Cerrados em Planaltina, no seu campo experimental, para 368 pessoas com foco nos experimentos de longa duração de ILPF conduzidos pela Unidade.

A programação de campo incluiu ainda uma visita à Fazenda Recreio, que adota sistemas silvipastoris.

O Congresso de ILPF em números

O WCCLF 2015 produziu números significativos. No total, houve a participação de 47 palestrantes (27 brasileiros e 20 estrangeiros dos 5 continentes). Foram representados 26 estados brasileiros. Foram expostos e apresentados 354 trabalhos, nas modalidades pôster e apresentação oral. A tabela abaixo mostra a dimensão do evento.

- 8 sessões plenárias com 17 palestras
- 2 palestras magnas
- 16 sessões paralelas com apresentações de 96 trabalhos selecionados
- 6 oficinas para técnicos e agricultores
- 3 sessões especiais sobre ensino de ILPF em universidades e escolas técnicas
- 1 sessão especial sobre Gases de Efeito Estufa nos Sistemas ILPF
- 1 sessão especial voltada à imprensa brasileira e correspondentes estrangeiros
- 1 dia de visita técnica – sistemas ILPF na Embrapa Cerrados e fazenda da região
- 400 posters com apresentações de trabalhos
- 2.000 m² de área de exposição (estandes)

Descrição	Quantidade
Número de pré-inscritos	902
Inscritos presentes (gênero feminino/masculino)	602 (171/431)
Inscritos estrangeiros	44
Países representados ¹	22
Instituições representadas	228
Estados brasileiros/cidades representadas	26/99
Números de estandes/expositores	14/90
Número de trabalhos apresentados	345
Número de coautores de trabalhos científicos	1075

Ações estratégicas para o controle de *Helicoverpa armigera*

Os conceitos básicos para o manejo desta praga foram produzidos e divulgados no documento da Embrapa intitulado “AÇÕES EMERGENCIAIS PROPOSTAS PELA EMBRAPA PARA O MANEJO INTEGRADO DE *Helicoverpa* spp. EM ÁREAS AGRÍCOLAS”, disponível em www.embrapa.br/alerta-helicoverpa.

Sob coordenação da Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento, o documento preconizou o uso do Manejo Integrado de Pragas - (MIP) de forma racional e com abrangência territorial, o que contribuiu para o sucesso das ações dos órgãos do governo federal e local, apoiados pelos trabalhos realizados durante a vigência da emergência fitossanitária.

A estabilidade fitossanitária para o controle dessa praga deve ocorrer com a disponibilidade de alternativas viáveis de controle dentro do sistema de manejo integrado de pragas, o que pressupõe suporte técnico para sua aplicação, bem como treinamento de técnicos multiplicadores e produtores.

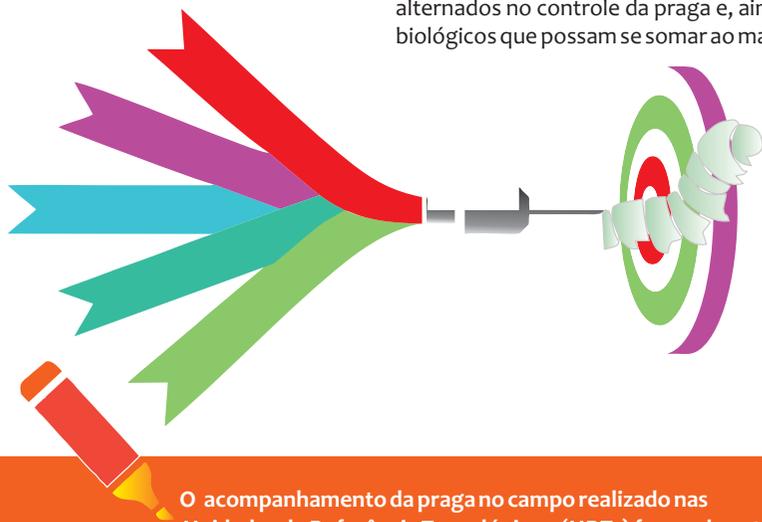
No ano agrícola 2013/2014, foram realizados esforços para levantamento de demandas do setor produtivo para identificação das ferramentas de melhor eficiência no controle desta praga.

Em relação às tecnologias propostas pelo MIP, o manejo de produtos químicos é uma das estratégias disponíveis que deve ser utilizada dentro de critérios preconizados pelo MIP. Entre esses, destaca-se a demanda por ofertas de produtos com mecanismos de ação diferenciados, que possam ser alternados no controle da praga e, ainda, uma oferta adequada de produtos biológicos que possam se somar ao manejo integrado.

•O Departamento de Sanidade Vegetal, da Secretaria de Defesa Agropecuária do MAPA, em reunião com a indústria de produtos químicos e biológicos e com a Embrapa, realizou um levantamento das possíveis ofertas de produtos químicos e biológicos para a defesa vegetal. Posteriormente, uma avaliação técnica com base em dados de literatura científica e em suas características intrínsecas foi realizada pela Embrapa com o propósito de determinar sua possibilidade de uso no Manejo Integrado de Pragas.

Em linhas gerais, concluiu-se que:

1. Deve haver um esforço na disponibilização de produtos biológicos para complementar o manejo da *H. armigera* no campo, considerando seu menor impacto no ambiente e sua inserção no conceito do MIP.
2. Para produtos químicos deve-se priorizar:
 - a. As misturas de produtos de contato (fosforados ou carbamatos) com produtos fisiológicos (reguladores de crescimento de insetos) com vistas à redução da evolução da resistência genética das lagartas.
 - b. A aplicação de produtos químicos isolados deve ser recomendada dentro de um sistema de manejo que permita a alternância de produtos de diferentes modos de ação, seletivos para inimigos naturais, respeitando os níveis de infestação preconizados no MIP.



O acompanhamento da praga no campo realizado nas

Unidades de Referência Tecnológica – (URTs) foram de extrema importância para o melhor entendimento do manejo de insetos-praga. A maior participação dos diferentes atores, como as universidades, as agências estaduais de defesa e o Ministério da Agricultura, viabilizarão o manejo equilibrado das pragas na paisagem agrícola.

A adoção do MIP pelos produtores contribuirá para uma produção agrícola mais rentável e sustentável técnica, econômica e ambientalmente nas próximas safras.

Caravana Embrapa e o MIP: conhecimento e tomada de decisão



Na safra 2012/2013, o Brasil testemunhou o surgimento da *Helicoverpa armigera*, uma praga quarentenária que até 2012 não havia sido encontrada no Brasil. A praga causou prejuízos estimados em mais de cinco bilhões de reais somente na cultura do algodão, conforme estimativas da ABRAPA-Associação Brasileira de Produtores de Algodão.

Identificada inicialmente no Oeste da Bahia por pesquisadores da Embrapa Cerrados (Planaltina, DF) e da Embrapa Soja (Londrina, PR), a *H. armigera* provocou preocupação geral entre os produtores, incentivada por vários setores que tinham pouco conhecimento sobre a espécie. Espalhou-se a tese de que a *H. armigera* iria, literalmente, acabar com a agricultura brasileira, devido à voracidade com que ataca todas as culturas comerciais e mais 180 outros hospedeiros.



Em março de 2013, com a liderança da Diretoria-Executiva de P&D, a Empresa reuniu seus especialistas os quais avaliaram a situação e definiram que o MIP – Manejo Integrado de Pragas seria o caminho correto para combater a praga. O objetivo era reduzir a população da lagarta para abaixo do nível de dano econômico. A ocorrência da *Helicoverpa armigera* estava sendo notificada concomitantemente nos principais polos de produção do País, com a consequente publicação de atos de emergência fitossanitária por parte do MAPA.

Essa iniciativa foi chamada de “CARAVANA EMBRAPA – conhecimento a caminho”, que passou a ser uma marca característica da presença da Embrapa nessas regiões. A Caravana Embrapa percorreu 18 Estados brasileiros e 35 polos de produção agrícola, com participação de 34 especialistas em MIP, juntamente com mais de 120 colaboradores da Empresa. Foram capacitados mais de 6.000 agentes multiplicadores. Em cada polo de produção, que abrangia uma grande região produtora, como o Oeste baiano, por exemplo, foi preparada uma palestra padrão composta por 5 módulos. E como ponto de destaque da Caravana, abria-se a oportunidade de um grande debate com técnicos e produtores para sanar as dúvidas e colocar os pesquisadores em contato com os protagonistas do setor produtivo.

▶ MIP

Manejo Integrado de Pragas

O MIP, embora sendo uma das tecnologias mais antigas da Embrapa, ganhou novos contornos tecnológicos ao inserir, nas táticas de manejo, avanços tecnológicos como aspectos de transgenia das espécies soja, milho e algodão, abrangência territorial e de paisagem e táticas culturais como adoção de áreas de refúgio e vazios sanitários.

O enfoque territorial trouxe maior eficiência nos efeitos do MIP, considerando as características de produção agropecuária brasileira onde os polos de produção se caracterizam com uma única fazenda sem barreiras para essas pragas de características polífagas. Por ser uma praga polífaga, o conceito do MIP já desenvolvido anteriormente na Embrapa, foi adaptado para uma visão territorial, ao invés de focar em uma única praga e cultura.



Resultados

A Caravana Embrapa teve um grande papel na redução da população da *Helicoverpa armigera* no País, além da disseminação de outras táticas de MIP que os produtores haviam negligenciado. O uso do controle biológico e redução de aplicações de inseticidas químicos nas lavouras, saindo da calendarização para um planejamento das aplicações, focadas no Manejo Integrado de Pragas, foi um dos mais determinantes impactos da Caravana Embrapa.

Além disso, os conceitos de amostragem e do nível de danos econômicos voltaram a ser considerados pelos produtores.

O entendimento de que essa praga passou a compor o complexo de pragas que atinge as principais culturas no Brasil, facilitou sua compreensão e diminuição da preocupação dos

Metodologia das caravanas

As estratégias do MIP foram sistematizadas em uma Palestra Padrão para nivelar as informações para todos os polos de produção nas diversas regiões brasileiras. A palestra foi elaborada com a participação e colaboração de um grande número de entomologistas da Embrapa, e sistematizada de acordo com as realidades de cada região, em uma apresentação de cinco módulos.

Módulos da palestra padrão:

- 1 – Histórico das ameaças fitossanitárias no Brasil e bioecologia da *H. armigera*;
- 2 – MIP – conceito e abordagem territorial, considerando que as regiões produtoras se caracterizam como uma ponte verde, ou seja, com cobertura vegetal durante todo o ano, favorecendo que a praga tenha sempre alimento disponível.
- 3 – Tecnologia de aplicação de produtos biológicos e químicos;
- 4 – Controle químico e manejo de proteínas Bt;
- 5 – Controle biológico, incluindo entomopatógenos (bactérias, vírus e fungos), parasitoides (*Trichograma*) e inimigos naturais (predadores).

Roteiros da Caravana Embrapa

A Caravana teve início em 2013, no Rio Grande do Sul, nos municípios de Vacaria, Ijuí, Passo Fundo, Santa Rosa e Santa Maria. No Rio Grande do Sul, as atividades foram coordenadas pela Embrapa Trigo, em parceria com a Emater-RS.

Em Goiás, foi nas cidades de Rio Verde, Goiatuba, e PAD-DF. Nesse estado, a coordenação foi da Embrapa Arroz e Feijão em parceria com a Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano (Comigo), Emater-GO, Sindicato Rural Rio Verde Cooperativa Agropecuária da Região do Distrito Federal (Coopa-DF), Emater-DF, Sindicato Rural de Goiatuba e Associação Brasileira da Cadeia Produtiva de Tomate Industrial (Abratop).

Em dezembro de 2013, a caravana esteve em Tocantins, passando por Porto Nacional e Pedro Afonso, sob coordenação da Embrapa Pesca e Aquicultura. Os principais parceiros locais foram: RURALTINS, ADAPEC, SEAGRO, SFA/TO, FAET/SENAR, UNITINSAGRO E SESCOOP.

Em janeiro de 2014, a Caravana Embrapa percorreu a macrorregião de Mato Grosso visitando as cidades de Lucas do Rio Verde, Sapezal e Campo Verde, sob a coordenação da Embrapa Agrossilvipastoril, Aprosoja, Instituto Mato-grossense do Algodão (IMA), Sistema Famato e Fundação MT. No Mato Grosso do Sul, passou por Dourados, Naviraí e São Gabriel do Oeste, coordenada pela Embrapa Agropecuária Oeste, Cooperativa Agrícola Sul Mato-grossense (Copasul), Prefeitura Municipal de São Gabriel do Oeste, Fundação MS e Sistema Fama sul.

Em fevereiro de 2014, a Caravana esteve em Minas Gerais, coordenada pela Embrapa Milho e Sorgo, levando o treinamento a Passos, Uberaba, Uberlândia e Unai.

No Paraná, foi coordenada pela Embrapa Soja, passando pelas regiões agrícolas do entorno de Pato Branco, Ponta Grossa e Cascavel, com a colaboração da Emater - PR.

Em Santa Catarina, a caravana se apresentou em Concórdia sob a coordenação da Embrapa Trigo, e com a colaboração da Embrapa Suínos e Aves, e parceiros locais como Epagri, Cooperalfa e Copercampos, Cidasc e Coperdia.

Em Sergipe e Alagoas, a caravana passou por Arapiraca (AL) e Simão Dias (SE) e foi coordenada pela Embrapa Tabuleiros Costeiros.

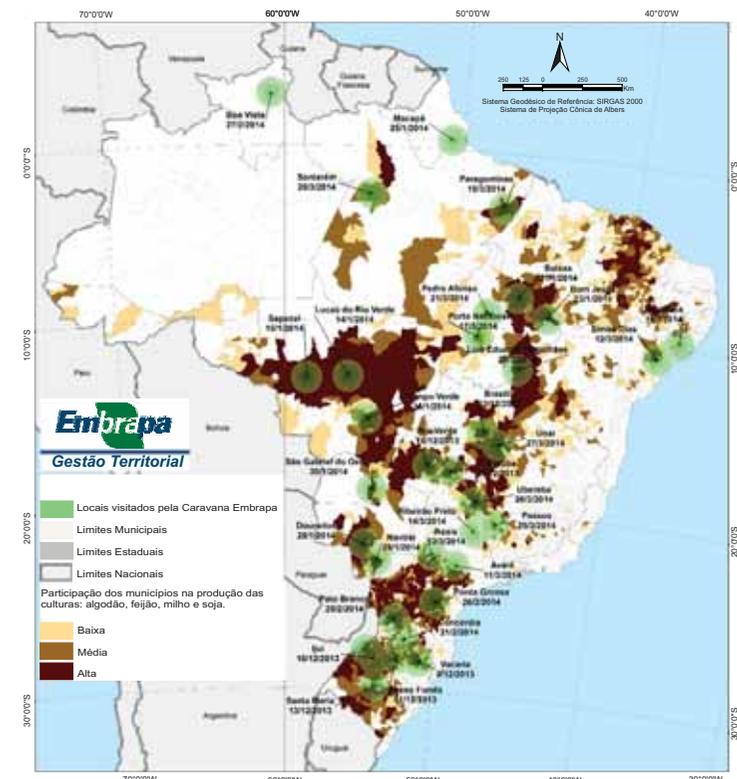
Nessa mesma época a caravana foi ao MATOPIBA atualizando os técnicos e especialistas que atuam em Balsas, MA, Uruçuí, PI, Porto Nacional, TO e Luiz Eduardo Magalhães, BA. No MATOPIBA, a coordenação local dos eventos foi conduzida pela Embrapa Cerrados, Embrapa Algodão e Embrapa Pesca Aquicultura e Sistemas Agrícolas, e colaboração da ABAPA, AIBA, ADAB, Grupo Técnico de Manejo Fitossanitário, que integram vários consultores e produtores do Oeste da Bahia.

A Caravana Embrapa passou ainda pelos Cerrados Amazônicos passando por Boa Vista, RR, e Macapá, AP, em eventos coordenados pelas Embrapa Roraima e Embrapa Amapá.

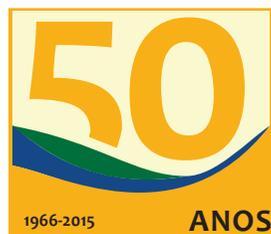
As regiões agrícolas que receberam a Caravana em São Paulo foram Ribeirão Preto, Assis e Avaré, e sob a coordenação da Embrapa Meio Ambiente, com parceiros como a APTA (CATI e IAC), Sindicato de Produtores Rurais de Avaré e Associação dos Engenheiros-Agrônomos de Ribeirão Preto e CDA- Coordenadoria de Defesa Agropecuária de SP.

No Pará, foi coordenada pela Embrapa Amazônia Oriental, passando por Paragominas e Santarém, em parcerias com a UFOPA- Universidade do Oeste do Pará e com o Sindicato dos Produtores Rurais em Paragominas.

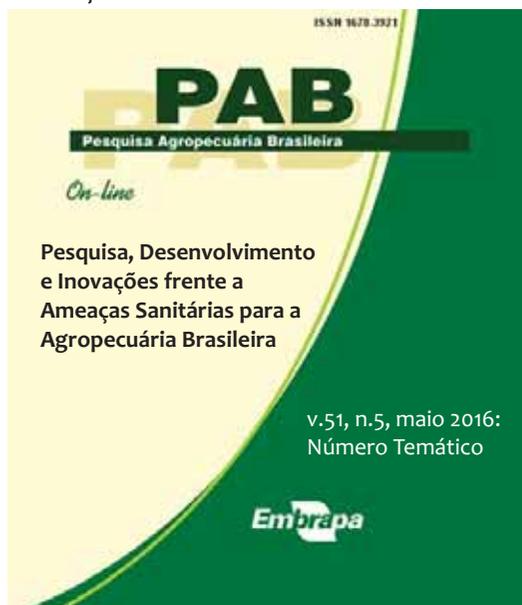
Passando também por Redenção no Pará, a caravana foi coordenada pela Embrapa Pesca e Aquicultura devido à proximidade regional.



Número Temático da Revista PAB



NÚMERO TEMÁTICO COMEMORATIVO DOS 50 ANOS DA PAB
Pesquisa, Desenvolvimento e Inovações Frente a Ameaças Sanitárias para a Agropecuária Brasileira
v.51, n.5, maio 2016: Número Temático em Ameaças Sanitárias



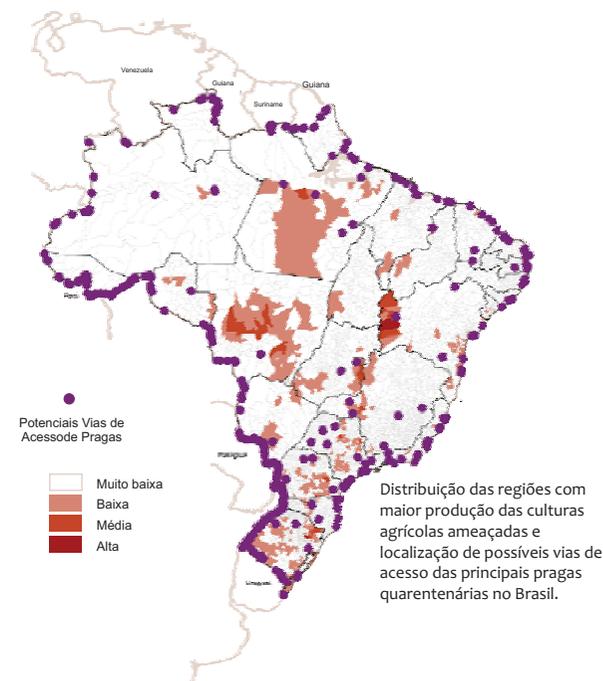
A descoberta da praga quarentenária *Helicoverpa armigera* no Brasil trouxe grandes preocupações ao setor agropecuário, mostrando como o Brasil está exposto à entrada de diversos organismos que podem causar danos potenciais incalculáveis ao setor agropecuário e à economia do país.

A "Caravana Embrapa de alerta às ameaças fitossanitárias" disseminou, junto ao setor produtivo, os conceitos e tecnologias para combater o complexo de pragas que atacam as principais culturas. A decisão de se produzir um número temático da PAB, foi para complementar a discussão do tema no ambiente científico, a partir do entendimento de que as ameaças sanitárias colocam o Brasil em constante alerta de defesa. A identificação da *Helicoverpa armigera* e a Caravana Embrapa culminaram com a proposta da Revista à Diretoria-Executiva de P&D de publicar o número especial.

A revista PAB, editada pela Embrapa Informação Tecnológica, abriu o edital acolhendo artigos técnico-científicos, inéditos e originais, para publicação em número temático da revista, intitulado "Pesquisa, Desenvolvimento e Inovações Frente a Ameaças Sanitárias para a Agropecuária Brasileira" e áreas afins.

Este número também acolheu artigos de revisão do Estado da Arte, a convite do editor-chefe da PAB.

A iniciativa, apoiada pela DE P&D, teve resultado e impactos importantes na disseminação e conhecimento dos conceitos relativos à importância das ameaças sanitárias, o seu potencial impacto no setor agropecuário, bem como impactos econômicos tanto aos agricultores como à balança comercial brasileira.



Seminário Ciência e Tecnologia para a Defesa Agropecuária

A Revista PAB – Pesquisa Agropecuária Brasileira, publicou o número temático especial “Pesquisa, Desenvolvimento e Inovações Frente a Ameaças Sanitárias para a Agropecuária Brasileira” (v.51, n.5, maio 2016: Número Temático), disponibilizando para comunidade científica, os principais avanços nessa área. Com objetivo de disseminar esses avanços para além da comunidade científica, o Seminário teve no seu público os técnicos de assistência técnica, cooperativas e consultores professores e pesquisadores ligados às universidades, além de delegados agropecuários do Ministério da Agricultura. O evento foi programado pela DE P&D, em consonância com a Embrapa Informação Tecnológica, especificamente pelo seu setor de edição da PAB, o qual realizou o Seminário. O evento foi programado como parte das comemorações dos 50 anos da Revista e dos 25 anos da Embrapa Informação Tecnológica.

O Seminário abordou a situação atual, desafios e avanços científicos relacionados às principais pragas e doenças que ameaçam a estabilidade da produção à luz dos novos rumos da defesa agropecuária brasileira.

As revisões e os artigos científicos publicados no número temático da revista PAB (www.embrapa/pab) de maio de 2016, foram apresentados na forma de seminário ao público.

As apresentações e discussões foram conduzidas pelos próprios autores dos trabalhos científicos, com a proposta de colocá-los em contato com o público participante.

Como resultado, o evento contribuiu para a atualização de conhecimentos, bem como para o fortalecimento da rede de relacionamentos entre pesquisadores, técnicos de extensão rural, professores e demais atores do setor produtivo.

Além disso, o evento permitiu aproximação com a SDA – Secretaria de Defesa Agropecuária do MAPA, especificamente o Departamento de Sanidade Animal (DSA) e o Departamento de Sanidade Vegetal (DSV) que possibilitaram desenvolver agendas futuras com o envolvimento dos Portfólios de Sanidade Animal e Sanidade Vegetal, além da Embrapa Quarentena Vegetal e Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.



Workshop DSV-MAPA/Embrapa de Priorização de Pragas Quarentenárias

A constante ameaça de entrada de pragas quarentenárias no Brasil tem sido motivo para algumas iniciativas da Embrapa e do DSV/ MAPA, responsável pelas políticas públicas para proteção do setor agropecuário brasileiro.

A Diretoria-Executiva de P&D estabeleceu vínculos importantes com o Departamento de Sanidade Vegetal do MAPA, em iniciativas que trouxeram resultados e impactos na gestão desses desafios bem como contribuição para estabelecimento de políticas públicas na defesa sanitária do Brasil.

A DE P&D apoiou a realização do Workshop DSV-MAPA/Embrapa de Priorização de Pragas Quarentenárias, sob a coordenação do portfólio de Sanidade Vegetal.

O objetivo do workshop foi definir e priorizar as pragas quarentenárias de acordo com critérios relacionados a riscos de entrada, estabelecimento e dano, definindo aquelas prioritárias para o serviço de vigilância fitossanitária nas fronteiras. Como exemplos, podem ser citadas: monilíase do cacauieiro (*Moniliophthora roreri*), estriga (*Striga spp.*), ácaro chileno das fruteiras (*Brevipalpus chilensis*) e *Xanthomonas oryzae* do arroz.

A priorização leva em consideração a proximidade geográfica de ocorrência das pragas e a importância econômica das culturas agrícolas que podem ser afetadas.

O workshop teve participação de auditores fiscais do DSV-MAPA e pesquisadores da Embrapa, incluindo os membros do Comitê Gestor do Arranjo Pragas Quarentenárias e membros do Comitê Gestor do Portfólio Sanidade Vegetal, num total de 20 especialistas em sanidade vegetal.

Como resultados do evento, pode-se destacar:

- Integração entre DSV-MAPA, CGPort Sanidade Vegetal e CGArr Pragas Quarentenárias.
- Uso de metodologia inédita no Brasil para priorizações na área de sanidade vegetal (AHP).
- Treinamento de especialistas da Embrapa em AHP e Transferência de metodologia AHP ao DSV-MAPA.
- Definição de critérios para priorização de pragas quarentenárias ao Brasil.
- Definição de 20 pragas priorizadas (entre as mais de 800 oficialmente listadas).



A hierarquização não é simplesmente para definir, entre as centenas de pragas quarentenárias ausentes no Brasil, as que são prioritárias para pesquisa, mas sim aquelas com potencial de causar maior risco de dano ao setor agropecuário. Devido ao grande número de ameaças fitossanitárias, parte-se do princípio que nem toda praga representa o mesmo nível risco ao setor produtivo. O método AHP retira a subjetividade da classificação das pragas ao levar em conta critérios como facilidade de entrada (proximidade, volume de importação de material hospedeiro, número de países e continentes onde ocorre a praga), impactos estimados e facilidade de dispersão da nova praga.

A integração entre o DSV/MAPA e a Embrapa é uma das oportunidades que surgiram com esse trabalho de priorização, possibilitando explorar as possibilidades de integração em políticas públicas e desenvolvimento tecnológico.

Bactrocera dorsalis
(FRUTAS)



Ditylenchus destructor
(BATATA)



Globodera rostochiensis
(BATATA)



Striga spp.
(ARROZ, FEIJÃO, MILHETO)



African cassava mosaic virus



Anastrepha suspensa
(FRUTAS)



Moniliophthora roreri
(CACAU)



Cydia pomonella (Maçã)



Fusarium oxysporum f. sp. cubense race 4 (BANANA)



Toxotrypana curvicauda
(MAMÃO)



Xylella fastidiosa subsp. Fastidiosa (UVA E CAFÉ)



Candidatus Phytoplasma palmae (fitoplasma)



Xanthomonas oryzae pv. oryzae (bactéria), (ARROZ)



Pragas Quarentenárias Alto Impacto

Tem alto potencial epidêmico e é destrutiva para cultivares de alto rendimento em regiões temperadas e tropicais.

Unidades Mistas de Pesquisa preconizadas pela Embrapa - colaboração na fronteira do conhecimento

As Unidades Mistas de Pesquisa têm o objetivo de criar um ambiente colaborativo de pesquisa mediante compartilhamento de suas instalações tanto com pesquisadores, técnicos e estudantes de Unidades da própria Embrapa, quanto de outras instituições, nacionais e estrangeiras.

Esse compartilhamento na forma de Unidades Mistas de Pesquisa (UMIPs) pode ocorrer de duas formas:

- (a) a UMIP pode ser localizada nas dependências da Embrapa recebendo os parceiros externos de outras Instituições; e
- (b) quando a UMIP estiver localizada nas dependências de outras instituições, recebendo pesquisadores da Embrapa como parceiros, designada como 2ª. Via.

Em ambas as situações, a Embrapa necessita de um processo de viabilização financeira para alcance dos resultados programados. Normativamente, conforme o preconizado no Sistema Embrapa de Gestão (SEG), esses processos devem ser implantados por meio de projetos específicos aportados nos diferentes Macroprogramas.

As UMIPs devem trabalhar na fronteira do conhecimento gerando inovação e avanços de impacto; e as equipes da Embrapa que as integram devem ter a capacidade de captar recursos externos seguindo o modelo acadêmico das instituições que os hospedam.

As UMIPs agregam competências de diferentes instituições, de forma sinérgica, integrando os esforços já existentes e abrindo novas possibilidades de cooperação científica e tecnológica, fomentando novas propostas inovadoras de pesquisa, potencializadas com a sinergia de atores de diferentes áreas do conhecimento.

O conceito de UMIP envolve parceria entre diferentes instituições de pesquisa, permitindo o acesso de pesquisadores das instituições parceiras, que tenham interesse em conduzir projetos conjuntos de pesquisa, executar experimentos complementares a projetos em andamento e propor iniciativas conjuntas.

Espera-se que as parcerias estabelecidas promovam o acesso dos pesquisadores às diferentes infraestruturas das instituições componentes da UMIP, e fortaleçam o processo de colaboração destas instituições. Com regimento próprio e governança compartilhada, espera-se estabelecer identidade forte e mais integrada em relação a outras iniciativas de pesquisa conjunta.

A UMIP possibilita que a Embrapa fortaleça suas parcerias em áreas de competências complementares, além de permitir que possam ser aproveitadas para a formação de recursos humanos nas áreas específicas com foco da UMIP. Devidamente previsto nos seus regimentos, as UMIPs deverão tornar possível o acesso aos laboratórios de instituições parceiras, por meio de termos de compromisso específicos.

Paralelamente, as UMIPs possibilitam o aproveitamento do conhecimento de pesquisadores da Embrapa nos programas de pós-graduação das instituições de ensino e pesquisa parceiras.

Em casos em que a UMIP esteja estabelecida em dependências da Embrapa, há o benefício direto da formalização do acesso à infraestrutura da Empresa, além da ampliação do processo de produção de inovação em agricultura pelo compartilhamento do conhecimento já existente.

A figura da UMIP também facilita a aproximação com empresas do setor agropecuário, inclusive cooperando com estratégias de formação de recursos humanos empreendedores nesse setor.



IMPLANTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS E COMPLEXOS MULTIUSUÁRIOS

A Embrapa iniciou, em 2009, a implantação de Laboratórios ou Complexos Multiusuários (LMs) em algumas de suas Unidades de Pesquisa. Os objetivos principais são de contribuir para o avanço na fronteira do conhecimento e disponibilizar o acesso à infraestrutura de alto desempenho às instituições de pesquisa, academia e ao setor produtivo brasileiro. Inicialmente, foi identificada a necessidade de implantação de 12 Laboratórios Multiusuários para atendimento desse propósito. Desses, seis já foram implantados e se encontram em pleno funcionamento:

- Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio (LNNA).
- Laboratório Multiusuário de Química de Produtos Naturais (LMPQN).
- Laboratório Multiusuário de Bioinformática (LMB).
- Complexo Multiusuário de Bioeficiência e Sustentabilidade da Pecuária.
- Complexo Multiusuário de Biossegurança para a Pecuária Bovina no Brasil (BIOPEC) e
- Laboratório Nacional em Agricultura de Precisão (LANAPRE).

A iniciativa dos LMs está sendo modelada, institucionalmente, sob coordenação da DE P&D conforme as peculiaridades de cada área do conhecimento.

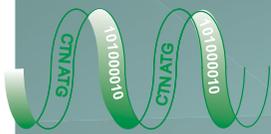
Para garantir a internalização e sustentabilidade dos Laboratórios na Agenda Institucional, a DE P&D coordenou o processo de utilização dos LMs com elaboração da norma publicada no BCA N° 42 de 24.09.2013, passando esta a integrar o Manual de Normas da Embrapa. A criação dos LMs pela Embrapa, segundo essas normas, deverá ser feita pela Diretoria-Executiva da Empresa, de acordo com critérios técnicos definidos pela Unidade Descentralizada.

Os laboratórios poderão ser utilizados em parceria com instituições nacionais, mediante contratos de cooperação técnica e por instituições internacionais, mediante acordos de colaboração técnico-científica específicos, dependendo dos projetos propostos, da instituição e do país interessado.

Os LMs terão importância estratégica para a Embrapa somado ao fato de que estarão, igualmente, dando grande contribuição à comunidade científica, pela disponibilização de sua infraestrutura de elevado nível e pelos seus equipamentos muitas vezes únicos no país.

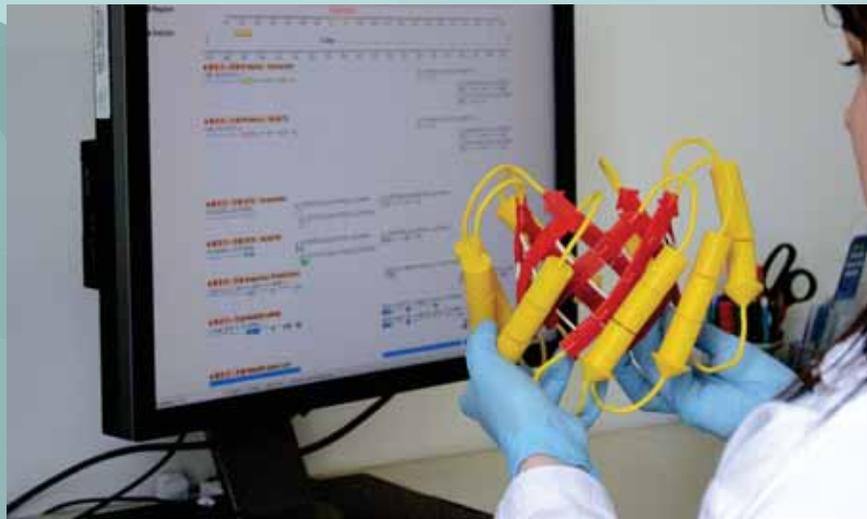
Com a implantação desses novos LMs, espera-se que essa estrutura se consolide trazendo novos conceitos de gestão e colaboração científica ao Brasil.





Laboratório Multiusuário de Bioinformática

Localizado na Embrapa Informática Agropecuária em Campinas, SP, o Laboratório Multiusuário de Bioinformática concentra seu esforço em análises de dados biológicos que requerem computação de alto desempenho, seja pelo volume de dados, seja pela complexidade das análises. Um exemplo seria a montagem de genomas de animais e plantas de interesse agropecuário a partir de dados gerados pelas novas tecnologias de sequenciamento gênico.



Complexo Multiusuário de Bioeficiência e Sustentabilidade da Pecuária



Localizado na Embrapa Gado de Leite, em Coronel Pacheco, MG, trata-se de um complexo de laboratórios idealizado para aumentar a eficiência dos sistemas de produção de leite e carne em clima tropical, com baixo impacto ambiental. Tem como objetivo desenvolver pesquisas multidisciplinares inovadoras que permitam avanços na fronteira da tecnologia e do conhecimento, assegurando a competitividade e a liderança internacional na produção sustentável de carne e leite em condições tropicais. A estrutura multiusuário envolve as áreas de

pesquisas: Metabolismo e Impactos Ambientais da Pecuária; Biotecnologia e Ambiente; Pecuária de Precisão e Saúde Animal, focadas em temáticas ainda não contempladas eficazmente pelas universidades e institutos de pesquisa existentes.





Laboratório Multiusuário de Química de Produtos Naturais

O Laboratório Multiusuário de Química de Produtos Naturais (LMQPN) está localizado na Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza, CE). Este concebido para desenvolver estudos focados no desenvolvimento de novos materiais, produtos e processos pela valorização da biomassa com foco na nossa biodiversidade. Os investimentos em pesquisas voltadas para a química de produtos naturais (QPN) estão proporcionando importante papel na descoberta, elucidação estrutural e produção de novas moléculas bioativas oriundas da biodiversidade, e também representam um amplo espectro de oportunidades para as diferentes cadeias produtivas. Por meio da PD&I em redes constituídas por instituições públicas e privadas, os agentes produtivos poderão agregar valor às matérias-primas nacionais voltadas para a produção de pigmentos naturais, drogas vegetais, fitofármacos, fitoterápicos, plantas medicinais, biopesticidas, herbicidas, alimentos funcionais, aromas, fragrâncias, cosméticos, etc. Dessa forma, o LMQP tem por missão: viabilizar soluções por meio do avanço do conhecimento da química de produtos naturais, visando à agregação de valor à biodiversidade brasileira.



O Laboratório de Biossegurança para o Agronegócio da Pecuária Bovina no Brasil tem caráter multiusuário implantado em Campo Grande, MS, na Embrapa Gado de Corte. Será um laboratório de segurança biológica nível três (NB3Ag) interligado a biotério de segurança biológica nível três (NBA-3), nas normas de biossegurança, para o desenvolvimento de ações de pesquisa e desenvolvimento em sanidade bovina com enfermidades de importância estratégica e econômica para o País. O propósito é ofertar à cadeia produtiva da pecuária do agronegócio animal suporte científico e tecnológico em vigilância sanitária por meio de uma rede de pesquisa interinstitucional na área de Sanidade Animal e capacitar recursos humanos para atuarem em ações estratégicas visando à prevenção e busca de soluções tecnológicas para os problemas sanitários do rebanho nacional.

Complexo Multiusuário de Biossegurança para Pecuária Bovina no Brasil



Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio (LNNA)

Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio (LNNA)

O LNNA está situado na Embrapa Instrumentação Agropecuária (São Carlos, SP). O LNNA tem como objetivo principal fomentar a pesquisa em nanotecnologia aplicada a demandas do agronegócio brasileiro, e viabilizar a aplicação da nanotecnologia em áreas como química fina, medicina, etc. para as necessidades do agronegócio. O LNNA está estruturado como laboratório multiusuário, e seu grupo principal de usuários provém da Rede de Nanotecnologia aplicada ao Agronegócio - Rede Agronano.



Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (LANAPRE).

Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (LANAPRE)

O LANAPRE foi constituído como uma estrutura versátil de 3.000 m² e pátio de 2.000 m², que congrega um conjunto transversal de pesquisa e desenvolvimento de máquinas e equipamentos para Agricultura de Precisão (AP), em São Carlos, SP. Essa estrutura permite que atividades de pesquisa aplicada de interesse imediato em AP sejam harmonizadas à pesquisa de caráter altamente inovador, permitindo um avanço inédito na disseminação dos conceitos envolvidos na AP, além de facilitar sua adoção pelo setor produtivo.





Mostra de Tecnologias e Produtos da Embrapa Clima Temperado trouxe o sabor aliado ao conhecimento da Unidade de pesquisas local aos novos componentes do CAE. - Foto: Paulo Lanzetta

O NOVO FORMATO DE GESTÃO DOS COMITÊS ASSESSORES EXTERNOS (CAES) DAS UNIDADES DESCENTRALIZADAS

Considerando a necessidade de revisar a norma dos Comitês Assessores Externos-CAEs das Unidades Descentralizadas, tendo em vista a atual dinâmica de gestão institucional da Empresa, foi publicada a Resolução Normativa, Nº 15, de junho de 2015. Os CAEs passaram a ser um instrumento dinâmico de captação e monitoramento de sinais externos para alimentar o Sistema de Inteligência Estratégica da Embrapa, bem como um instrumento de aprimoramento das UD's nos seus mecanismos de diálogo e sinergia com seus clientes, e na capacidade e velocidade de gerar inovação.

Nessa nova modelagem, os Diretores Executivos assumem a Presidência dos CAEs, e os Chefes-Gerais passam a ser os Secretários-Executivos do CAE de sua própria UD.

Cabe à Diretoria de P&D presidir os CAEs das seguintes Unidades: Agroenergia, Algodão, Amazônia Ocidental, Café, Cerrados, Clima Temperado, Gado de Corte, Hortaliças, Informação Tecnológica, Informática Agropecuária, Mandioca e Fruticultura, Milho e Sorgo, Pecuária Sul, Pesca e Aquicultura e Trigo. As reuniões dos CAEs tiveram início no segundo semestre de 2016 e a DE P&D realizou eventos em 7 UD's até junho de 2017, quais sejam: Trigo, Informática Agropecuária, Amazônia Ocidental, Clima Temperado, Pecuária Sul, Gado de Corte e Informação Tecnológica.

As reuniões têm sido realizadas nas Unidades em duas fases. Na fase A, aberta para todos os empregados da Unidade, são apresentados os membros do CAE, e o Diretor faz uma análise de ação conjuntural da Embrapa face às demandas do momento. Em seguida, o Chefe-Geral acompanhado dos Adjuntos faz uma contextualização da sua Unidade revelando ao CAE a agenda de P&D, TT e Comunicação da UD e seus resultados de maior relevância e discorre sobre os principais sucessos e gargalos nos processos de Gestão Administrativa. A fase B é reservada, e os membros do CAE se reúnem apenas com os gestores da Unidade e cada um tem a oportunidade de se manifestar sobre suas impressões, bem como contribuir com a construção de um mapa de oportunidades, para a UD. O mapa é construído durante a reunião e ao final são elencadas as prioridades.

Reunião do CAE Comitê Assessor Externo da Embrapa Informática
Campinas, SP
Outubro de 2016
Ladislau Martin Neto
Diretor de P&D
Embrapa

Reunião do CAE Comitê Assessor Externo da Embrapa Amazônia Ocidental
Mauá, AM
Outubro de 2016
Ladislau Martin Neto
Diretor de P&D
Embrapa

Reunião do CAE Comitê Assessor Externo da Embrapa Clima Temperado
Pelotas, RS
Outubro de 2016
Ladislau Martin Neto
Diretor de P&D
Embrapa

Reunião do CAE Comitê Assessor Externo da Embrapa Pecuária Sul
Bagé, RS
Novembro de 2016
Ladislau Martin Neto
Diretor de P&D
Embrapa

Reunião do CAE Comitê Assessor Externo da Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
Abril de 2016
Ladislau Martin Neto
Diretor de P&D
Embrapa

Reunião do Comitê Assessor Externo Embrapa Gado de Corte
Ladislau Martin Neto
Diretor Executivo de P&D
Presidente do CAE
Campo Grande, MS 07/3/2017

Reunião do CAE- Comitê Assessor Externo da Embrapa Trigo
Ladislau Martin Neto
Diretor Executiva de Pesquisa e Inovação
Passo Fundo, RS
31 Agosto/01 Setembro de 2016

Considerações Finais



Agradecemos a cada um que contribuiu para escrever esta trajetória recente da Embrapa: os comprometidos pesquisadores, analistas, técnicos e assistentes. Neste sentido, convidamos a todos para uma reflexão aguçada sobre os desafios do futuro e para nos empenhar em manter, no mais alto nível, nossa atuação e contribuições para a agropecuária.

O momento é desafiador com limitações impostas por graves crises econômicas e política, impactando muito nossas condições de trabalho e nosso ânimo. Contudo, é importante lembrar que já superamos isso, em um passado não muito distante, e vamos mais uma vez nos unir, ampliar nossa dedicação, manter a sinergia interna, buscar novas parcerias e alternativas e realizar entregas diferenciadas como fizemos ao longo dos nossos 44 anos.

Agradecemos também a confiança e o apoio do presidente Maurício Lopes e dos diretores Waldyr Stumpf Júnior e Vania Castiglioni, no cumprimento da missão como Diretor-Executivo de P&D da Embrapa.

Também aqueles que trabalharam mais diretamente com a DEP&D, o chefe do DPD, Celso Moretti; a chefe do DTI, Edmeia Andrade; os assessores da Diretoria de P&D Paulo Galerani, Jefferson Costa e Moacyr Vaz; as secretárias no período, Adriana Valério França, Orestina Gomes Silva Cavalcanti, Mariana Regina Poletti Guimarães e Raquel Cavalcanti Valadão Silva.

Não podemos deixar de agradecer nossos grandes parceiros distribuídos Brasil a fora, os gestores (chefes gerais e adjuntos) das Unidades Centrais e Descentralizadas. Também agradecemos muito aos profissionais e às próprias instituições parceiras da Embrapa, dos setores públicos e da iniciativa privada, pois cada vez mais a ciência e a inovação são desenvolvidas de forma colaborativa.

Retomamos nossa função de pesquisador na Unidade de origem, a Embrapa Instrumentação, em São Carlos (SP), com a convicção de que a ciência e a agricultura podem oferecer novas e impactantes contribuições para o futuro do Brasil e da humanidade.

Muitíssimo obrigado a todos!

Ladislau Martin Neto
Diretor-Executivo de Pesquisa e Desenvolvimento
2013-2017

