

Relatório de Gestão & Atividades



2 0 1 3



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Solos
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Embrapa Solos Relatório de Gestão / Atividades 2013

Rio de Janeiro, RJ
2013

Embrapa Solos

Rua Jardim Botânico, 1.024 - Jardim Botânico, Rio de Janeiro, RJ

Fone: (21) 2179-4500

Fax: (21) 2274-5291

Home page: www.cnps.embrapa.br

E-mail (sac): sac@cnps.embrapa.br

Equipe Editorial:

Maria de Lourdes Mendonça Santos Brefin (Coordenação geral)

Adriana Vieira de Camargo de Moraes

Lúcia Raquel Queiroz Pereira da Luz

Maria Regina Capdeville Laforet

Renata Maria Avilla Paldês

Ricardo Arcanjo de Lima

Colaboradores em ordem alfabética:

Aurélio Martins Favarin, Daniel Vidal Pérez, Denise Werneck de Paiva, Carlos Augusto de Oliveira, Cláudia Machado Giron de Castro, Cláudia Regina De Laia Machado, Cláudio Lucas Capeche, Elaine Rodriguez de Souza, Flávio Arthur Souza da Costa, José Carlos Pereira dos Santos, José Ronaldo de Macedo, Luciane Marques Pinto, Maria José Zaroni, Marcelo Francisco Costa Saldanha, Mário Luiz Diamante Áglio, Marisa Teixeira Mattioli, Murillo Matheus, Rojane Chapeta Peixoto Santos, Silvio Barge Bhering.

Capa: Eduardo Guedes de Godoy

Revisão de Língua Portuguesa: André Luiz da Silva Lopes e Jacqueline Silva Rezende Mattos

Editoração eletrônica: Eduardo Guedes de Godoy

Fotografias: arquivo Embrapa Solos

1ª edição

1ª impressão (2013): 500 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).

E93e Embrapa Solos.

Embrapa Solos: relatório de gestão/atividades 2013 / Embrapa Solos. – Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2013.

124 p. - (Documentos / Embrapa Solos, ISSN 1517-2627 ;155)

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: < <http://www.cnps.embrapa.br/publicacoes/>>.

1. Instituição de pesquisa. 2. Relatório de Gestão. I. Título. II. Série.

CDD (21.ed.) 658.4

© Embrapa 2013

Apresentação

No ano em que se comemorou os 40 anos da Embrapa e os 20 anos da criação do Centro Nacional de Pesquisa de Solos, a Equipe da Embrapa Solos, atuando no Rio de Janeiro e em Recife, reafirmou sua abrangência conquistada nacional e internacionalmente, elaborando e conduzindo importantes projetos que incorporam avanços científicos, inovações e transferência de conhecimento e tecnologias, trabalhando sobre os mais diversos ecossistemas e interagindo com países dos cinco continentes.

A atualização do Regimento Interno (RI) em 2010 de todas as Unidades da Embrapa, bem como de sua estrutura organizacional, proporcionou a criação da Chefia Adjunta de Transferência de Tecnologia (ChTT) e dos Núcleos de Tecnologia da Informação (NTI) e de Comunicação (NCO), que passaram a ser considerados estratégicos para a Embrapa. Pensando nas melhorias do nosso ambiente de trabalho, foram realizadas, tanto na nossa Sede no Rio de Janeiro, quanto na Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento de Recife – UEP, diversas obras de infraestrutura em todos os prédios, instalação de novos mobiliários e aquisição de novos equipamentos, além da modernização de nossa frota de veículos. As ações de Gestão Ambiental foram consolidadas, gerando benefícios sociais e econômicos, como a redução no gasto de energia elétrica, a coleta seletiva e o gerenciamento de resíduos.

Consolidamos a integração com o setor político através da obtenção de pioneiras Emendas Parlamentares para a Unidade, o que possibilitou a aquisição de modernos equipamentos de laboratório, a aquisição do FertMóvel e a construção do novo prédio do Laboratório de Análises de Solo, Água e Planta – LASP, já em fase final de conclusão, com inauguração para março de 2014.

A integração entre as equipes da Embrapa Solos no Rio de Janeiro e da nossa Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento, em Recife, foi estreitada a partir de visitas mais frequentes de membros da chefia, supervisores e empregados em geral, da participação efetiva de empregados em reuniões presenciais e via videoconferência, e em projetos de PD&I e TT, cursos, comitês, núcleos e atividades relacionadas à nossa missão. A nossa força de trabalho foi alavancada a partir das contratações de novos pesquisadores, analistas, técnicos e assistentes, aumentando o quadro recebido em 2009 de 142 para 164 pessoas em 2013. A melhoria das atividades de comunicação interna, principalmente com a criação de uma nova Intranet, proporcionou maior transparência das informações e dos atos gerenciais, além de permitir um espaço mais convidativo e informal para a troca de ideias entre os empregados, o café virtual.

Dentro do atual modelo do Sistema de Gestão de Pesquisa da Embrapa (SEG), foi incentivada a elaboração de projetos sob a forma de Arranjos. A equipe trabalhou em torno de três temas relevantes para cumprir a missão da Unidade, o que resultou na aprovação do Arranjo de Projetos “Solos BR - Estratégias para geração de informação em solos como subsídio à agricultura brasileira” e do “FertBrasil - Estratégias para suprimento eficiente de nutrientes para a agricultura brasileira”. Este último, pelo reconhecimento de sua importância estratégica para o país, foi transformado e alçado a Portfólio. Foi também submetido o Arranjo de Projetos “Serviços Ambientais” que se encontra em fase de análise pelo Comitê de Gestão da Programação da Embrapa. Com o arcabouço criado por esses novos Arranjos e Portfólios e com uma carteira de projetos representativa em todos os macroprogramas, a Unidade tem suporte para trabalhar sua missão, em temas relacionados aos solos tropicais em sua ambiência, água e serviços ambientais, nas diversas regiões do Brasil e em outros países, através de parcerias com instituições públicas e privadas, nacionais e estrangeiras. Como resultado dessa ampla gama de projetos, houve um aumento significativo do número de publicações em periódicos científicos indexados, de nível nacional e internacional, passando de 25 em 2009 a 58 em 2013. Além disso, destacamos que no ano de 2013, foram concluídos os Zoneamentos Agroecológicos dos Estados de Alagoas e Mato Grosso do Sul.

Nos últimos cinco anos, foi possível discutir e revisar nossos processos estruturais, com a revisão do IV Plano Diretor da Unidade (PDU), realinhando-o às metas e objetivos estratégicos do Plano Diretor da Embrapa (PDE). Houve efetiva participação na organização e acompanhamento da Agenda Institucional, parte integrante do novo Sistema de Monitoramento e Avaliação de Desempenho das Unidades – SMAD, implantado pela Embrapa. A implantação do segundo Plano Diretor de Tecnologia da Informação – II PDTI, também alinhado ao Plano Diretor da Embrapa, impactou forte e positivamente a infraestrutura de transmissão de dados. Através da parceria com a Rede-Rio Metropolitana foi possível inaugurar um link de dados - Gigabit - disponibilizando maior segurança e velocidade de transmissão de dados, passando de 8 Mbps para 1.000 Mbps, proporcionando agilidade nas transações feitas pela web, principalmente para acesso aos sistemas corporativos, às videoconferências e aos serviços de educação a distância.

A Embrapa Solos em 2013 ampliou grandemente sua participação internacional. Nós, que já coordenávamos o Comitê Editorial do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS, tivemos nossa importância reconhecida e hoje também integramos o Comitê Internacional para Desenvolvimento do Sistema Universal de Classificação de Solos, junto à União Internacional de Ciência do Solo – IUSS. Outra participação internacional de fundamental importância foi a Rede Latino-americana de Cientistas do Solo, que foi criada na Embrapa Solos, no âmbito do Consórcio GlobalSoilMapping.net. Essa Rede de “sueleros” da América Latina e Caribe foi a base para a parceria com o Joint Research Center da Europa - JRC, via projeto EUROCLIMA, para a produção do Calendário de Solos da América Latina e Caribe, publicado em 2012 e do Atlas de Solos da América Latina, publicado em fevereiro de 2014 em espanhol (em breve será sairá a versão em português). Seu lançamento oficial será feito durante o Congresso Latino-americano de Ciência do Solo

em novembro de 2014, em Cuzco, Peru. Complementarmente, realizamos treinamentos e capacitações em Mapeamento Digital de Solos (MDS) para técnicos de 20 países da América Latina e Caribe, como parte do projeto “Sistema de Informação de Solos da América Latina- Fase II”, em cooperação com a FAO (Food and Agriculture Organization). No âmbito internacional, tivemos atuação ainda, com pesquisadores desenvolvendo ações in loco, nos Projetos Plataforma África-Brasil de Inovação Tecnológica, Pro-Savanas, no Corredor de Nacala, em Moçambique, e junto à Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura - FAO.

Quando se refere ao MarketPlace, a participação da Embrapa Solos permitiu que o Instituto de Investigação Agropecuária de Moçambique (IIAM) e produtores da região de Nampula tivessem acesso e experiência com a metodologia participativa de monitoramento da qualidade do solo do InPaC-S (Integração Participativa de Conhecimentos sobre Indicadores de Qualidade do Solo), além de possibilitar um intercâmbio produtivo com o ICRAF (International Center for Research in Agroforestry) – instituto do CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research).

As Terras Pretas de Índio são outro ponto de destaque na Embrapa e de interesse mundial. Exemplo disso são as importantes cooperações internacionais com a Wageningen University (WUR - Holanda), com a pesquisa “The role of black carbon in organo-mineral interactions in Terra Preta soils” e com a Norges Geotekniske Institutt (NGI - Noruega), com a pesquisa “Using Terra Preta knowledge to sequester carbon, improve soil quality and enhance livelihoods” (proposta feita em conjunto e submetida a agência de fomento norueguesa - Norwegian Research Council). A WUR – Holanda também conta com nossos pesquisadores como orientadores principais de doutorandos no tema Biochar, no programa multidisciplinar Terras Pretas de Índio, que estuda o tema na dimensão tempo (passado, presente e, principalmente, futuro). Ainda no tema Biochar, temos um projeto em colaboração com o Japão, co-financiado pelo CNPq e Japan Science Technology (JST), com o intuito de desenvolver uma pesquisa colaborativa entre os dois países nessa prática milenar e de grande interesse em diversos países orientais. Atuamos, ainda, em um projeto de Cooperação Internacional CNPq/CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Espanha) com o objetivo de avaliar a participação do carbono pirogênico natural, assim como o Biochar, nos estoques de carbono de solos mediterrâneos e subtropicais.

Outro projeto, este tendo sido financiado pela Comunidade Europeia - CE (FP7), envolveu diversos países europeus e latino-americanos e visou a obtenção de biocombustíveis e aditivos miscíveis em diesel, assim como o total aproveitamento da biomassa residual no conceito de biorrefinarias. O Projeto Robin (Role of Biodiversity in Climate Change Mitigation), também financiado pela Comissão Europeia – CE (FP7), foi fruto de uma articulação ocorrida via Labex-Europa. A Embrapa Solos, Amazônia Oriental, Monitoramento por Satélite, Meio Ambiente, Roraima, Acre, além de 12 instituições estrangeiras integram o referido projeto liderado pelo Natural Environment Research Council, United Kingdom - NERC/UK.

Além disso, a Unidade sediou as atividades do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) e da Embrapa durante a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável - Rio+20, recebendo visitantes ilustres, nacionais e internacionais, onde vários acordos importantes para o Brasil foram assinados pelo Ministro da Agricultura e Abastecimento.

No âmbito nacional, o ano de 2013 foi marcado por eventos que contaram com a participação decisiva da Embrapa Solos. Destaque para a I Reunião Nordestina de Ciência do Solo e o XXXIV Congresso Brasileiro de Ciência de Solos, onde foram lançadas três publicações técnicas, dentre elas a terceira edição do Sistema Brasileiro de Classificação de Solo. Marcante também foi a assinatura do contrato da Rede FertBrasil e a Calderon Consulting para a produção de fertilizante organomineral granulado oriundo da cama de frango, tecnologia de grande impacto desenvolvida pela Embrapa e efetivamente implantada em parceria comercial.

As ações dentro do programa “Brasil sem Miséria”, sobretudo quanto à implantação e condução de barragens subterrâneas no Nordeste e no Rio de Janeiro, foram reconhecidas publicamente pelas premiações que obtiveram. A Embrapa Solos recebeu o Prêmio Mandacaru - Projetos e Práticas Inovadoras em Acesso à Água e Convivência com o Semiárido, na categoria Pesquisa Aplicada, pelo desenvolvimento e implementação de Projeto sobre Barragens Subterrâneas, ao mesmo tempo em que a tecnologia “Barragem subterrânea transformando vidas no médio sertão de Alagoas”, foi certificada como Tecnologia Social pela Fundação Banco do Brasil (FBB).

Em vias de completar o mandato desta Chefia Geral, que se iniciou em 2009 e está finalizando em 2014, perfazendo mais de 5 anos, este Relatório de Gestão/Atividades de 2013 apresenta, não somente a prestação de contas deste ano, mas, juntamente com os anteriores (2009, 2010, 2011 e 2012), demonstra o desenvolvimento e a evolução da Unidade em todos os seus aspectos (PD&I, TT, Administração e Gestão). Neste período, procurou-se retratar com transparência, ética e compromisso com a Diretoria da Embrapa, atual e anteriores, o desempenho da Equipe Embrapa Solos no cumprimento da Missão desse importante e histórico Centro Nacional de Pesquisa de Solos, que a cada dia mais, ganha o respeito da sociedade brasileira e de seus pares no mundo.

À Equipe Embrapa Solos, que trilhou comigo esse caminho até aqui, meu Muito Obrigada!

Maria de Lourdes Mendonça dos Santos Brefin
Chefe Geral da Embrapa Solos

Sumário

1. **Institucional 9**
 - 1.1 Núcleo de Comunicação Organizacional 9
 - 1.2 Núcleo de Tecnologia da Informação 17
2. **Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) 24**
 - 2.1 Projetos de Pesquisa 25
 - 2.2 Gestão de Pesquisa 26
 - 2.3 Monitoramento da Atividade Científica 28
 - 2.4 Núcleo de Geomática 33
 - 2.5 Laboratório de Análise de Solo, Água e Planta (LASP) 40
 - 2.6 Construção do Novo Prédio de Laboratórios 50
3. **Transferência de Tecnologia 51**
 - 3.1 Destaques 52
 - 3.2 Recursos de Custeio para Ações de TT 60
 - 3.3 Indicadores de Desempenho da Transferência de Tecnologia 68
 - 3.4 Organização da Informação para a Transferência de Tecnologia 72
 - 3.5 Convênios e Contratos de Cooperação Técnica 73
 - 3.6 Programa Embrapa & Escola 73
 - 3.7 Biblioteca e Gestão da Informação Técnico-Científica 75
4. **Administração 79**
 - 4.1 Compras Centralizadas – Diretoria Executiva da Embrapa 80
 - 4.2 Emenda Parlamentar 80
 - 4.3 Auditoria 81
 - 4.4 Patrimônio e Suprimentos 82
 - 4.5 Orçamento e Finanças 84
 - 4.6 Arrecadação Indireta 88
 - 4.7 Infraestrutura e Logística 88
 - 4.8 Gestão de Pessoas 92

Equipe Embrapa Solos 98

Anexos 103

Anexo 1 - Projetos liderados pela Embrapa Solos vinculados a grandes temas/portfólios corporativos 103

Anexo 2 - Projetos do Sistema Embrapa de Gestão (SEG) em execução liderados pela Embrapa Solos 106

Anexo 3 - Projetos de captação externa em andamento 107

Anexo 4 - Participação em projetos liderados por outras Unidades da Embrapa 109

Anexo 5 - Ações de pesquisa em projetos liderados por instituições parceiras 113

Anexo 6 - Relação de Unidades Demonstrativas e de Observação 114

Anexo 7 - Convênios e contratos de cooperação técnica firmados pela Embrapa Solos 116

Anexo 8 - Quadro de viagens internacionais realizadas por empregados da Embrapa Solos 123

1. Institucional

A Chefia Geral da Unidade tem, ligados diretamente pelo organograma do seu Regimento Interno, dois Núcleos de importância fundamental para o bom desempenho de suas atividades. O Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO) para a divulgação externa, interna e atendimento ao cidadão; e o Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI), para a segurança de dados, serviços virtuais e velocidade de navegação.

1.1 Núcleo de Comunicação Organizacional

O Núcleo de Comunicação Organizacional é responsável pela coordenação de todas as atividades da Embrapa Solos ligadas à comunicação interna e externa da Unidade, eventos institucionais, ações da Assessoria de Imprensa e atendimento do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC).

A Embrapa Solos teve uma grande participação em eventos institucionais em 2013, dentre os quais o mais relevante foi a participação da Embrapa, com estande, no XXXIV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo (Figura 1), ocorrido em Florianópolis, SC, que contou com a presença de nove Unidades da Embrapa e o lançamento de três publicações da Embrapa: o Guia de Campo do Sistema Brasileiro de Classificação e Correlação de Solos, proveniente da IX Reunião Brasileira de Classificação e Correlação dos Solos (IX RCC), em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Acre; o Manual de Calagem e Adubação do Estado do Rio de Janeiro; e a 3ª edição do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS), estes dois últimos de autoria da Embrapa Solos.



Figura 1. Estande da Embrapa no XXXIV CBCS. (Fonte: Arquivo NCO).

Outro evento marcante foi o lançamento do documentário “Reis do Rio”, em agosto de 2013, em Guapimirim-RJ. A Folia de Reis, festa popular tradicional em todo Brasil, também é forte no Estado do Rio de Janeiro, especialmente em cidades localizadas na região Leste da baía de Guanabara (Cachoeiras de Macacu, Itaguaí, Guapimirim, Rio Bonito e Tanguá). A Embrapa Solos (Rio de Janeiro-RJ) e a Embrapa Agrobiologia (Seropédica-RJ) atuam na região desde 2004, em vários projetos. Pensando também no patrimônio imaterial da região, as unidades descentralizadas se juntaram à produtora Plural Fimes (Rio de Janeiro, RJ) e fizeram o referido documentário (Figura 2).

O curta-metragem é o reconhecimento que os moradores da região e produtores rurais, geradores da cultura local, aceitaram a nossa aproximação, feita através de aspectos técnicos (pesquisa participativa com agricultores familiares, revegetação, planejamento conservacionista de bacias hidrográficas, caracterização de serviços ambientais, agroturismo etc); e, em contrapartida, neste espaço rural diverso, do respeito e da valorização, por nossa parte, de seus aspectos culturais, numa via de mão dupla. Além disso, a área também é muito importante para a produção de água para os dois milhões de moradores de Niterói e São Gonçalo e para o abastecimento agrícola do Rio de Janeiro. Em setembro, houve uma sessão na Embrapa Solos para a apresentação do documentário e, atualmente, o mesmo segue para exibição em festivais.



Figura 2. Lançamento oficial do documentário “Reis do Rio”, Guapimirim/RJ. (Fonte: Arquivo NCO).

Em comemoração aos 40 anos da Embrapa completados em 2013, foram realizadas sessões solenes nas Assembleias Legislativas de todos os estados; a do Rio de Janeiro ocorreu no Palácio Tiradentes e a de Pernambuco no Palácio Joaquim Nabuco, em Recife. A empresa foi homenageada pelos serviços prestados ao desenvolvimento da agricultura brasileira durante estas quatro décadas. No evento do Rio de Janeiro, a Dra. Vania Castiglioni, Diretora de Administração e Finanças da Embrapa, representou o Presidente e

houve a participação dos empregados da Embrapa Solos, Embrapa Agroindústria de Alimentos e Embrapa Agrobiologia (Figura 3). A solenidade em Recife contou com a presença do Diretor de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da Embrapa, Dr. Ladislau Martins Neto, dos empregados da Embrapa Solos UEP Recife e da Embrapa Semiárido (Figura 4), reunindo também diversas autoridades dos estados que prestigiaram as solenidades.



Figura 3. Homenagem na Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro, RJ. (Fonte: Carlos Dias).



Figura 4. Homenagem na Assembleia Legislativa de Pernambuco, Recife, PE. (Fonte: Josué Franciso).

1.1.1 Visitas Internacionais

Quatorze visitas internacionais aconteceram na Unidade em 2013, realizadas por cientistas de 60 nacionalidades diferentes, contemplando os cinco continentes: África, Américas, Ásia, Europa e Oceania (Tabela 1, Figura 5).

Tabela 1. Visitantes Internacionais por Continente.

Continente	Países dos Visitantes Internacionais
África	Angola, Cabo Verde, Moçambique, São Tomé e Príncipe, Argélia, Djibuti, Egito, Líbia, Mali, Marrocos, Mauritânia, Quênia, Sudão, Somália e Tunísia.
Américas	Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai, Venezuela, Antígua e Barbuda, Bahamas, Barbados, Belize, Cuba, Dominica, Granada, Haiti, Jamaica, República Dominicana, Santa Lúcia, São Cristóvão e Névis, São Vicente e Granadinas, Suriname, Trinidad e Tobago e Estados Unidos da América.
Ásia	China, Arábia Saudita, Bahrein, Catar, Emirados Árabes Unidos, Iêmen, Índia, Iraque, Jordânia, Kuwait, Líbano, Omã e Síria.
Europa	Alemanha, França e Inglaterra.
Oceania	Austrália, República de Fiji.

Fonte: NCO.



Figura 5. Visita do Embaixador da República de Fiji, Cama Tuiqilaqila Tuiloma. (Fonte: Arquivo NCO).

A Embrapa Solos também recebeu a visita do secretário de agricultura Tom Vilsack, Chefe do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), e dos senadores Debbie

Stabenow, do Estado de Michigan (democrata) e Roy Blunt (republicano) do Missouri (Figura 6). Os três foram recebidos pela Chefe Geral da Embrapa Solos, Maria de Lourdes Mendonça Santos Brefin, e o Chefe Adjunto de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação da Unidade, Daniel Vidal Pérez, que apresentou a carteira de projetos da Unidade. Os americanos demonstraram especial interesse no biocarvão, no fertilizante organomineral granulado à base de dejetos suínos (agrossuíno) e no consórcio de mapeamento digital dos solos do planeta. De acordo com o levantamento feito pelos americanos, a Embrapa e o USDA possuem mais de 100 projetos conjuntos.

Estiveram também presentes à Unidade os pesquisadores Harry Vereecken (Universidade de Bonn, Faculdade de Agricultura - Alemanha) e Yakov Pachepsky (Desenvolvimento de Microbacias e Laboratório de Segurança Alimentar – Agricultural Research Service ARS/USDA) (Figura 7), que conheceram o laboratório de física do solo e trocaram muitas informações sobre os vários métodos de análise utilizados pelas diferentes instituições.

Estudantes de diplomacia de 21 países árabes, em função da parceria da Embrapa com a Fundação Alexandre Gusmão, visitaram nossas instalações e receberam informações sobre a importância da pesquisa para a agricultura brasileira e a atuação da Embrapa, como um todo, e da Embrapa Solos. O principal interesse dos participantes estava ligado às tecnologias de convivência com a seca, dentre elas as barragens subterrâneas (Figura 8).



Figuras 6, 7 e 8. Visita da Comissão de Agricultura da USDA e senadores americanos; dos pesquisadores da Alemanha e Rússia; e de estudantes dos Países Árabes. (Fonte: Arquivo NCO).

1.1.2 Embrapa Solos na Mídia

A Embrapa Solos foi citada em 181 matérias publicadas na mídia, sendo duas de abrangência internacional, 116 de abrangência nacional (41 em veículos de grande circulação) e 63 em veículos de circulação regional (Figura 9). Os principais assuntos abordados foram Fertilizantes, Plantio Direto, Tomatec e Barragem Subterrânea.

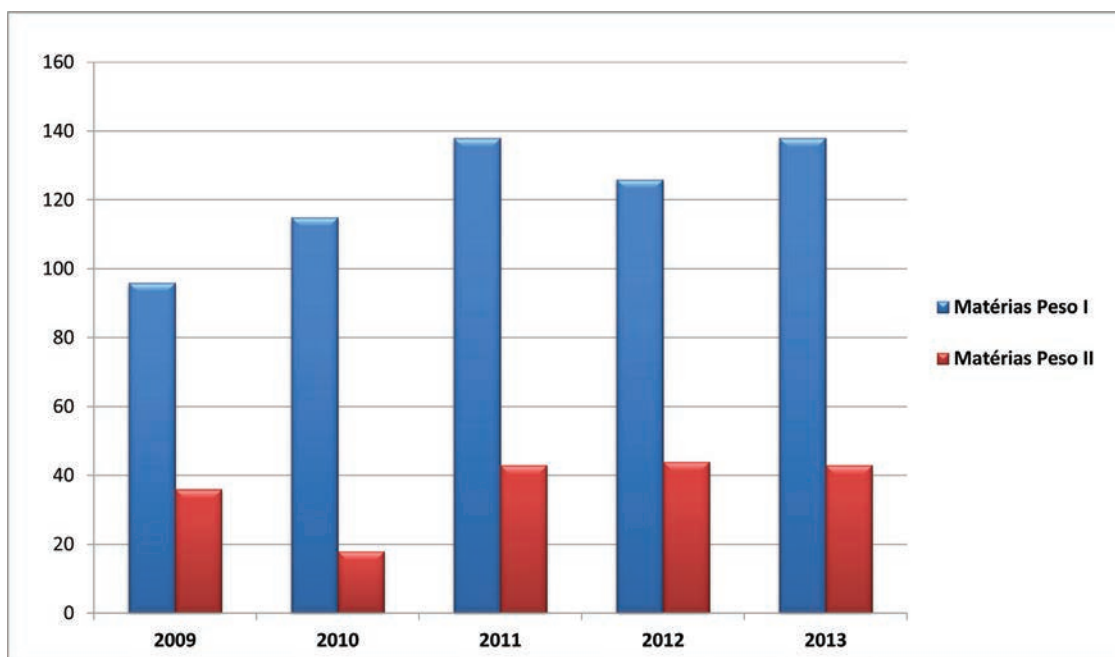


Figura 9. Gráfico comparativo de resultados da Assessoria de Imprensa.

1.1.3 Serviço de Atendimento ao Cidadão

Com a implementação de um projeto para melhoria da gestão do SAC, em 2010 (em parceria com a Chefia de Transferência de Tecnologia), além do *Frequent Asked Questions* (FAQ), acesso direto à página da Unidade pelos usuários e aos Laboratórios do Programa de Análise de Qualidade dos Laboratórios de Fertilidade (PAQLF), o uso de email e telefone foram minimizados, com tendência a maior utilização do sistema automatizado e amigável pelos próprios interessados pela informação, tornando o sistema mais dinâmico e rápido (Figura 10).

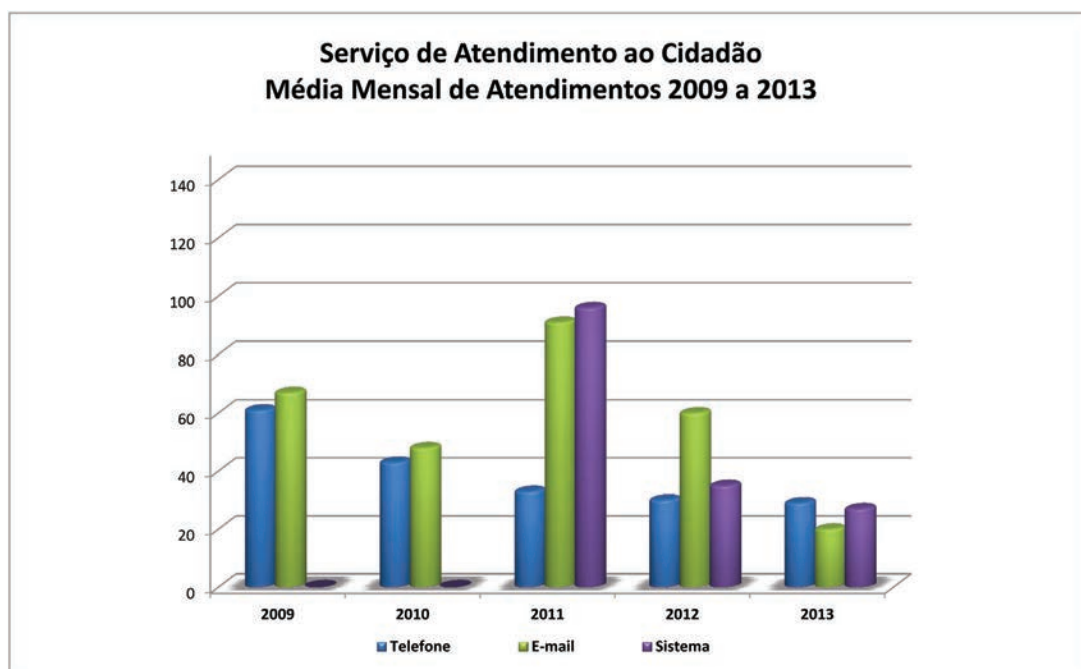


Figura 10. Registro dos atendimentos médios mensais pelo SAC.

Em 2013, o Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) da Embrapa Solos seguiu implementando ferramentas para a melhoria no atendimento, disponibilizando na página da Unidade a relação dos laboratórios parceiros, em todas as regiões do Brasil, que utilizam a metodologia do Programa de Análise de Qualidade de Laboratórios de Fertilidade (PAQLF), que é coordenado pela Embrapa Solos. Além das análises, dúvidas sobre fertilidade do solo e nutrição de plantas, pedologia, bem como manejo e conservação do solo e da água, foram os assuntos com maior procura no SAC da Unidade.

1.1.4 Eventos e Comunicação Interna

No ano de 2013 foram realizados diversos eventos voltados para os empregados, tanto de caráter técnico como de desenvolvimento humano. No aspecto técnico, destaca-se a Reunião de Gestão, realizada no auditório da Embrapa Solos no Rio de Janeiro e em videoconferência com a UEP Recife, sendo conduzida pela Chefe Geral com uma apresentação sobre os resultados da Unidade (Figura 11). Houve, ainda, visitas aos laboratórios em atividade (Figura 12) e ao prédio que abrigará os novos laboratórios, além da apresentação de pôsteres pelos supervisores com um resumo das atividades dos seus setores (Figura 13).



Figuras 11, 12 e 13. Reunião de Gestão. (Fonte: Elisângela dos Santos).

Como suporte para a comunicação interna, outros canais de comunicação foram utilizados para o relacionamento com e entre os empregados, por exemplo, a Intranet da Unidade, que foi desenvolvida no final de 2011 e teve em 2013 a sua consolidação. O espaço, que abarca notícias, informações dos setores, serviços, matérias sobre a Unidade que saíram na mídia, agenda de eventos da Unidade e das chefias, além de fóruns, obteve a inclusão de mais de 1.700 conteúdos, constituindo-se um destaque para a comunicação da Unidade.

O mural “Acontece”, com atualização semanal, contém informações de destaque da Unidade e campanhas especiais, além dos murais de divulgação de eventos, das chefias, setores e comissões, que são alimentados para os empregados e colaboradores que não possuem acesso à Internet ou para um reforço visual na transmissão da informação.

Para a comunicação com as chefias de outras Unidades da Embrapa, Diretoria, CAE e público externo, o NCO edita mensalmente o Informativo Terra, com notícias sobre projetos, eventos, cursos, visitas e gestão, visando a ampliação de parcerias com outras Unidades e a troca de experiências. Para a comunicação externa tem-se, ainda, a página da WEB da Embrapa Solos, cujo conteúdo foi reformulado em 2011, facilitando as buscas e pesquisas sobre temas específicos. Atualmente é alimentada com frequência semanal, em média, informando à comunidade os fatos mais recentes e relevantes a respeito das atividades da Unidade.

A comunicação atua também em parceria com a área Transferência de Tecnologia em eventos como a assinatura de contratos, cursos, workshops e oficinas, e foram abordados no item referente à TT.

1.2 Núcleo de Tecnologia da Informação

O ano de 2013 foi marcado pela implantação do Segundo Plano Diretor de Tecnologia da Informação (II PDTI) que norteia as atividades de Tecnologia da Informação (TI) na Embrapa até 2016. Este plano, dentre suas diretrizes, destaca o compromisso com o fortalecimento do modelo de governança e melhoria de processos de gestão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), alinhados ao Plano Diretor da Embrapa (PDE). As ações de TI, no ano de 2013 na Embrapa Solos, foram baseadas no II PDTI.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Tecnologia da Informação, duas delas mereceram destaque pelo impacto de seus resultados, tanto para o público interno quanto para o externo.

A primeira diz respeito à infraestrutura de transmissão de dados da Embrapa Solos. Através da parceria da Unidade com a Rede-Rio Metropolitana (Figura 14), foi possível inaugurar o novo link de dados da Embrapa Solos, passando de 8 Mbps para 1.000 Mbps (Gigabit). Com este novo link, os funcionários passaram a dispor de uma velocidade de transmissão de dados pela Internet bem maior e mais segura, gerando maior conforto e agilidade nas suas atividades do dia-a-dia.



Figura 14. Equipes da Rede-Rio Metropolitana e da Embrapa Solos durante a inauguração do novo link de Internet. (Fonte: Carlos Dias).

O segundo destaque foi a Plataforma Online para Ensino a Distância e Apoio a Projetos de Pesquisa, baseado no software livre de apoio à aprendizagem Moodle® (Figura 15), implementada no início do ano de 2013, através da parceria com a FAO, no âmbito do Projeto “Sistema de Informação de Solos da América Latina - Fase II”, e a colaboração da equipe de TI da Embrapa Agrobiologia. Com isso, a Unidade pôde transmitir seus conhecimentos em diversas áreas com instituições de ensino e pesquisa de 20 países da América Latina

e Caribe. A modalidade de ensino a distância provou ser eficiente e, principalmente, favorável economicamente, uma vez que foram reduzidos custos de preparação e distribuição de material, bem como de deslocamento de instrutores e alunos, podendo ser utilizado pelo corpo técnico e gerencial da Embrapa Solos para outros temas, incluindo Gestão e Laboratórios.

The image displays two screenshots of the EAD Embrapa Solos platform interface.

Top Screenshot (Home Page):

- Header:** EAD Embrapa Solos logo and a decorative banner with a sun and waves. User status: "Você ainda não se identificou (Acesso)" and language: "Português - Brasil (pt_br)".
- Navigation (Navegação):**
 - Página inicial
 - Página Inicial
 - Cursos
- Cursos disponíveis:**
 - SISLAC II:** Professor: Maria de Lourdes Mendonça-Santos; Professor: Jesus Mansilla Baca; Professor: Guillermo Federico Olmedo; Professor: Ricardo Dart; Professor: Gustavo Vasques.
 - Cartografia Digital de Suelos:** Professor: Jesus Mansilla Baca; Professor: Gustavo Vasques; Professor: Maria de Lourdes Mendonça-Santos; Professor: Ricardo Dart; Professor: Guillermo Federico Olmedo.
- Calendário:** Calendar for maio 2014, showing dates from 4 to 31.

Bottom Screenshot (Course Organization):

- Header:** EAD Embrapa Solos logo and decorative banner. User status: "Você acessou como" and "(Sair)".
- Breadcrumb:** Página inicial > Cartografia Digital de Suelos > Apresentação e Estrutura dos Cursos > Figura 1 - Organização do curso
- Navigation (Navegação):**
 - Página inicial
 - Minha página inicial
 - Páginas do site
 - Meu perfil
 - Curso atual
 - Cartografia Digital de Suelos
 - Participantes
 - Apresentação e Instruções do Curso
 - Figura 1 - Organização do curso**
 - Apresentação Gustavo Vasques
 - Apresentação Ricardo Dart
- Course Organization Diagram:**
 - Curso de Capacitação em Cartografia Digital de Suelos** (Módulo 1 - Estudo dirigido com ênfase em Embrapa Solos)
 - Mapeamento do C do Solo (Dados Coletados por Embrapa Solos)**
 - Dia 1 - Introdução à Cartografia Digital de Suelos**
 - Introdução à Cartografia Digital de Suelos - Teoria (2h)
 - Introdução à Cartografia Digital de Suelos - Teoria e Prática (2h45)
 - Introdução ao SIG - Teoria e Prática (1h)
 - Preparação de los recursos cartográficos - Prática (3h)
 - Integração de los datos de campo con los recursos cartográficos - Prática (2h45)
 - Dia 2 - Análisis exploratorio de datos**
 - Organización, calidad y análisis exploratorio de datos - Teoría (3h30)
 - Análisis exploratorio de datos - Práctica (2h)
 - Análisis exploratorio de datos - Práctica (2h45)
 - Dia 3 - Modelado Espacial a través de Regresión Kriging - Tendencia Global**
 - Modelado por parámetros: regresión lineal - Teoría (2h45)
 - Modelado por parámetros: regresión lineal - Práctica (2h)
 - Modelado por parámetros: redes neuronales artificiales - Teoría (2h)
 - Modelado por parámetros: redes neuronales artificiales - Práctica
 - Modelado por parámetros: árbol de regresión - Teoría (2h45)
 - Modelado por parámetros: árbol de regresión - Práctica
 - Dia 4 - Modelado Espacial a través de Regresión Kriging - Tendencia Local**
 - Introducción a la geostatística y teoría de la interpolación - Teoría (2h)
 - Kriging de los modelos del modelo local - Práctica (2h45)
 - Producción de mapas del C del suelo utilizando la geostatística - Práctica (2h)
 - Análisis de la importancia de los modelos y mapas - Teoría (2h)
 - Análisis de la importancia de los modelos y mapas - Práctica (2h45)

Figura 15. Telas da Plataforma de Ensino a Distância da Embrapa Solos.

1.2.1 Governança de TI

As ações de governança de Tecnologia da Informação (TI) foram voltadas, principalmente, para maior atuação nos processos da Unidade que envolveram, direta ou indiretamente, ativos e serviços de informática. O Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) aumentou sua participação na Unidade nas fases de planejamento e aquisição de bens de informática, tanto junto à administração, para itens de uso geral, quanto junto aos gestores de projetos, para demandas específicas de suas atividades. Também participou dos processos de compras centralizadas, realizados pela Sede, fornecendo informações e demandas atualizadas da Embrapa Solos.

A divulgação das novas diretrizes e metas do II PDTI foi disponibilizada na Intranet para todos os funcionários, acompanhada de notícias e informes das mudanças e evoluções do setor.

Com relação aos processos internos, seguindo também orientação do II PDTI, foi planejada e licitada uma nova modalidade de prestação de serviços de impressão por terceiros (outsourcing de impressão). A contratação dos serviços de impressão transfere a responsabilidade pela instalação, movimentação de equipamentos, manutenção corretiva, fornecimento de todos os insumos e consumíveis necessários, exceto papel, para uma empresa terceirizada. O serviço propiciará economia considerável de recursos e melhoria da qualidade, evitando-se investimentos em novos equipamentos, gastos com manutenção e estoques de suprimento, além de redução de custo por página para a Administração Pública.

1.2.2 Infraestrutura

Em fevereiro de 2013, as equipes da Rede-Rio/Faperj e da Embrapa Solos ativaram na Redecomep-Rio (Rede-Rio Metropolitana) o Anel Gávea da rede, possibilitando o aumento do link de dados para acesso à internet, como dito anteriormente, para 1 (hum) Gigabit. Este aumento trouxe maior agilidade nas transações feitas pela WEB, principalmente para acesso aos sistemas corporativos, webconferências e serviços de educação a distância.

Como parte da melhoria de infraestrutura de comunicação corporativa, foi adotada a ferramenta de email centralizada. Esta ação demandou, por parte do NTI, a adaptação da estrutura de rede existente, de modo a permitir a utilização temporária do sistema antigo em paralelo ao novo. Para disseminar o seu uso, foi ministrado um curso de capacitação desta nova ferramenta para todos os usuários da Unidade, além da disponibilização de tutoriais explicativos na intranet.

Seguindo a boa prática de “TI Verde” iniciada em 2011, foram virtualizados outros 10 serviços (proxy, vpn, radius, asterisk, slony, openser, mysql, postgres, wsus, ocs inventory, officescan), representando um aumento de aproximadamente 110% em relação ao ano

anterior (Figura 16). Com isso, foram retirados mais cinco computadores da sala dos servidores, gerando economia de energia elétrica direta e indiretamente, para resfriamento da sala; redução de geração de calor pelas máquinas e facilidade de administração.

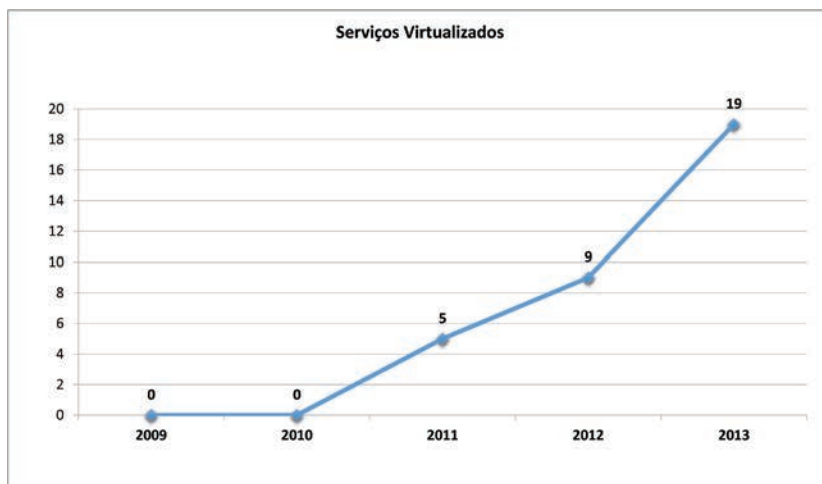


Figura 16. Quantidade de serviços virtualizados nos últimos cinco anos.

Estruturas de TI importantes foram disponibilizadas para dois projetos pilotos da unidade a serem executados em 2014. A primeira, uma realização NTI/Núcleo de Geomática (NGEO), foi o desenvolvimento do projeto de Mapas Interativos, parceria da Embrapa Solos e Embrapa Monitoramento de Satélite, através da instalação e configuração de ferramentas de processamento de geoinformação - GeoNode (Figura 17).



Figura 17. Plataforma de compartilhamento de mapas. (Fonte: <http://mapainterativo.cnps.embrapa.br/>).

Tais ferramentas permitem a publicação dessa informação na Internet. Além de auxiliar na divulgação de alguns projetos, o sistema poderá ser utilizado para disponibilizar dados na Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). Criada em 2008, a INDE é uma iniciativa que visa integrar os dados geoespaciais das diversas instituições dos governos municipal, estadual e federal a fim de disponibilizá-los para a sociedade.

Visando colaborar com os projetos de comunicação das Unidades da Embrapa e utilizando o software elaborado pela Embrapa Informática Agropecuária, foram disponibilizadas ferramentas computacionais e capacitação para que o Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO) esteja apto a gerir a TV Corporativa na Unidade.

Em 2013 também foram concluídas as obras nas instalações do NTI, com o término da reforma das salas de trabalho da equipe e das áreas internas de acesso, incluindo a instalação do sistema de restrição e controle de acesso ao setor, com fechadura e porteiro eletrônicos, cumprindo orientação contida no relatório da ABIN e da Auditoria (Figuras 18, 19 e 20).



Figura 18. Sala dos servidores do NTI antes reforma.



Figuras 19 e 20. Sala dos servidores do NTI com fechadura eletrônica e servidores em segurança.

1.2.3 Relacionamento com clientes

Uma inovação de 2013 foi a criação da Central de Serviços de TI na Sede, transferindo o sistema de gestão de chamados para os servidores corporativos. O registro de um chamado, agora no novo sistema, possibilita ao cliente o acompanhamento das ações realizadas pela central e a análise de todo seu histórico de atendimento. Com isso, as atividades de suporte ao usuário passaram a ter um número maior de ferramentas de apoio e relatórios de acompanhamento, disponibilidade online. Para tal, o NTI da Embrapa Solos desenvolveu um catálogo de serviços da própria unidade, classificando-os de acordo com padrões preestabelecidos.

Em relação ao parque computacional, foram adquiridos 71 novos computadores e 27 notebooks. Os novos computadores serão utilizados tão logo sejam entregues para a substituição dos equipamentos obsoletos ou com problemas, subindo o percentual de equipamentos com garantia do fabricante de 61 para 90 (Figura 21). Essa substituição acarretará redução no volume de chamados por problemas com hardwares e softwares antigos e gastos com peças de reposição. Com relação aos notebooks, aproximadamente 20% substituirão os mais antigos e os demais ampliarão o total de computadores portáteis da Embrapa Solos para 59 unidades, o que corresponde a um aumento de quase 50%.

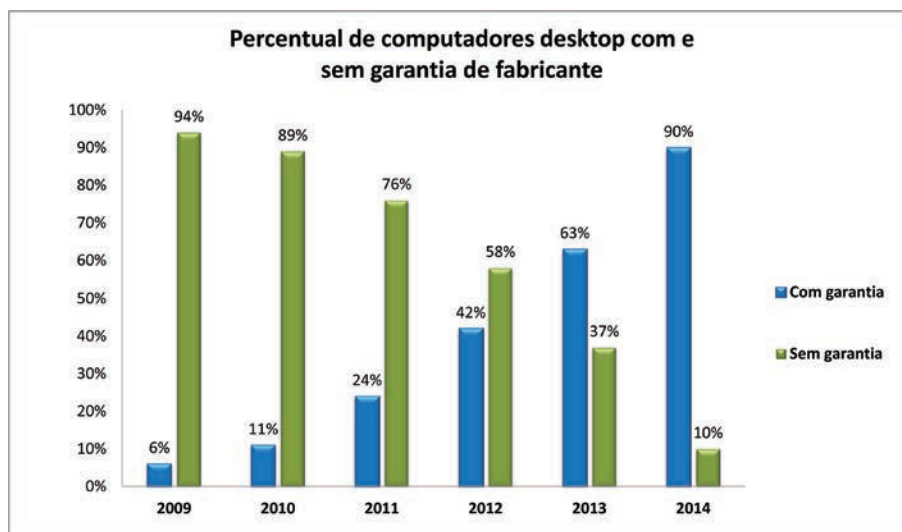


Figura 21. Evolução do percentual de computadores desktop com e sem garantia de fabricante.

1.2.4 Sistemas de informação

No final do ano de 2013, a Embrapa Solos alcançou a marca de 13 sistemas implantados e de livre acesso para o público externo, de acordo com as diversas atividades da Unidade, como apresentado na Tabela 2. Quanto aos sistemas internos e corporativos, gerenciados localmente ou de responsabilidade do DTI, o NTI contabilizou um total de 31.

Tabela 2. Sistemas externos e internos implantados pelo NTI.

Sistemas Externos
Banco de currículos a candidatos a estágios
SAC - Atendimento ao Cliente Embrapa
Coleta - Resultados das estações do projeto
EAD - Sistema de Ensino à Distância
Internet com acesso externo
Sistema para controle dos artigos e publicações do Comitê Local de Publicações – SEER
Sistema Brasileiro de Terras Irrigadas – SIBCTI
Blog SIBCS - Sistema Brasileiro de Classificação de Solos
Blog PAQLF - Sistema do Programa de Qualidade de Análise de Solos
Rede Solos Frágeis - Site do Projeto

Sistemas Internos
Cálculo de hash para garantia de integridade dos mapas - HASH
Atualização automática dos programas da Microsoft - WSUS
Inventário de computadores e notebooks - OCS Inventory

Fonte: NTI.

Observa-se que, nos últimos cinco anos, houve um aumento de 160% desta atividade na primeira categoria, a de sistemas externos. E na segunda, que contabiliza os sistemas internos e corporativos, o aumento ficou próximo a 60% (Figura 22).

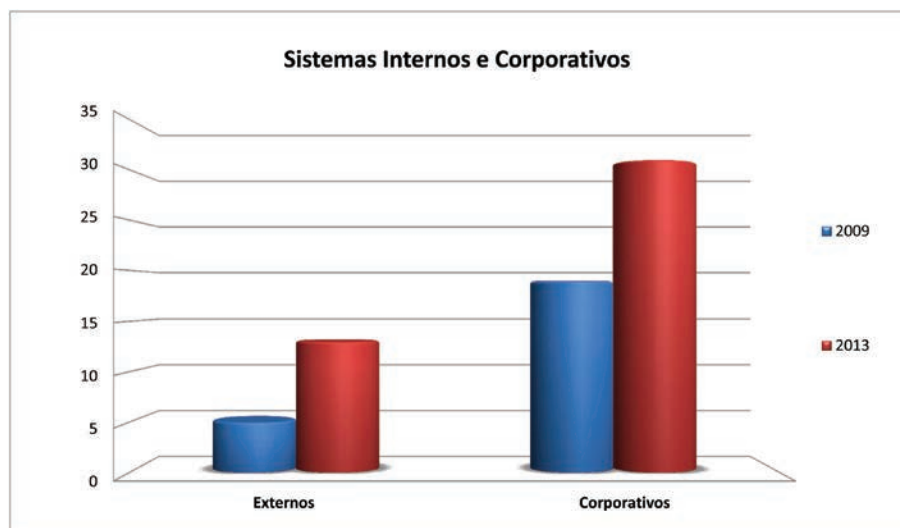


Figura 22. Sistemas disponibilizados, por categoria, dos anos de 2009 e 2013.

2. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I)

A Embrapa Solos realiza pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) em temas relacionados aos solos e sua ambiência para a sustentabilidade da agricultura brasileira. A execução desses objetivos é feita por meio de projetos que formam uma carteira ampla, abrangendo todos os objetivos estratégicos do PDU, realizados através de parcerias mantidas com organizações públicas ou privadas.

Em consonância com as reavaliações e ajustes no Sistema de Gestão da Embrapa, a Chefia Adjunta de PD&I, com o apoio do Comitê Técnico da Unidade (CTI) e da Gestão da UD, incentivou a articulação das equipes de pesquisa em rede para a elaboração de Arranjos de Projetos relacionados a temas estratégicos. Resultado desse esforço foi a aprovação dos Arranjos: “Estratégias para suprimento eficiente de nutrientes para a agricultura brasileira - FertBrasil” e “Estratégias para geração de informação em solos como subsídio à agricultura brasileira - SolosBr”. Ressalta-se que esse resultado expressa a importância estratégica de ambos os temas para a agricultura, como verificado pela transformação do Arranjo FertBrasil em Portfólio de Fertilizantes.

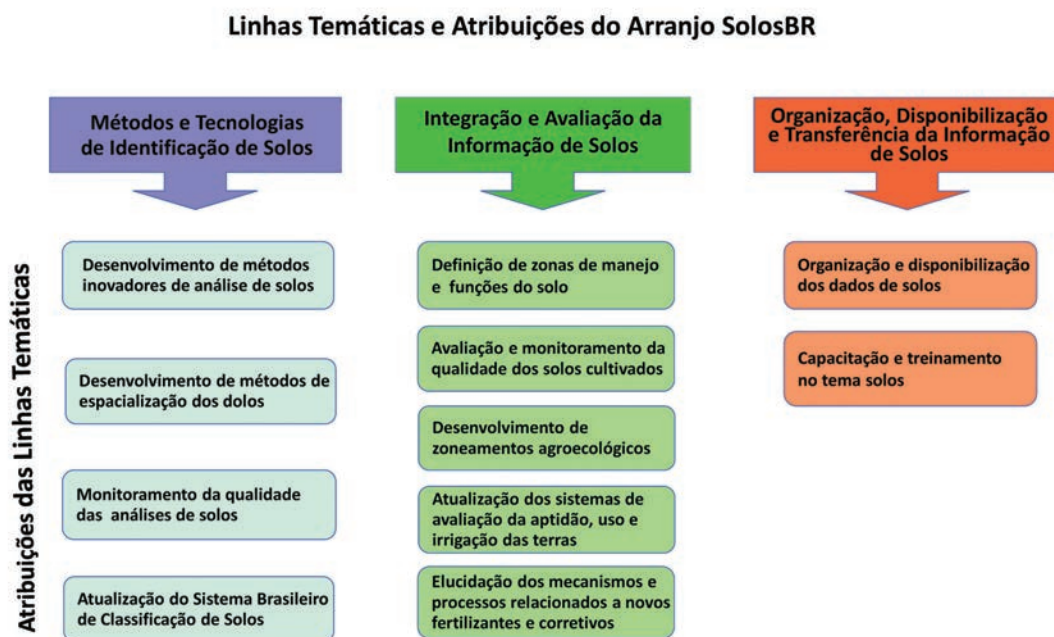


Figura 23. Arranjo SolosBR: estratégias para suprimento eficiente de nutrientes para a agricultura brasileira.

Arranjos e Portfólios correspondem a novas ferramentas do Sistema Embrapa de Gestão (SEG), baseadas em redes de projetos convergentes, complementares e sinérgicos que, organizados corporativamente, procuram fazer frente aos desafios da agricultura tropical. O Arranjo SolosBr (Figura 23) e o Portfólio de Fertilizantes (Figura 24) estão estruturados em linhas de ações que induzirão novos projetos de relevância para o cumprimento da missão da Embrapa Solos.



Figura 24. Macrodiagrama do Portfólio de Fertilizantes FertBrasil.

Ademais, tanto o Arranjo SolosBr quanto o Portfólio de Fertilizantes apresentam interfaces com outros Arranjos, Portfólios e Redes de Pesquisa da Embrapa, entre eles o de Monitoramento da Dinâmica do Uso e Cobertura da Terra; o de Mudanças Climáticas e o das Redes de Agricultura de Precisão e de Plantio Direto.

2.1 Projetos de Pesquisa

O conjunto de projetos presentes na carteira da Embrapa Solos, aprovados tanto no âmbito do SEG quanto em editais externos, demonstra o esforço da equipe e da gestão de PD&I na obtenção de fontes de recursos e resultados para a Unidade. Em 2013, a Embrapa Solos liderou 21 projetos, dos quais três são componentes da Rede FertBrasil (coordenada pela Unidade) e um componente da Rede AgroHidro (coordenada pela Embrapa Cerrados).

Um terceiro Arranjo relativo a Serviços Ambientais foi também discutido e submetido ao SEG pela Embrapa Solos. Tal Arranjo, embora não tenha obtido aprovação imediata, foi objeto de recomendação do Comitê da Gestão da Programação (CGP), que propôs reformulação da proposta e nova submissão, com apoio da articulação do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) e do Departamento de Transferência (DTT). Da mes-

ma forma, uma proposta de projeto submetida ao Macroprograma 2, na Chamada 12/2012 de Portfólio Mudanças Climáticas, foi aprovada e está em fase de reajustes.

Em síntese, a carteira de projetos liderada pela equipe técnica da Embrapa Solos no SEG, após a conclusão de dois projetos do Macroprograma 3 e um do Macroprograma 4, perfaz um total de dois Arranjos e 19 projetos. Os projetos de captação externa liderados pela Embrapa Solos somam um total de 25, dos quais 17 estão apropriados no SEG. Quatro projetos, sob a liderança da Embrapa Solos, foram aprovados nos editais das agências e fundações de fomento da pesquisa científica e tecnológica do país. Adicionalmente, uma proposta de cooperação técnico-financeira foi firmada entre a Embrapa Solos e a Empresa Agrária Indústria e Comércio Ltda.

A participação da Embrapa Solos em 49 projetos liderados por outras Unidades da Embrapa resultou na execução de 12 planos de ação. Além disso, a Embrapa Solos mantém atividades de pesquisa em três projetos de captação externa liderados por instituições parceiras.

Nos Anexos 1, 2, 3, 4 e 5, encontram-se os quadros que discriminam as formas de projetos em que a Embrapa Solos mantém comprometimento de participação: os projetos liderados pela Embrapa Solos vinculados a Grandes Temas/Portfólios Corporativos (Anexo 1), os projetos liderados pela Embrapa Solos no SEG (Anexo 2), os projetos financiados por fontes externas (Anexo 3), os projetos liderados por outras Unidades (Anexo 4), bem como as ações de pesquisa da Embrapa Solos em projetos liderados por Instituições parceiras (Anexo 5).

2.2 Gestão de Pesquisa

A Chefia de PD&I, assessorada pelo Comitê Técnico Interno (CTI) e o Núcleo de Apoio à Programação (NAP), tem seguido o fluxo de elaboração e aprovação de projetos liderados pela Unidade e planos de ação ou atividades desenvolvidos em parceria com outras Unidades. Tal processo tem como escopo a avaliação e o acompanhamento da carteira de projetos visando definir a Agenda de PD&I, assim como apoiar a prospecção de negócios e ações de transferência de tecnologia em cumprimento à missão e visão institucional constantes no PDU da Embrapa Solos.

Além da aprovação nos Macroprogramas do SEG, a Gestão de PD&I da Embrapa Solos tem estimulado a apresentação de projetos estratégicos aos editais de concorrência pública, ampliando, dessa forma, a receita para a execução dos projetos e para a obtenção dos resultados e metas em cumprimento aos objetivos estratégicos do PDU. Tais projetos são avaliados pelo CTI quanto ao alinhamento ao PDU e exequibilidade, considerando-se os seguintes critérios: orçamento, equipe, infraestrutura, periculosidade e insalubridade.

A apropriação dos projetos de captação externa tem sido objeto de especial atenção pela chefia da Unidade. Nesse quesito, a Unidade atingiu o percentual de 68% de apropriação

no SEG de projetos co-financiados por fontes externas (Figura 25). Os projetos aprovados e em execução estão em processo de submissão para apropriação nos respectivos Macroprogramas, com o apoio do NAP.

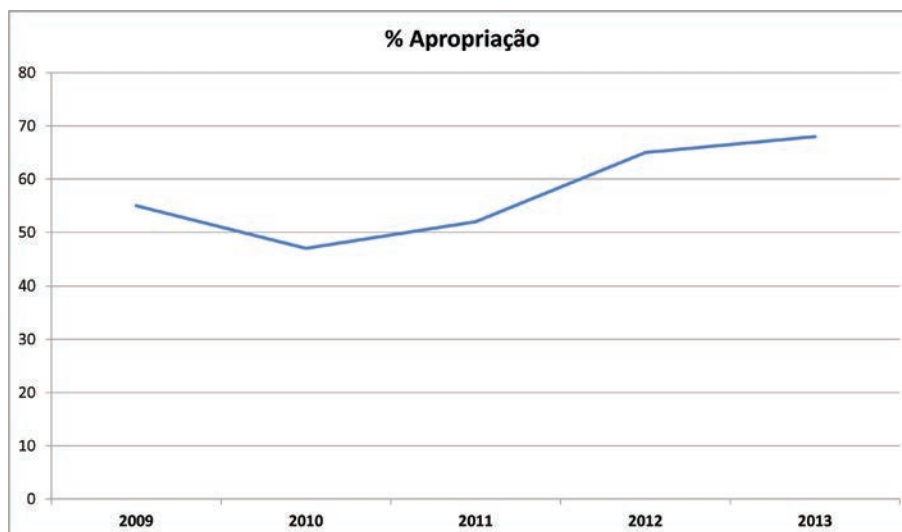


Figura 25. Percentual de projetos de fontes externas apropriados.

A carteira de projetos conta com um monitoramento estratégico, operacionalizado com base em indicadores como: qualidade técnica, riscos potenciais de viabilidade e alinhamento aos desafios científicos e tecnológicos do IV Plano Diretor da Unidade. O desempenho da Embrapa Solos em 2013 pode ser verificado na Figura 26.

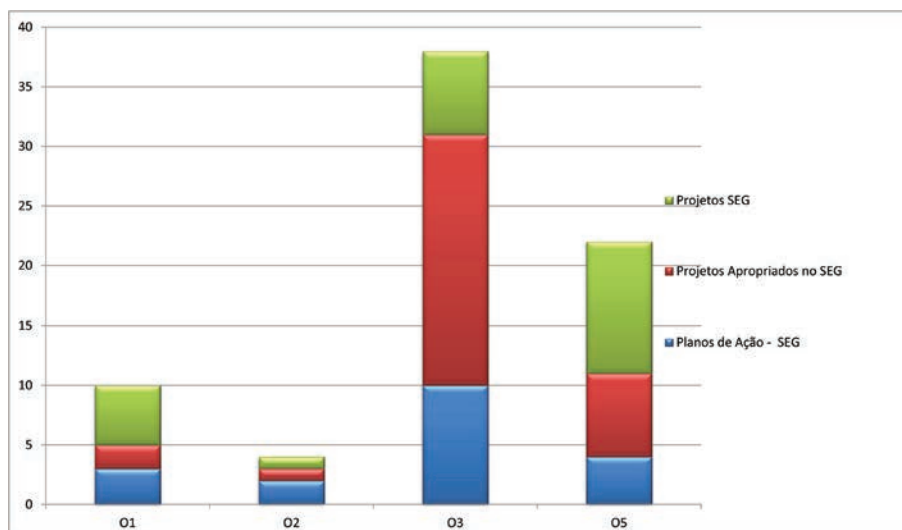


Figura 26. Composição da carteira de projetos da Embrapa Solos alinhada aos Objetivos Estratégicos do IV PDU.

Visando a adequação às alterações na estrutura e nas funcionalidades do SEG, a Chefia de PD&I organizou, com apoio do CTI, uma Oficina para a elaboração de Arranjos de Projetos relacionados aos principais temas de conhecimento desenvolvidos pela equipe técnica. Além de fomentar a discussão, a Oficina teve também como objetivos estimular a formação de grupos temáticos e fortalecer a Agenda Institucional de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da Embrapa Solos, conforme perspectiva do Sistema de Monitoramento e Avaliação de Desempenho dos Centros de Pesquisa da Embrapa. A Oficina de Projetos possibilitou também a prospecção do potencial de inovação tecnológica pelas equipes de Transferência, Negócios, Avaliação de Impactos e Balanço Social.

2.2.1 Auditoria

A área de PD&I da Embrapa Solos passou, em 2013, por uma auditoria operacional. Nessa modalidade de exame, no qual a Embrapa Solos foi uma das primeiras Unidades da Embrapa a ser avaliada, foi possível observar novas tendências de avaliação dos procedimentos e instrumentos internos de Gestão, direcionadas pelo TCU.

As pendências apontadas versaram sobre o uso e internalização dos procedimentos e rotinas de inserção dos projetos nos programas corporativos de informações, em constante atualização (Ideare e SISGP). Tal constatação pode, em parte, ser explicada pelas mudanças que ocorreram na lógica de estrutura de produtos e formas de entrega na Embrapa, bem como na inserção dos resultados nos sistemas corporativos que, até então, estavam restritos ao Ainfo (para produção técnico-científica) e ao SIDE (para produtos finais como tecnologias, produtos e processos).

A adequação dos resultados às novas formas de entrega, bem como a adaptação e a migração de todos os projetos aos novos sistemas e programas, envolve tempo e adoção de procedimentos. No entanto, a despeito da Embrapa Solos ter sido uma das primeiras Unidades avaliadas, as pendências apontadas pela auditoria fizeram com que a Unidade redobrasse esforços no sentido da internalização dessas mudanças, procurando melhor definir, adequar e indicar resultados em Pesquisa, Desenvolvimento, Inovação e Transferência de Tecnologia.

2.3 Monitoramento da Atividade Científica

O monitoramento da produção científica da Embrapa Solos é realizado pela Chefia de PD&I através do Núcleo de Apoio à Programação (NAP), que possui grande parte de suas atribuições relacionadas à organização e gestão de informações científicas pertinentes ao processo decisório da Gestão Técnico-científica da Unidade.

2.3.1 Indicadores Científicos

A produção científica da Unidade apresentou um incremento ao longo dos últimos cinco anos notadamente em artigos de anais de Congresso e artigos em periódicos indexados (Figura 27). O aumento da publicação de artigos em anais demonstra que os pesquisadores, bem como as instituições patrocinadoras dos eventos, têm dado prioridade a apresentação de resultados preliminares na forma mais completa e não, meramente, como resumos simples. No entanto, restrições de viagens estabelecidas pelo Governo Federal a partir de 2012 prejudicaram a participação da Embrapa Solos em eventos científicos, com visível impacto negativo sobre as publicações em anais. Convém salientar, ainda, que parte da recuperação da produção de artigos em anais publicados, em 2013, pode ser atribuída à expressiva participação da equipe técnica no Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, um dos eventos científicos mais importantes para a Unidade, com grande contribuição dos pesquisadores da Embrapa Solos na forma de artigos para os anais deste Congresso, especificamente.

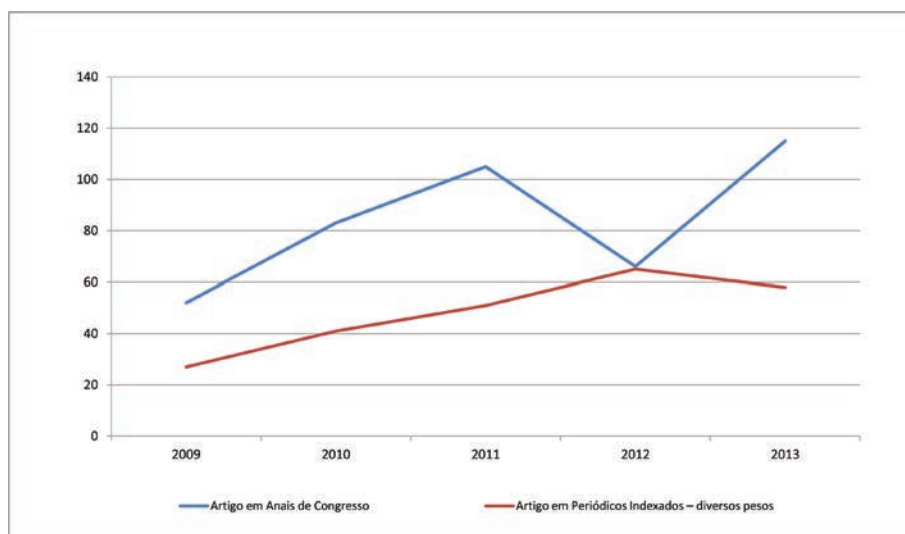


Figura 27. Evolução da produção técnico-científica da Embrapa Solos no período 2009-2013.

No que se refere à produção de artigos científicos indexados, a Unidade publicou 58 artigos em 2013. O processo de produção de artigos científicos é considerado estratégico pela Gestão da Embrapa Solos. Várias iniciativas foram tomadas nesse sentido, como estímulo à produção científica via novos projetos, valorização da atividade na avaliação da equipe técnica e o mapeamento de periódicos de áreas afins nos extratos de alto e médio impacto.

A respeito da qualidade dos periódicos onde a Embrapa Solos tem publicado (Figura 28), chama a atenção o incremento ao longo dos anos do bloco referente aos artigos classificados no extrato A do Qualis-CAPES. Isso demonstra, por parte dos pesquisadores, a busca de periódicos de maior impacto na hora de publicar seus resultados e também a expansão de revistas de interesse para a Unidade nessa categoria.

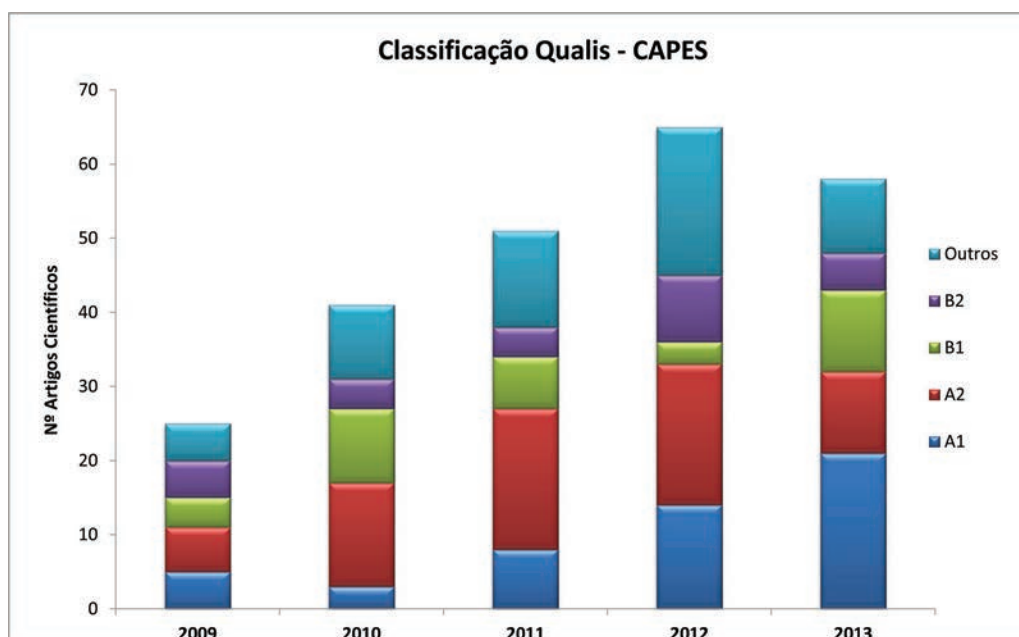


Figura 28. Publicações em periódicos indexados da Embrapa Solos em função da classificação Qualis/CAPES.

A Qualidade da produção científica é monitorada através do Sistema de classificação Qualis-CAPES e, a partir de 2011, a Unidade também passou a acompanhar a evolução do Índice h (índice de citação) dos pesquisadores da Embrapa Solos. Tal indicador tem como objetivo quantificar a atividade científica e mensurar o impacto de pesquisadores, baseando-se nos seus artigos mais citados. O Índice h de um pesquisador equivale ao número de documentos publicados com pelo menos h citações cada, sendo que o valor de h é o maior número de artigos que um autor específico produz com, pelo menos, o mesmo número de citações. Na Figura 29, podemos observar que o Índice h dos pesquisadores da Unidade tem evoluído de forma constante, com importante redução dos índices nulos de citação e crescimento do número de pesquisadores com índices elevados de citação/publicação.

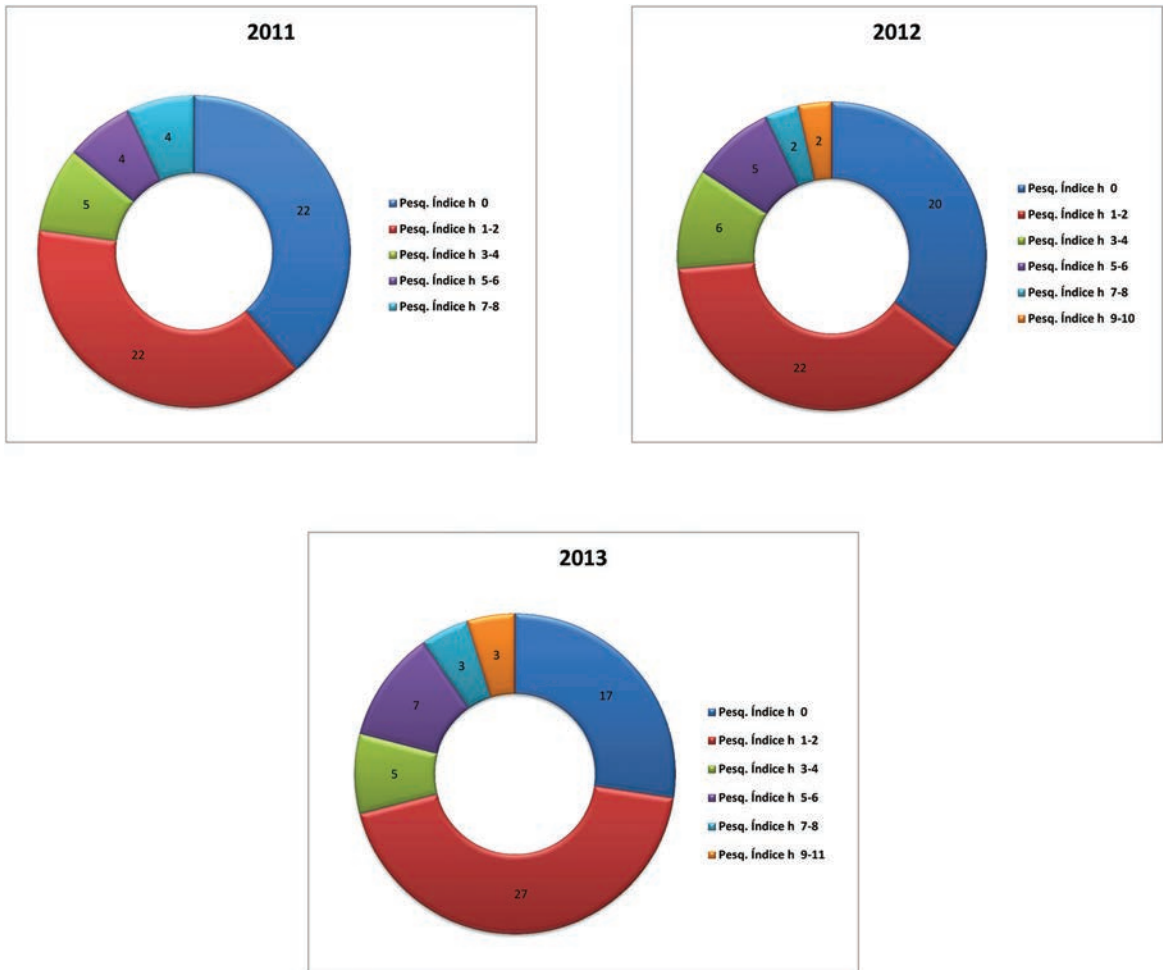


Figura 29. Índice h dos pesquisadores da Embrapa Solos.

Ao longo dos últimos cinco anos houve muita sazonalidade na produção de publicações seriadas da Embrapa Solos (Figura 30). Esse resultado reflete o modelo atual de avaliação da atividade científica, que tem privilegiado a produção de artigos científicos em revistas de alto impacto. No entanto, a Gestão da Unidade tem estimulado também as Séries Embrapa, procurando melhoria da qualidade editorial e oferecendo maior visibilidade a este tipo de produção por meio da automatização do processo editorial, indexação na base internacional CAB Abstracts e disponibilização nos repositórios institucionais. Convém também destacar que, em 2013, a classificação do Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Solos foi elevada para B4 na área interdisciplinar.

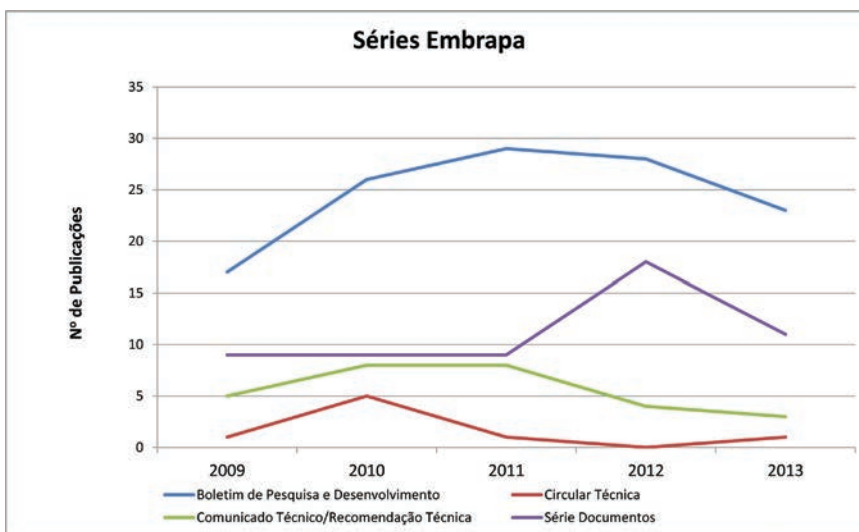


Figura 30. Evolução da produção seriada da Embrapa Solos.

A efetiva participação nas séries da Embrapa pode ser observada também na Figura 31, que indica o número de pesquisadores que passou a contribuir com a produção técnico-científica nas publicações seriadas.



Figura 31. Relação publicação seriada /n° de pesquisadores da Embrapa Solos.

2.4 Núcleo de Geomática

A Embrapa Solos conta com um Núcleo de Geomática (NGeo) que desenvolve pesquisa na área de geoinformação, atuando de forma transversal no organograma da Unidade. O NGeo trabalha com automação, integração, mapeamento e disponibilização do conhecimento dos solos brasileiros. O Núcleo apoia ainda projetos de pesquisa e promove cursos de aperfeiçoamento nas áreas de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), Sensoriamento Remoto, Mapeamento Digital de Solos (MDS) e Geostatística, bem como administra o GeoPortal Digital, realiza serviços e oferece suporte na elaboração de mapas e plotagens.

Desta forma, o NGeo é um instrumento de gestão da geoinformação, desenvolvendo pesquisa nas áreas de análise ambiental, modelagem, sistemas de suporte à decisão e procedimentos automatizados em SIG.

No período de 2009 a 2013, como pode ser observado nas Figuras 32 a 35, houve grande investimento da Gestão da UD e de captação via projetos no NGeo para aquisição de equipamentos e atualização da infraestrutura de mobiliário, computadores, softwares, projetor, tela retrátil, som ambiente, servidor para back-up, scanner para grande formatos, GPS geodésico, entre outros itens. Essas melhorias contribuíram para prover condições ideais para o cumprimento de sua missão de apoio ao desenvolvimento de áreas de pesquisas afins e promoção de ambiente mais estimulante para a integração das equipes.

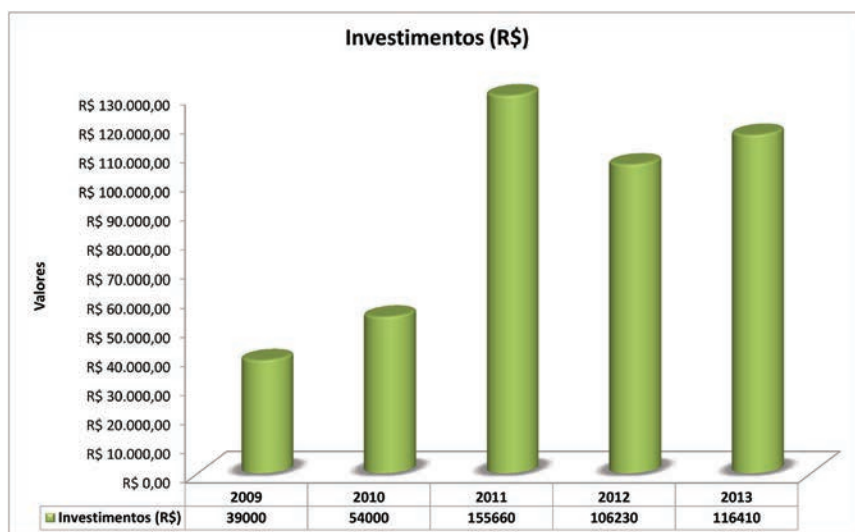


Figura 32. Investimentos no NGeo de 2009 a 2013.



Figuras 33, 34 e 35. Melhoria na infraestrutura do NGeo: plotter com scanner para grandes formatos; GPS geodésico; mobiliário, projetor, tela retrátil.

Dentre os sistemas administrados pelo NGeo, destaca-se o GeoPortal Digital (Figura 36), que disponibiliza metadados e mapas através de interface web, tornando-se um importante meio de disseminação do conhecimento produzido pela Empresa Solos. Com a entrada em vigor da Lei nº 12.527 (Lei de Acesso à Informação), em maio de 2012, passou-se a disponibilizar para a sociedade mapas em formatos editáveis (shapefile), representando um aumento de aproximadamente 44% das consultas ao GeoPortal referentes ao período anterior (Figura 37).



Figura 36. Tela de acesso ao GeoPortal Digital (<http://mapoteca.cnps.embrapa.br/>).

O NGeo estabeleceu parceria com a Embrapa Monitoramento por Satélite no intuito de desenvolver uma plataforma de mapas interativos alinhada ao padrão sugerido pela Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) e, desta forma, contribuir para a implementação da Infraestrutura de Dados da Embrapa (IDE-Embrapa).

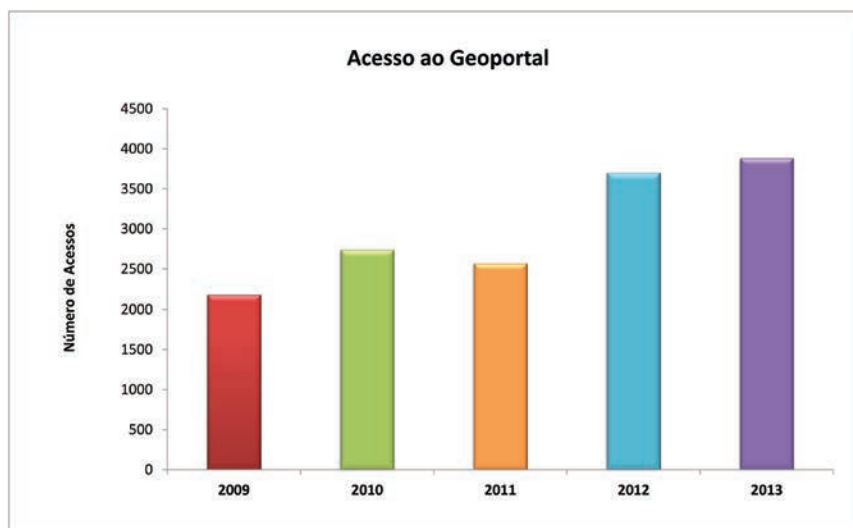


Figura 37. Evolução no número de acessos ao GeoPortal Digital - 2009 a 2013.

2.4.1 Participação da Geomática em Projetos de Pesquisa

Dentre os muitos projetos de pesquisa atendidos pelo NGeo na área de Geomática, podemos destacar, no período de 2009 a 2013, os seguintes projetos em virtude de sua relevância e abrangência:

- Zoneamento Agroecológico da Palma de Óleo (Dendê) para as Áreas Desmatadas da Amazônia legal;
- Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar;
- Criação da Rede Brasileira de Pesquisa em Mapeamento Digital de Solos visando à Elaboração de Projetos para o Mapeamento Digital em Alta Resolução dos Solos do Brasil;
- Projeto de Criação do Sistema de Informação de Solos da América Latina e Caribe – Fase II (Parceria Embrapa Solos - FAO);
- Projeto Comperj Corredor Ecológico - Banco de Dados Temáticos e de Cartografia Básica, Desenvolvimento de Procedimentos de Mapeamento Digital de Solos e seus Atributos;
- Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS): Aplicação, Validação e Aperfeiçoamento;
- Dinâmica da Paisagem Associada a Indicadores para Subsidiar o Planejamento de Uso da Terra e a Caracterização de Serviços Ambientais – Uso e Cobertura das Terras por meio da Utilização de Imagens Orbitais;
- Estratégias e Ações para a Conservação da Biodiversidade na Mata Atlântica do RJ;
- Entre Serras e Águas: Consolidação do Corredor Central Fluminense através da elaboração do Plano de Manejo da APA da Bacia do Rio Macacu;
- Mapeamento Digital de Classes e Atributos de Solo: um Estudo de Caso no Bioma Caatinga, Região Norte do Estado de Minas Gerais – Modelagem e Predição de Atributos e Classes de Solos por meio da Utilização de Técnicas de MDS;
- Proposta de Avaliação da Irrigabilidade das Terras dos Projetos de Salitre, Pontal Sobradinho e Baixio de Irecê para a Cana-de-Açúcar; e

- Projeto de Elaboração e Execução de Diagnóstico Pedoambiental e Avaliação da Aptidão Agrícola em apoio ao “Programa de Indenização de Terras e Benefeitorias Afetadas pelo Empreendimento e Remanejamento da População”, ao “Programa de Readequação das Atividades Produtivas” e ao “Programa de Apoio ao Produtor Rural” pelo AHE Simplício Queda Única – banco de dados temáticos e de cartografia básica, elaboração de mapas.

A figura 38 mostra o aumento da participação do NGeo em projetos de pesquisa no período de 2009 a 2013.

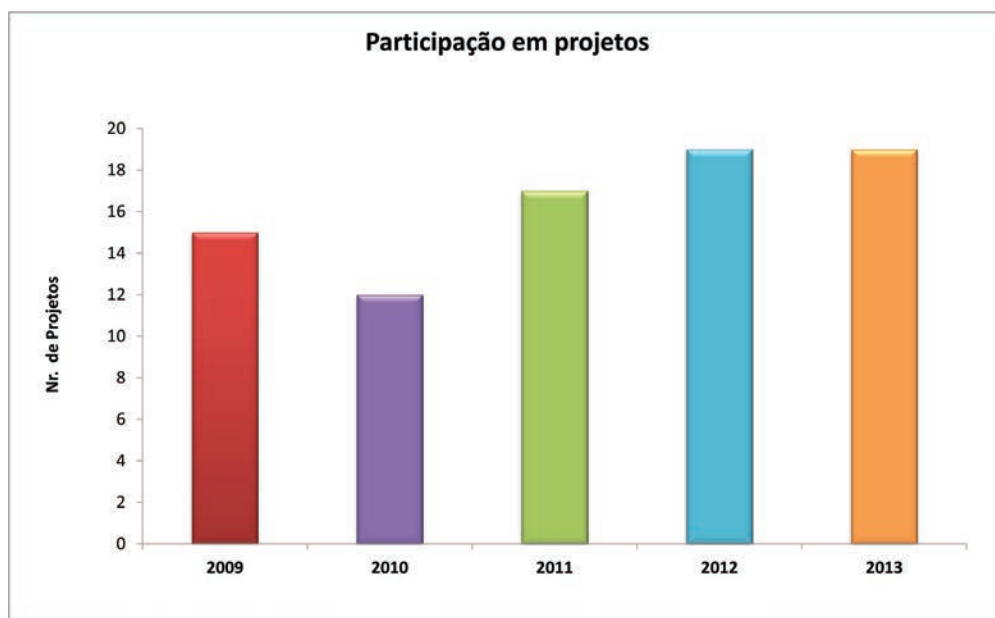


Figura 38. Participação do NGeo em projetos de pesquisa (2009 a 2013).

2.4.2 Atividades de Suporte e Serviços

No NGeo são realizados serviços de suporte técnico aos projetos:

- **Confecções de layouts finais para publicação dos projetos**

Na Figura 39 pode ser verificada a importância do NGeo na confecção de mapas para publicação, mapas preliminares e mapas de campo, em diversos tamanhos, formatos e escalas. Abarcando-se o período 2009 a 2013, foram confeccionados

900 mapas, de diversos temas: solos, aptidão agrícola, zoneamento, entre outros. Também pode-se observar o aumento da produção de mapas, sobretudo nos anos de 2010 e 2011, devido à finalização de projetos importantes como Zoneamento Agroecológico por Culturas no Estado de Mato Grosso do Sul, Zoneamento Agroecológico para a Palma de Óleo (Dendê) nas áreas desmatadas da Amazônia Legal e o Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar. Desta forma, justifica-se que nos anos seguintes a demanda por mapas temáticos não tenha seguido tão alta, visto que, uma vez encerrados esses zoneamentos, novas atividades se iniciaram e não exigiram um volume tão grande de confecção de mapas temáticos pelo NGeo nesse período.

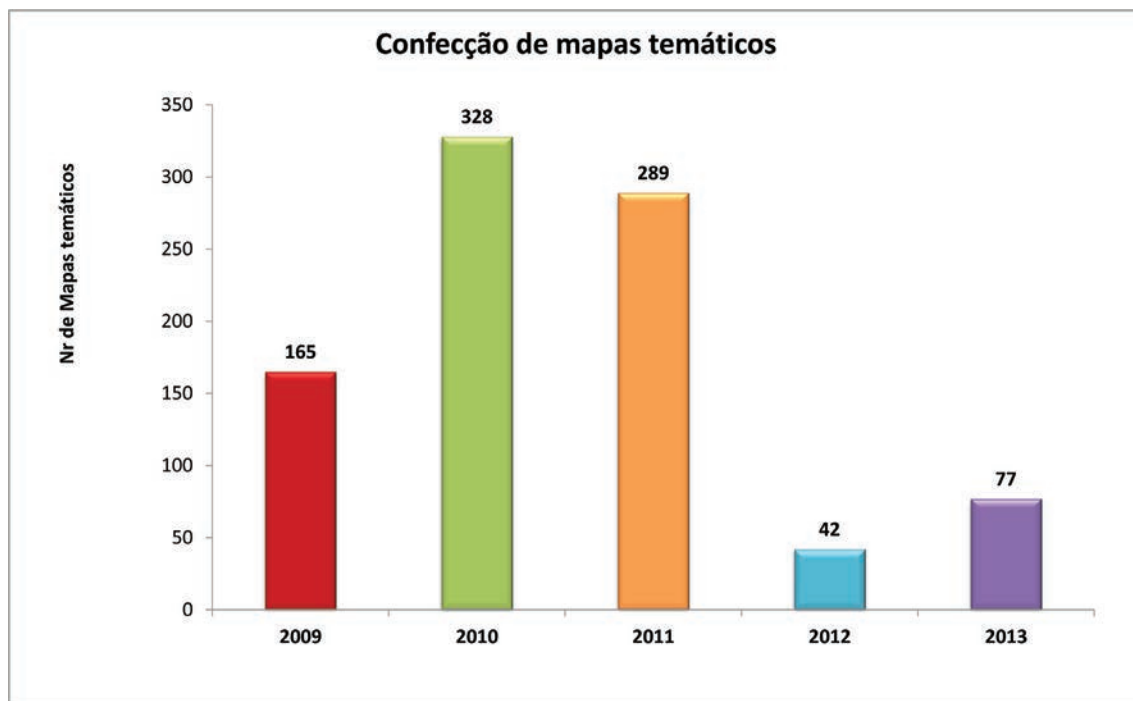


Figura 39. Participação na elaboração de mapas temáticos (2009 a 2013).

- **Espaço para realização de cursos e treinamentos**

Com a modernização da infraestrutura no NGeo, criou-se condições adequadas para ministrar cursos relativos à área de geomática e ceder este espaço para reuniões e eventos. A quantidade de cursos realizados no período pode ser vista na Figura 40.

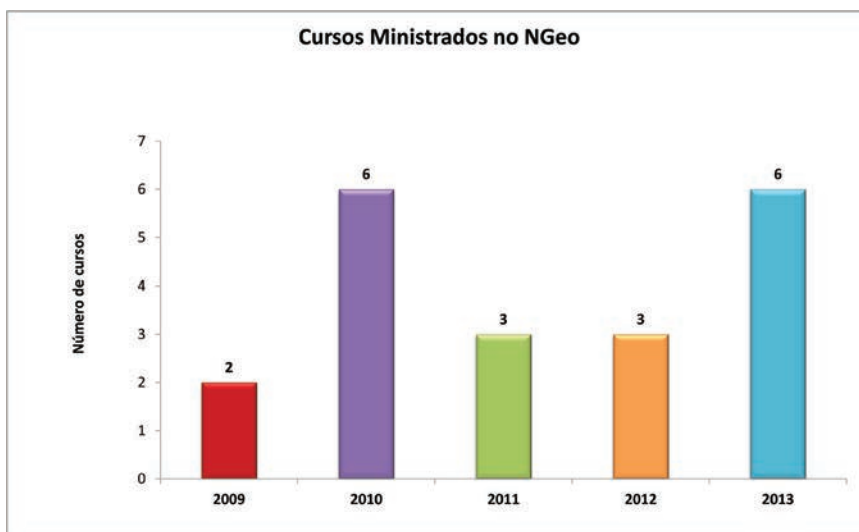


Figura 40. Número de cursos realizados no período 2009 a 2013.

- **Capacitação de estagiários dos projetos**

O NGeo é o espaço designado para o acolhimento e treinamento de estagiários dos projetos de pesquisa em SIG e Sensoriamento Remoto. Com o aumento da carteira de projetos da Embrapa Solos, aumentou também a necessidade de colaboradores com perfil em geoprocessamento. Na Figura 41, pode-se observar a evolução do número de estudantes capacitados por ano.

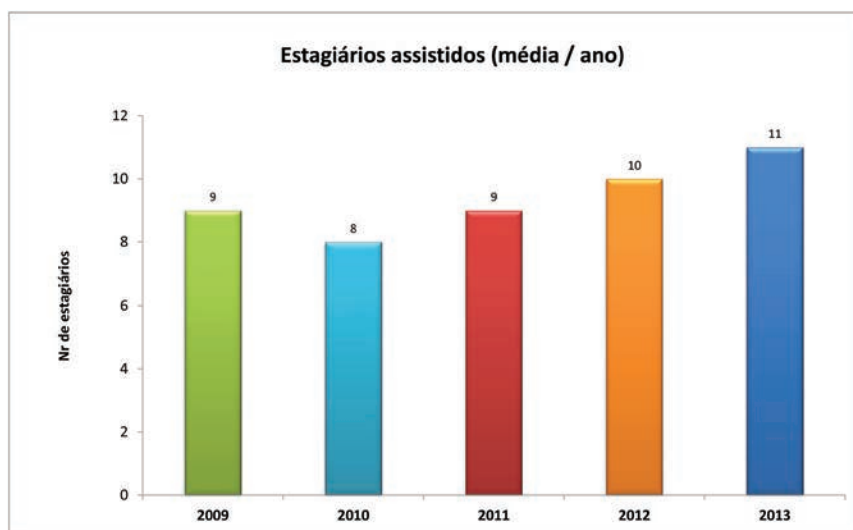


Figura 41. Número de estagiários treinados e capacitados por ano no NGeo.

- **Plotagem de mapas e pôsteres para apresentação em congressos, simpósios e reuniões**

No período de 2009 a 2013, como observado, houve aporte de recursos no NGeo e a aquisição da plotter com scanner acoplado para grandes formatos, o que alavancou significativamente a demanda por impressão. Destacou-se, também, o aporte de recursos para suprimentos (papel, cartuchos de tintas, cabeçotes de impressão, entre outros). Desta forma, foi possível atender novas demandas, contabilizando um total de 1.174 impressões no período. A Figura 42 mostra esta evolução, ano a ano.

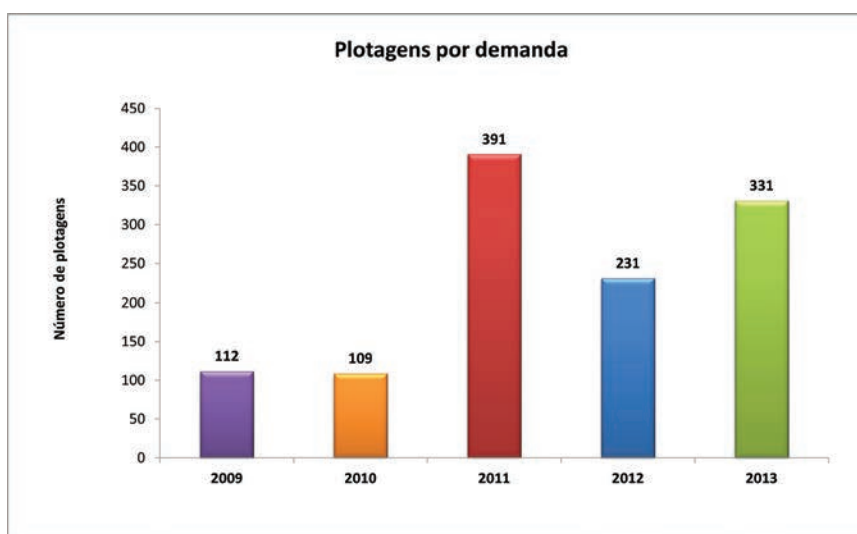


Figura 42. Plotagens realizadas no período 2009 a 2013.

2.5 Laboratório de Análises de Solo, Água e Planta (LASP)

O LASP atua na coordenação da prestação de serviços laboratoriais nas suas áreas de competência, realizando determinações químicas, físicas e mineralógicas em solos, água e plantas. Entre tais procedimentos destacam-se, principalmente, as seguintes análises: foliar, fertilidade do solo, qualidade de fertilizantes e cromatografia iônica para solo e água. O LASP realiza também determinações em corretivos, compostos orgânicos e resíduos químicos.

2.5.1 Produtividade

A Figura 43 exibe a evolução do número de análises realizadas pelo LASP no período de 2009 a 2013. Esse aumento reflete um processo de reestruturação de todos os laboratórios ao longo dos últimos cinco anos, com maior agilidade no fluxo das amostras desde a sua recepção e preparação, o que se refletiu em maior eficiência dos nossos laboratórios, permitindo maior capacidade quantitativa de execução das análises.

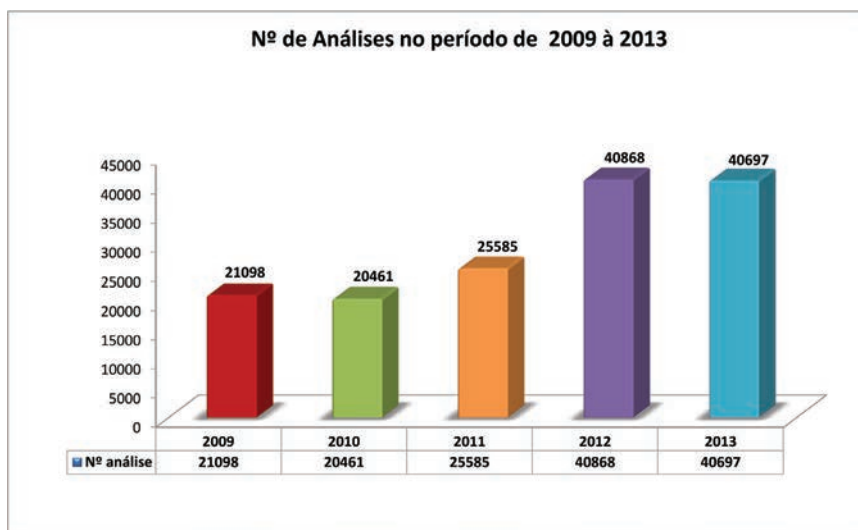


Figura 43. Número de análises no LASP referente ao período de 2009-2013.

Na Figura 44 está representado o quantitativo de determinações resultantes das análises químicas realizadas pelo LASP no período compreendido entre 2009 a 2013. Essa diferença numérica ocorre porque de uma mesma análise pode-se obter um número *n* vezes maior de determinações, pois cada determinação equivale a um determinado elemento ou conjunto de elementos isolados a partir de uma mesma análise. O número de determinações realizados no LASP aumentou aproximadamente 45% desde 2009, conforme indicado na Figura 44. Uma causa adicional desse aumento significativo é o crescimento da carteira de projetos na Unidade, os quais requeriam determinações mais sofisticadas ou específicas.

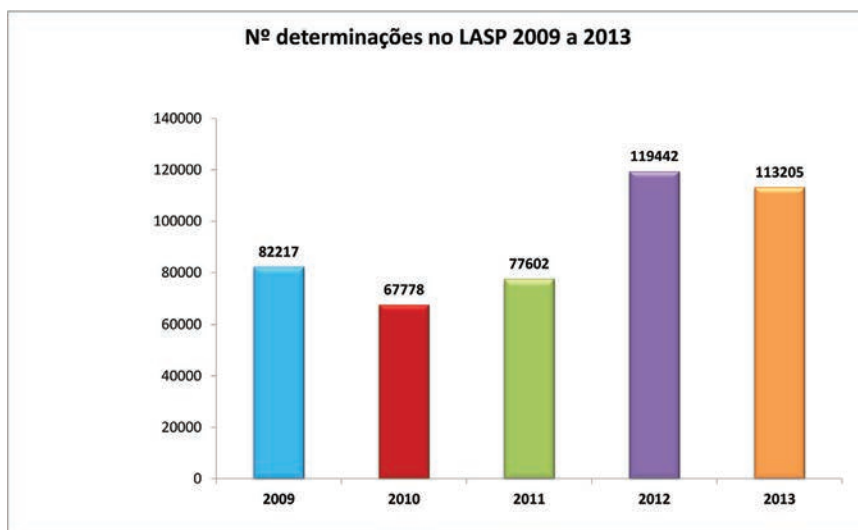


Figura 44. Número de determinações no LASP no período de 2009-2013.

Exemplificando, a Figura 45 apresenta um quadro comparativo entre o número de análises e o número de determinações referentes ao período de 2009 a dezembro de 2013.

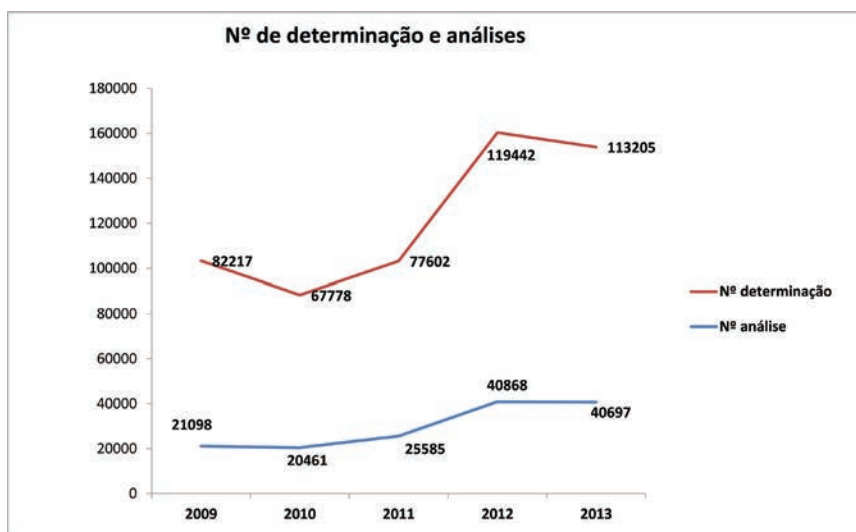


Figura 45. Número de determinações e análises no LASP no período de 2009-2013.

2.5.1.1 Entrada no Setor de Preparação de Amostras de Solos

Acompanhando a elevação do número de análises e determinações, houve, nos últimos cinco anos (2009 a 2013), um acréscimo do número de amostras que deram entrada no Setor de Preparação. Para o período, foi calculado um aumento de 36% do número de amostras, como pode ser verificado na Figura 46, refletindo, como já mencionado, o aumento da nossa carteira de projetos.

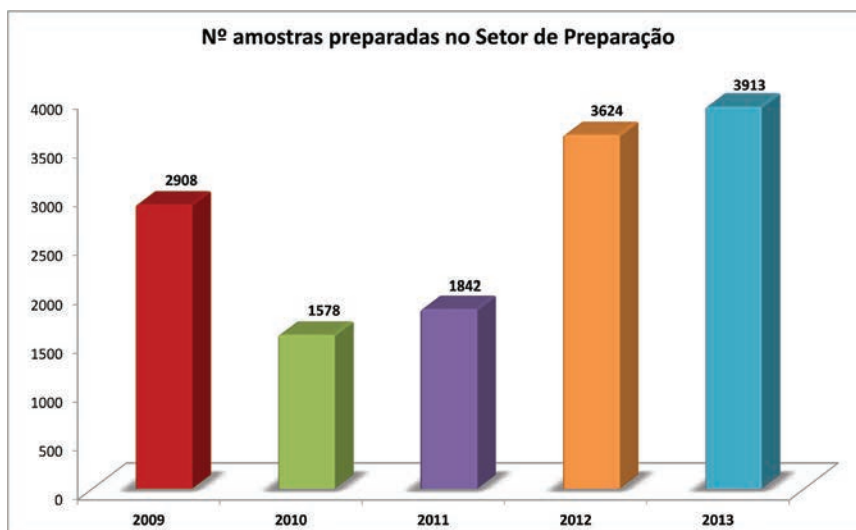


Figura 46. Número de amostras preparadas no LASP no período de 2009-2013.

2.5.2 Equipamentos adquiridos

Nos últimos cinco anos (2009 a 2013), a Embrapa Solos adquiriu equipamentos fundamentais para a melhoria de processos e infraestrutura do LASP. Abaixo encontram-se listados e especificados tanto os equipamentos adquiridos quanto as contratações de serviços realizados pelo LASP:

- 01 Módulo Analítico CHNS, capacidade de determinar Carbono, Hidrogênio, Nitrogênio e Enxofre;
- 04 Mesas de Tensão para o laboratório de Física do Solo – (02 altas e 02 baixas);
- Aquisição do Forno de Microondas Multiwave PRO, que permite a manipulação de maior número de amostras em menor tempo e com menor produção de resíduo químico;
- Estereoscópio com sistema ótico incorporado;
- 02 Estabilizadores de 5 kva e 15 kva, para serem acoplados nos equipamentos de RX;
- Aquisição de outros equipamentos para atender à rotina do setor, tais como: balança analítica, agitador de tubos, mufla, medidor de pH, purificador de água por sistema de osmose reversa, chapa aquecedora;
- Contrato de manutenção nos equipamentos do LASP da marca Perkin Elmer, que viabilizará o funcionamento dos equipamentos no setor no ano de 2012/2013;
- Contrato de manutenção para recuperação dos blocos digestores no período 2012/2013;
- Contrato de uma empresa capacitada, licenciada pelo Instituto Estadual do Ambiente/RJ, para gerenciamento dos resíduos químicos gerados no LASP no período 2012/2013;
- Contrato de serviços de engenharia para a construção de um prédio de três pavimentos destinados aos novos laboratórios do LASP, ampliando e atualizando a capacidade da investigação analítica e de pesquisa da Embrapa Solos;
- Contrato de serviços de construção/instalação de bancadas e capelas no novo prédio do LASP; e
- Definição, descrição e adequação da linha de gases no prédio de laboratórios.

2.5.3 Gerenciamento de Resíduos

No que diz respeito às ações voltadas para gerenciar os resíduos produzidos pela Empresa muitas são executadas por outras Unidades da Embrapa e vêm sendo adotadas também na Unidade, notadamente as destinadas a sanar “passivos ambientais” existentes.

Ações - Coleta seletiva de lixo, reciclagem e reutilização de materiais: papel, copos; economia de água e energia elétrica; tratamento e disposição de efluentes; disposição de resíduos laboratoriais e de campos experimentais; recuperação de áreas de preservação permanente, reserva legal, entre outros.

Objetivo - Priorizar o controle e a otimização de boas práticas laboratoriais e o uso de recursos, a disposição final dos resíduos químicos, físicos e biológicos (laboratoriais, esgoto sanitário ou de campos experimentais) e a promoção da “Educação Ambiental em âmbito corporativo”.

- **Compostagem** – O reaproveitamento dos resíduos orgânicos na Unidade, tais como restos vegetais - antes coletados e descartados junto ao lixo comum, passou a ser destinado para coleta seletiva e dispostos em local apropriado para compostagem. O composto resultante desse processo é utilizado como adubo no jardim do entorno da Unidade.
- **Resíduo químico** – Entre 2009 e 2013, com vistas ao reaproveitamento ou descarte final ambientalmente seguro, cerca de 12 toneladas de resíduos químicos dos laboratórios passaram a ter como destinação uma unidade licenciada pelo Instituto Estadual do Ambiente/RJ (INEA). A Figura 47 indica a produção de resíduos químicos pelo LASP.

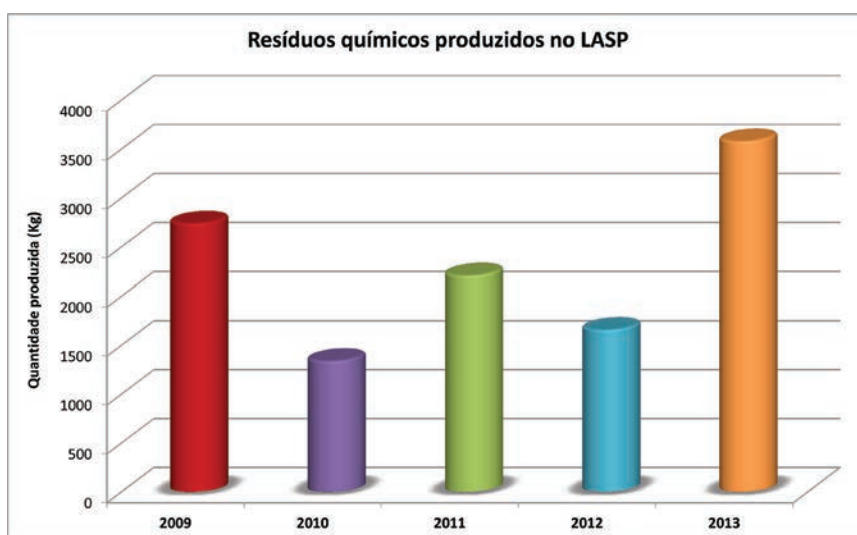


Figura 47. Resíduos químicos (kg) produzidos no LASP no período de 2009-2013.

- **Lâmpadas fluorescentes** – No período de 2009 e 2013, 810 lâmpadas passaram a ser estocadas em local seguro e recolhidas por uma empresa contratada para o gerenciamento do resíduo químico. Por meio dessa empresa, que apresenta competência e autorização do INEA para atuar no transporte desse tipo de resíduo, cerca de 300 lâmpadas foram transportadas para o INMETRO e encaminhadas para o tratamento final. Posteriormente, foram emitidos certificados de destinação segura desse material.
- **Reciclagem** – A partir de 2010, houve aumento na coleta de material reciclável, inclusive pela contratação da Cooperativa Rio Coop 2000 para serviço de recolhimento de resíduos. A participação da Cooperativa na atividade de coleta proporcionou aumento do material recolhido (totalizando em 2013 o volume de 17,4 t) e maior eficiência na destinação dos resíduos, como observado na Figura 48.

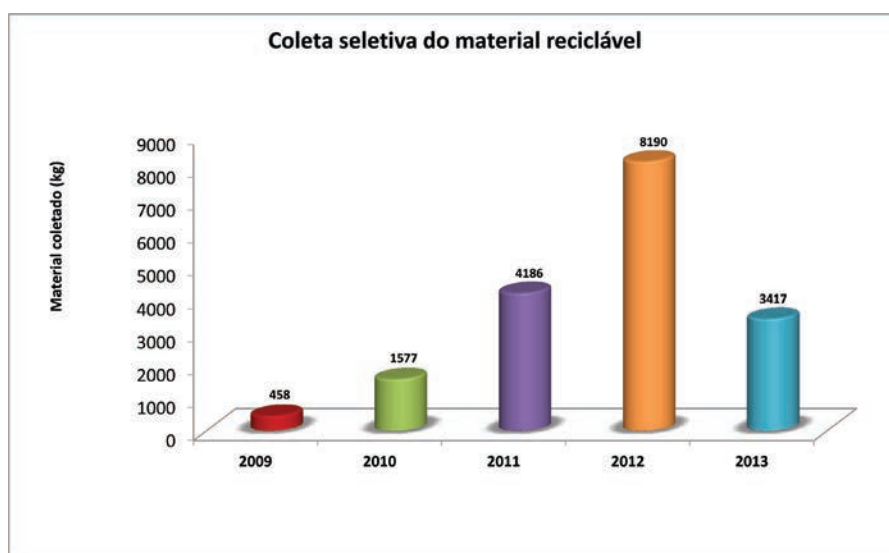


Figura 48. Coleta seletiva do material reciclável (kg) no período de 2009-2013.

- **Pilhas e baterias** - Em 2009, foi instalado um coletor de pilhas e baterias com objetivo de destinar tais resíduos diretamente em pontos de coleta como o “papa-pilha” existente nas dependências do Banco Real. Por meio dessa iniciativa, em 2013 foram coletados 411 pilhas e 6 celulares/baterias na Embrapa Solos.

- **Reutilização de frascos âmbar de vidro do laboratório** – Os vidros utilizados nos laboratórios estão sendo 100% reaproveitados por intermédio da doação feita pela Embrapa Solos à Embrapa Agrobiologia, que reutiliza o material na montagem de vasos que, após o nosso descarte, são esterilizados e reutilizados para preparação de experimentos em casa de vegetação. Estes frascos, que são considerados resíduos para a nossa Unidade, são reaproveitados na Unidade Agrobiologia para elaboração de seus experimentos.

2.5.4 Busca incessante pela qualidade

A Embrapa Solos coordena o maior ensaio de proficiência em análise de solos do Brasil. O PAQLF, Programa de Análise de Qualidade de Laboratórios de Fertilidade, conta atualmente com 124 laboratórios, número que cresce solidamente desde 2008 (Figura 49).

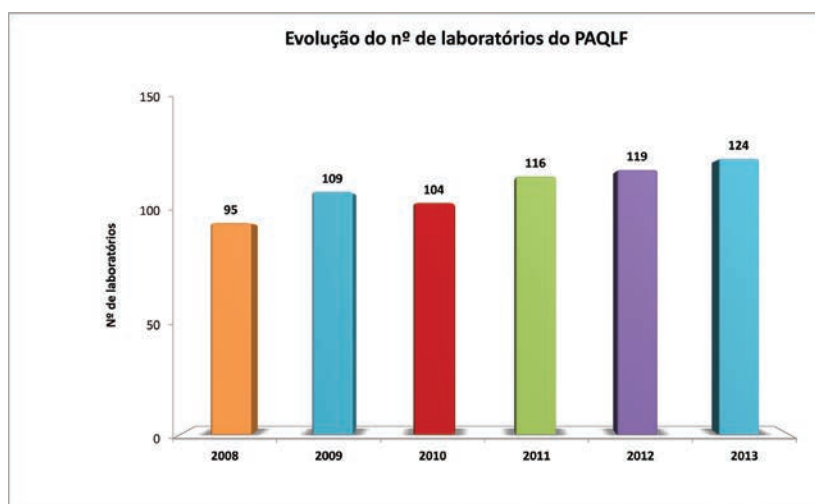


Figura 49. Evolução do número de laboratórios do PAQLF.

Além de monitorar a qualidade das análises de solos realizadas pelos laboratórios brasileiros, o PAQLF promove a unificação dos métodos de análise de solos atualmente em uso, além de propor novas metodologias analíticas, dentro da filosofia da química verde.

Os laboratórios que obtêm êxito no ensaio de proficiência adquirem o direito de comprar selos de qualidade do Programa (Fig. 50), utilizados nos laudos por eles produzidos, que atestam que o laboratório realiza suas determinações com qualidade, e são exigidos por muitos entes participantes do Sistema Financeiro Nacional.



Figura 50. Layout Selo de qualidade do PAQLF.

2.5.5 Melhorias no Setor

- **Laboratório de Infravermelho** – A partir da aprovação do projeto MP3 para desenvolvimento do método de Espectroscopia de Infravermelho Próximo, este laboratório passou ser dinamizado e reestruturado para atuar com maior intensidade na implementação do método de análise nas rotinas das determinações de Carbono Orgânico do solo.
- **Laboratório de Fertilizantes** – Em 2013, juntamente com a estruturação deste laboratório (Figura 51), houve a adequação de novos métodos de análises de fertilizantes em conformidade com os protocolos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e de órgãos internacionais de desenvolvimento de análises de fertilizantes.



Figura 51. Laboratório de Fertilizantes.

- **Laboratório de Cromatografia Líquida** – Ganhou destaque o uso desse equipamento na quantificação de resíduos de pesticidas e demais poluentes orgânicos presentes no solo, na água e bacias hidrográficas. Ele foi utilizado em diversos procedimentos de análise química, tanto em projetos de pesquisa em andamento como em novas oportunidades de estudos em áreas como: desenvolvimento de método de análise para caracterização ambiental dos ecossistemas naturais, análise de impactos ao meio ambiente por fatores biológicos e diferentes tipos de contaminantes (Figuras 52 e 53).



Figuras 52 e 53. Laboratório de Cromatografia Líquida.

- **Laboratório de CHN** – Em 2012, foi adquirido e instalado o equipamento CHN – Analisador de Hidrogênio, Carbono e Nitrogênio (Figura 54) juntamente com balança analítica. Esse conjunto de equipamentos substituiu com vantagem o aparelho anterior, permitindo o crescimento do número de determinações nas amostras no LASP.



Figura 54. Laboratório de CHN.

- **Equipamento de Fluorescência de RX** – A aquisição e instalação desse novo equipamento (Figura 55), cuja performance será melhorada com a instalação futura de acessórios, já permite o desenvolvimento de novas rotinas de análises químicas (Sílica, Ferro, Alumínio, Titânio, entre outros). As principais vantagens associadas a essas novas rotinas são a rapidez na liberação de resultados e um menor grau de geração de resíduos.



Figura 55. Laboratório de Fluorescência de RX.

- **Laboratório da Física do Solo** – Dentre as melhorias incorporadas nos últimos cinco anos a este laboratório, pode-se citar: reforma nos equipamentos de análises de curva de retenção de umidade; reforma das bancadas, manutenção dos compressores de alta pressão; instalação de um compressor de baixa pressão; instalação de uma linha para atender o sistema de baixa pressão com dois sistemas distintos – de alta e baixa tensão (Figura 56). A Figura 57 indica o efeito dessas melhorias no aumento da capacidade de realização de análises da curva de retenção de umidade.



Figura 56. Laboratório de Física do Solo.

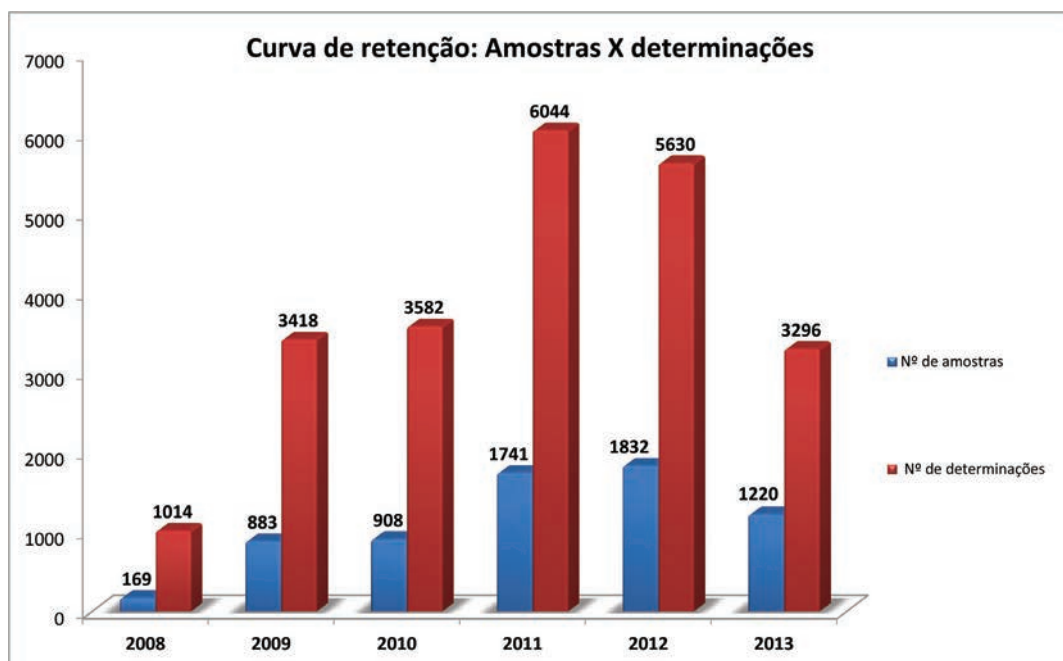


Figura 57. Curva de retenção: amostras e determinações no período de 2008-2013.

2.6 Construção do Novo Prédio de Laboratórios

Em 2010 foi iniciado o planejamento para a construção do novo LASP da Embra- pa Solos. A construção do novo prédio de laboratórios está em fase de conclusão e a inauguração, prevista para março de 2014. Atualmente, estão em andamento os processos de aquisição das linhas de gases, rede elétrica, informática, alve- naria externa, jardinagem, ar condicionado, móveis, capelas, bancadas, armários e acabamento externo.

O novo LASP possui em sua estrutura quatro pavimentos com laboratórios mo- dernos, atendendo às normas vigentes de Boas Práticas de Laboratório (BPL) e ISO 17025 (Figuras 58, 59 e 60). Será utilizado o conceito de versatilidade do mo- biliário, permitindo mudanças em função de novas tendências analíticas. As ins- talações serão as adequadas para equipamentos que visam automatizar algumas análises. A aplicação de metodologias analíticas verdes e automatizadas, que re- duzem o uso de reagentes perigosos e o número de empregados nos laboratórios são alguns dos motes do novo LASP. Haverá capelas com lavagem de gases, fa- zendo com que não contaminem a atmosfera, sala de apoio para solventes, nova linha de gases especiais livre de impurezas, entre outros itens de segurança.



Figuras 58, 59 e 60. Novo prédio do LASP.

3. Transferência de Tecnologia

O presente Relatório de Gestão sintetiza as atividades desenvolvidas pela Chefia Adjunta de Transferência de Tecnologia (ChTT) durante o ano de 2013, ano da criação desta Chefia Adjunta, e também se reporta aos resultados obtidos nos anos anteriores desta gestão, entre 2009 a 2013.

3.1 Destaques

3.1.1 Fertilizantes Organominerais

A Chefia Adjunta de TT na Embrapa Solos, no ano de 2013, além das atividades já planejadas anualmente, destaca a divulgação e a comercialização das tecnologias Fertilizante Organomineral Granulado a partir de cama de frango e de dejetos de suínos, finalizadas pela Rede FertBrasil (Figura 61), em parceria com a Calderon Consulting. Com as tecnologias finalizadas e disponíveis para o mercado, por terem sido classificadas como altamente comercializáveis, foi elaborado, junto à Secretaria de Negócios Estratégicos – SNE e à Embrapa Produtos e Mercado - SPM, um modelo de negócio tendo como base um contrato tripartite, visando a implantação de fábricas junto às cooperativas de agricultores para a produção de fertilizantes organominerais granulados a partir dessas duas fontes de resíduos. Além da produção de fertilizantes, o aproveitamento de resíduos locais tem sido foco desta transferência, de modo a contribuir para a sustentabilidade ambiental, uma vez que esse passivo não deve ser reaproveitado in natura como adubo ou como fonte de alimentação animal.



Figura 61. Amostras de fertilizantes desenvolvidos no Laboratório de Tecnologia em Fertilizantes. (Foto: José Carlos Polidoro).

Até o momento celebramos contrato com a Cooperativa Organobras, e dois contratos com outras cooperativas estão em fase final de conclusão. Destaca-se também a articulação das Chefias de Transferência de Tecnologia da Embrapa Solos e da Embrapa Hortaliças com a Calderon Consulting, da SNE e o Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) para, junto ao BNDES, obter linha de financiamento – INOVAAGRO para a implantação de fábricas de fertilizantes

(Figura 62) com empresas líderes. Foram selecionadas as empresas ASA Alimentos e Agroceres. Sendo assim, haverá um total de cinco fábricas a serem implementadas no ano de 2014, um resultado além da meta estabelecida, de duas por ano.

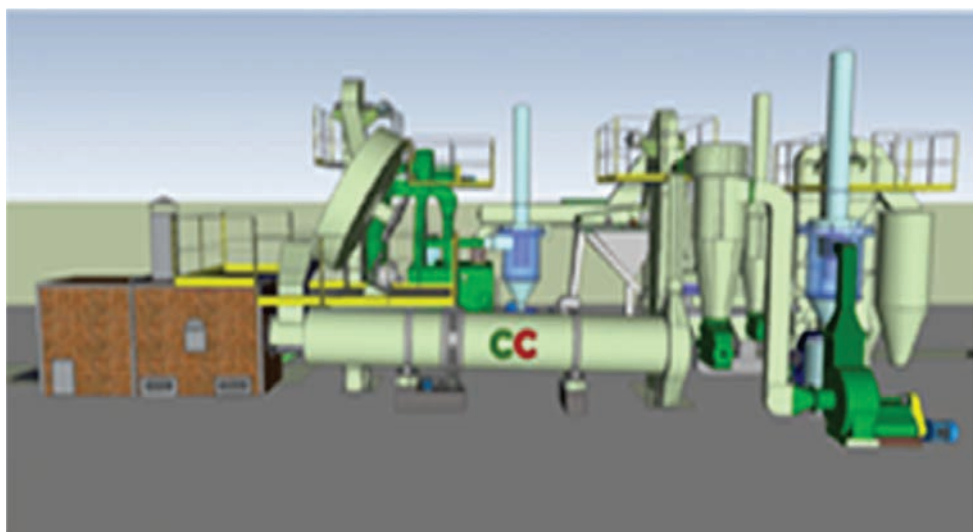


Figura 62. Unidade Industrial de Fabricação de Fertilizantes Organominerais. (Fonte: Calderon Consulting).

3.1.2 Barragens Subterrâneas

Devido à implantação do Programa “Brasil sem Miséria”, implementou-se e incentivou-se, através da UEP Recife, em parceria com a Embrapa Semiárido, o Programa de Transferência de Tecnologias de Barragens Subterrâneas, que visa atender ao pequeno produtor em áreas extremamente secas do Nordeste. Desta forma, a Embrapa tem contribuído com a segurança alimentar e nutricional das famílias agricultoras do Semiárido do Nordeste brasileiro. A barragem subterrânea integra a carteira de projetos da Embrapa Solos UEP Recife e da Embrapa Semiárido, dentro dos Macroprogramas 3 e 6, além de ter projetos financiados por meio de instituições de fomento, a exemplo do CNPq e do Banco do Nordeste do Brasil. Os projetos são desenvolvidos em parceria com as famílias agricultoras e com outras Unidades da Embrapa, tais como a Embrapa Algodão, Embrapa Meio Norte e Embrapa Agroindústria Tropical; com a Articulação do Semiárido – ASA Brasil, por meio de suas instituições associadas e algumas ONGs; com a Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRGN e Universidade do Estado da Bahia – UFBA; com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IF Sertão, Campus Petrolina, e com as Organizações Estaduais de Pesquisas - OEPAs. Atualmente, as barragens estão implantadas em cinco estados do Nordeste: Bahia, Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Ceará, contemplando ao todo 25 famílias agricultoras, conforme apresentado na Figura 63.

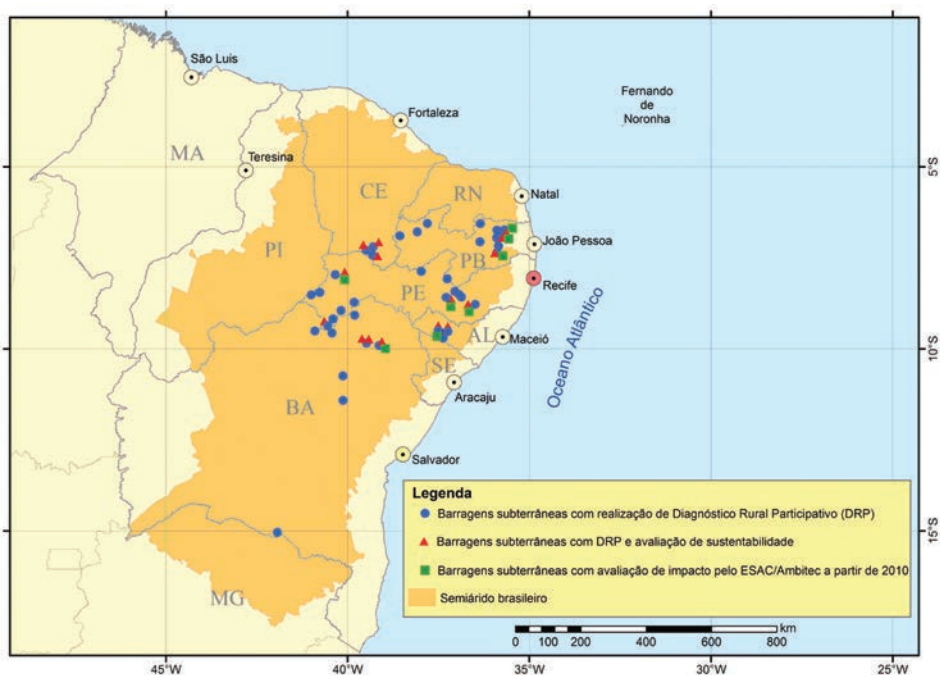


Figura 63. Atuação da Embrapa Solos em Agroecossistemas com Barragens Subterrâneas no Semiárido do Nordeste Brasileiro. (Fonte: UEP Recife, TT).

Um dos pontos fundamentais do projeto Barragem Subterrânea diz respeito à capacitação e sensibilização dos atores envolvidos — agricultores e técnicos. Estas etapas são realizadas paralelamente à execução do projeto e consistem num trabalho de base, visando o esclarecimento sobre os aspectos de construção, manejo e apropriação dos conhecimentos das alternativas tecnológicas que estão sendo implantadas e/ou monitoradas, bem como sobre a importância do uso do solo e da água dentro dos princípios da preservação ambiental.

A sensibilização e capacitação tecnológica e socioeconômica foram realizadas por meio de oficinas de construção do conhecimento, palestras, treinamento em serviço, e dias de campo (Figura 64), envolvendo os agricultores, representantes de associações, cooperativas, técnicos, pesquisadores e estudantes de nível médio e superior. Neste sentido, foram realizadas cinco oficinas e sete dias de campo nas cidades de Vitória de Santo Antão e Pesqueira, PE; Uauá, BA, e Soledade, PB, com aproximadamente 100 participantes. Além disto, 30 Unidades Demonstrativas são monitoradas nos municípios de Buíque, Caetés, Arcoverde, Pedra, Venturosa, Ouricuri, Pesqueira, em Pernambuco; Canudos, Uauá e Filadélfia, na Bahia; Santana do Ipanema, São José da Tapera, em Alagoas; e Solânea, Soledade, Remígio, na Paraíba.



Figura 64. Participantes de dia de campo sobre construção de barragem subterrânea, em Buíque, PE.
(Fonte: Maria Sonia Lopes da Silva).

Foi planejado ampliar também a área de atuação, implantando as Barragens Subterrâneas em áreas secas no Estado do Rio de Janeiro. Para atingir essa meta, foi instalada no Rio de Janeiro, a primeira Unidade de Pesquisa Participativa de Barragem Subterrânea junto ao Programa Rio Rural, localizada na Microbacia Brejo da Piedade, em Quissamã (RJ). A barragem fluminense pertence ao produtor Durval de Souza Filho que a instalou com um investimento relativamente barato de R\$ 3.000,00, para a irrigação de três hectares de milho e cana-de-açúcar com auxílio da barragem.

A Embrapa Solos avalia as barragens por meio da aplicação de um questionário de impacto ambiental, social e econômico no Rio de Janeiro e no Nordeste. Dados obtidos pela Embrapa Solos UEP Recife apontam um aumento da produtividade da ordem de 40% a 60% nas propriedades rurais que adotam a tecnologia.

Prêmios recebidos:

- **Prêmio Mandacaru**

A Embrapa Solos UEP Recife conquistou, no mês de março de 2013, o Prêmio Mandacaru, na categoria Pesquisa Aplicada, destinado a práticas inovadoras em acesso à água e convivência com o Semiárido. O prêmio faz parte do conjunto de ações do Programa Cisternas, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS, por meio da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, em parceria com a Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (AECID) e o Instituto Ambiental Brasil Sustentável (IABS). A premiação é motivo de orgulho pelo reconhecimento à pesquisa em prol de captação de água de chuva e o projeto foi escolhi-

do por comissão julgadora composta por representantes de dez instituições com atuação no Semiárido. Com o valor da premiação de 150 mil reais, será dada continuidade das ações desenvolvidas no Semiárido pelo projeto, sob a coordenação da pesquisadora Maria Sonia Lopes da Silva.

- **Tecnologia Social do Banco do Brasil**

Em outubro de 2013, a tecnologia “Barragem subterrânea transformando vidas no médio sertão de Alagoas”, da Embrapa Solos, foi certificada como tecnologia social pela Fundação Banco do Brasil (FBB). A certificação faz parte do 7º Prêmio Tecnologias Sociais, realizado na sede do banco em Fortaleza. Em todo o Brasil, 192 experiências foram reconhecidas e certificadas como tecnologia social. Conforme a FBB, tecnologias sociais são produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representam efetivas soluções de transformação social.

3.1.3 Compostagem

O Rancho São Francisco, em Teresópolis, RJ, é um dos maiores produtores de hortaliças processadas para restaurantes da cidade do Rio de Janeiro e, com a tecnologia da Embrapa, montou um pátio de compostagem (Figura 65), no qual as sobras de hortaliças se decompõem biologicamente produzindo o composto orgânico, que é usado como adubo. Este processo evita que o resíduo seja descartado, aumentando ainda mais a pressão sobre os aterros sanitários e também proporciona um composto orgânico de boa qualidade para utilização no próprio Rancho para a produção de hortaliças.



Figura 65. Experimento de compostagem no Rancho São Francisco, Teresópolis, RJ. (Fonte: Caio Teves).

A mesma técnica está sendo utilizada no CEASA de Irajá, no Rio de Janeiro, que está dando um destino mais nobre aos resíduos de hortigranjeiros que não são aproveitados no Banco de Alimentos da Central de Abastecimento. Foi instalado na área, um espaço-piloto para compostagem. O trabalho envolve parceria entre a Embrapa Solos e a CEASA-RJ, que pretende estender o projeto para todas as suas unidades espalhadas pelo estado. Ocupando uma área de 3.000 m², o espaço vai aproveitar os cerca de 500 kg de resíduos de alimentos descartados diariamente, após seleção para o Banco de Alimentos, onde a CEASA seleciona os alimentos ainda aptos para o consumo e doa esse material para instituições carentes. A compostagem será feita com as sobras dessa seleção.

Em parceria com a Embrapa permitirá o desenvolvimento de uma tecnologia de compostagem que melhor se adapte à realidade da CEASA, para produzir adubo orgânico numa escala demonstrativa. Além disso, o espaço servirá também como uma vitrine tecnológica com uma horta e um viveiro para produção de mudas, bem como para cursos e palestras aos interessados (estudantes, agricultores, extensionistas) em técnicas de compostagem. O projeto também prevê ações de transferência de tecnologia, em parceria com a Emater, sobre compostagem, educação ambiental e utilização de composto, junto aos agricultores colaboradores da CEASA.

A Embrapa Solos vem contribuindo com outras iniciativas de pesquisas em compostagem para agregar valor de forma ambientalmente mais adequada com outros resíduos orgânicos como as parcerias realizadas no Rio de Janeiro com a Escola de Equitação do Exército (na Vila Militar), com o Aeroporto Antônio Carlos Jobim (Galeão), com o Projeto “Rio Cidade Sustentável” junto ao Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) e com a Comunidade Chapéu Mangueira (bairro do Leme, RJ).

3.1.4 Mapeamento Digital de Solos

O mapeamento digital de solos (MDS) é uma técnica que une o tradicional levantamento de solos feito no campo com geotecnologias, imagens de sensoriamento remoto e obtenção estatística das relações solo/paisagem.

A RedeMDS, formada com recursos de edital CNPq e que reúne 58 membros de 25 instituições de ensino, pesquisa e extensão rural, tem como objetivo elaborar projetos de ação conjunta e integrada para o mapeamento digital em alta resolução dos solos do Brasil e gerar sinergia entre os pesquisadores brasileiros para promover o avanço da pesquisa em MDS. Assim, procura-se integrar, especialmente, as empresas de extensão rural, o que torna possível a ligação da RedeMDS com o usuário final da in-

formação, em escala de produção agrícola. Um exemplo dessa abordagem foi a produção do Mapa Digital de Teor de Carbono de Solos do Brasil (Figura 66), com dados disponíveis no Banco de Solos da Embrapa.

Ao longo de 2013 foram capacitados online 150 técnicos de países latino-americanos em Mapeamento Digital de Solos no “Curso de Capacitación a Distancia em Cartografia Digital de Suelos”.

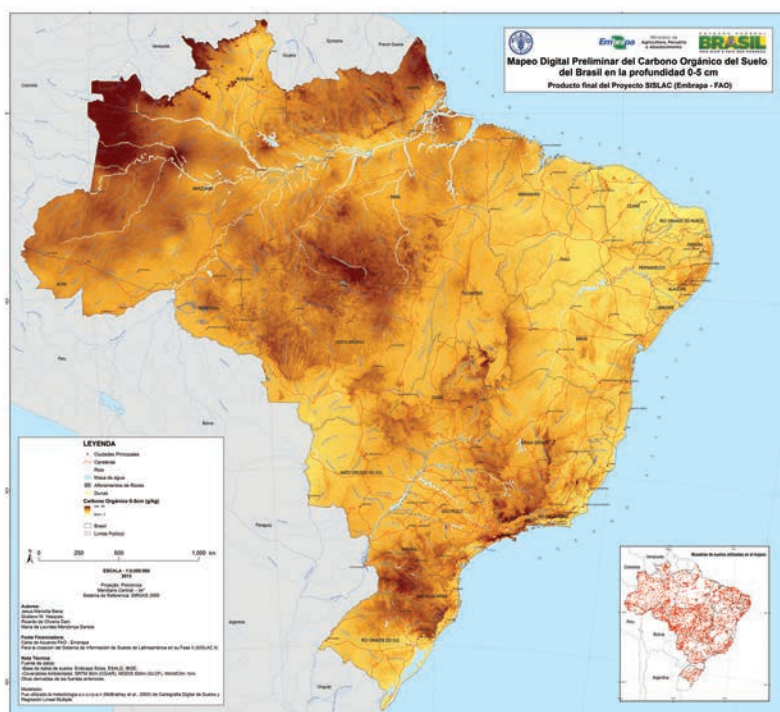


Figura 66. Mapa Digital de Teor de Carbono de Solos no Brasil.

3.1.5 Ações da Embrapa Solos UEP Recife no Plano Brasil Sem Miséria

A Embrapa Solos UEP Recife teve participação expressiva no Plano Brasil Sem Miséria (PBSM) por meio de três oficinas. A primeira Oficina de Avaliação e Planejamento de Ações dos Projetos da Embrapa de Apoio ao PBSM foi realizada no período de 25 a 27 de março, em Brasília, DF. A segunda visou a elaboração do projeto Transversal Água, em parceria com a Embrapa Semiárido, uma vez que uma das tecnologias mais demandadas foi a barragens subterrâneas. A oficina aconteceu em Petrolina (Figura 67), no período de 24 a 26 de julho e reuniu participantes de 12 Unidades da Embrapa, gestores do Ministério do Desenvolvimento Social – MDS, ONGs, OEPAs e profissionais de empresas contratadas pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA para prestar assistência técnica a agricultores atendidos pelo PBSM em 14 Territórios da Cidadania do Nordeste.



Figura 67. Capacitação de técnicos da Embrapa, OEPAs e ONGs em barragem subterrânea, Petrolina, PE.
(Fonte: Maria Sônia Lopes da Silva).

Em novembro foi ministrada na Embrapa Caprinos e Ovinos, em Sobral, CE, a terceira oficina direcionada a técnicos da Embrapa e instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural e agricultores, de alternativas tecnológicas de captação de água de chuva para produção de alimento, especificamente no tema Potencialidades de Ambientes para Construção, Manejo do solo e da água de Barragem Subterrânea.

3.1.6 Ações de TT para otimização do sistema de produção de uva da Zona da Mata de Pernambuco

Nos últimos dez anos, a Embrapa investiu em pesquisas e em ajustes de tecnologias voltadas, principalmente, para a otimização do sistema de produção da videira, incluindo as etapas de processamento e comercialização, das mesorregiões da Mata Norte Pernambucana e Médio Capibaribe, regiões tropicais com características particulares para o cultivo da videira. Apesar de a banana ser a principal cultura entre as espécies frutíferas da Zona da Mata, graças às ações de PD&I e TT da Embrapa Solos, a uva tem adquirido grande destaque na geração de renda, expansão de área plantada, regularidade de oferta e inclusão de agricultores familiares.

O ano de 2013 foi um marco na transferência de resultados de pesquisas e na consolidação de parcerias da Embrapa na região, sobretudo com a Cooperativa para o Desenvolvimento Sustentável de São Vicente Férrer (Codesf) e Banco do Brasil. Foram concluídos dois projetos do Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável (DRS), financiados pela Fundação Banco do Brasil e executados pela Embrapa Solos e Codesf: a construção do galpão de processamento de uva (Figura 68), que também funciona como espaço de capacitação; e a reforma da sede do “Artesanato da Fibra da Bananeira”. Por essa ação,

a Embrapa recebeu do Banco do Brasil um certificado de “Honra ao Mérito” como parceira executora. Os empreendimentos traçam um futuro promissor para o processamento da uva da Zona da Mata de Pernambuco, uma vez que, além do tradicional consumo in natura, outras formas de aproveitamento poderão ser agregadas, como sucos, vinhos, licores, geleias, entre outros, que garantirão renda para os agricultores familiares filiados à cooperativa.

Além destas ações, sete dias de campo, quatro reuniões técnicas, três seminários e duas unidades demonstrativas foram realizados nos municípios produtores da região, como São Vicente Férrer, Macaparana, Machados, Timbaúba e Vicência.



Figura 68. Galpão de processamento da Cooperativa para o Desenvolvimento Sustentável de São Vicente Férrer (Codesf). (Fonte: Selma Cavalcanti Cruz de Holanda Tavares).

3.2 Recursos de Custeio para Ações de TT

A Diretoria de TT disponibilizou recursos específicos para custeio de investimentos em TT, que possibilitaram realizar diversas atividades, descritas abaixo:

3.2.1 Atividades Realizadas

- **Semana de Integração Tecnológica - Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG**

A Embrapa Solos participou da Semana de Integração Tecnológica - SIT na Embrapa Milho e Sorgo, onde implantou Unidades Demonstrativas do Tomatec, Perfil de Solos e Compostagem; ministrou cursos de Manejo e Conservação de Solo e Água e Recuperação de Áreas Degradadas e uma palestra sobre o Tomatec.

- **Dias de Campo**

Durante a SIT, foi realizado um Dia de Campo (Figuras 69 e 70) em parceria com a EPAMIG e EMATER MG, na cidade de Jequitibá. Participaram do evento o prefeito da cidade, técnicos e 40 produtores da região.



Figuras 69 e 70. Dia de Campo do Tomatec realizado na SIT. (Fonte: Igor Dias).

No ano de 2013, destacaram-se ainda com o Tomatec os dois dias de campo realizados no Assentamento Índio Galdino, em parceria com a Embrapa Pecuária Sudeste, no município de Ribeirão Preto, SP. Os assentados da Associação Rural Índio Galdino começaram a plantar o tomate pelo sistema Tomatec há aproximadamente dois anos, quando seu presidente Edílson Moraes conheceu a tecnologia apresentada no Agrishow daquela cidade. Nessa ocasião foi realizada uma análise socioeconômica do Tomatec junto aos produtores, a fim de coletar dados que embasassem a Embrapa no aprimoramento da técnica de plantio.

Outro Dia de Campo de destaque foi realizado na Comunidade de Faraó, RJ (Figura 71), onde, a partir de conversas com os agricultores, técnicos da EMATER e Secretário da Agricultura de Cachoeiras de Macacu, foram identificadas algumas demandas ligadas às atividades produtivas. Desta forma, a equipe da Embrapa Solos optou como estratégia a realização de um dia de campo com o objetivo de sensibilizar, motivar os produtores e aproximar a comunidade da Embrapa. Para atender a essas demandas iniciais, partiu-se em busca de parcerias, como a Embrapa Mandioca e Fruticultura, a Embrapa Agroindústria de Alimentos e o Banco do Brasil. Foram então montadas cinco estações temáticas: pós-colheita e colheita de banana; variedades de banana; agroindústria para banana passa; produção de aipim; linhas de financiamento de crédito rural.



Figura 71. Dia de Campo na Comunidade de Faraó, RJ. (Fonte: Alba Leonor).

- **Semana Nacional de C&T 2013**

A Embrapa Solos participa, há vários anos, da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), tanto no Rio de Janeiro como em Pernambuco. Nesta décima edição do evento promovido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, realizado no período de 21 a 31/10/2013 e que teve como tema “Ciência, Saúde e Esporte”, foram realizadas, em Recife, atividades em duas escolas agrotécnicas o Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE Campus Vitória de Santo Antão e a Escola Técnica Estadual Luiz Dias Lins, em Escada, PE. A abordagem incluiu assuntos variados, entre eles, o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, barragem subterrânea, conservação do solo e da água. No Rio de Janeiro, numa tenda montada no Jardim Botânico que abrigou dez instituições, a Unidade promoveu uma exposição temática sobre a tecnologia empregada no manejo e conservação de solo e na recuperação de áreas degradadas, estimulando um aprendizado sobre temas ligados à origem, diversidade, características físicas, químicas e mineralógicas do solo, assim como composição, erosão e brincadeiras com tintas, coordenada pelo pesquisador Cláudio Capeche (Figura 72). No total, foram realizadas 11 atividades de popularização de C&T direcionadas para estudantes do nível médio.



Figura 72. Estande da Embrapa Solos na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia no Rio de Janeiro, RJ. (Fonte: Cláudio Capeche).

- **Seminário de Integração Ensino e Pesquisa entre a Embrapa Solos e o Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia do Ceará**

O Seminário de Integração Ensino e Pesquisa entre a Embrapa Solos e o Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE Campus Sobral foi realizado na Embrapa Solos UEP Recife, no período de 01 a 02/04/2013, complementado com uma visita ao Museu de Solos da UFRPE. O evento foi constituído de cinco palestras, direcionadas para professores e estudantes de graduação (Figura 73), além de dias de campo, no período de 03 a 05/04/2013, na Zona da Mata, Agreste e Sertão de Pernambuco, para observação das paisagens e suas relações com os solos.



Figura 73. Dia de campo com professores e alunos do IFCE. (Fonte: Josué Francisco).

- **Seminário Manejo Conservacionista do Solo em Bacias Hidrográficas no Contexto das Mudanças Climáticas**

Foi realizado no Salão Nobre da Reitoria da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), no dia 16/04, o Seminário Manejo Conservacionista do Solo em Bacias Hidrográficas no Contexto das Mudanças Climáticas, em comemoração ao Dia Nacional da Conservação do Solo, aos 100 anos da UFRPE e aos 40 anos da Embrapa (Figura 74). O seminário foi organizado pela UFRPE, Embrapa Solos UEP Recife e Embrapa Tabuleiros Costeiros. O evento foi direcionado para pesquisadores, professores, técnicos e estudantes e teve a presença de representantes de importantes instituições ligadas ao manejo e à conservação do solo em Pernambuco, a exemplo da Sudene, Instituto Agrônomo de Pernambuco - IPA, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Universidade de Pernambuco – UPE, Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Instituto Federal de Pernambuco - IFPE, Colégio Agrícola Dom Agostinho – Codai e Secretaria de Meio Ambiente da Cidade do Recife.



Figura 74. Abertura do Seminário Manejo Conservacionista do Solo em Bacias Hidrográficas no Contexto das Mudanças Climáticas. (Foto: Josué Francisco).

Foram apresentadas conferências, mesas redondas e palestras sobre questões relevantes relacionadas aos principais avanços tecnológicos, perspectivas e desafios no manejo conservacionista do solo na região Nordeste, sobretudo do Estado de Pernambuco.

- **Capacitação de pesquisadores e técnicos no Zoneamento Agroecológico do Estado de Alagoas.**

A capacitação no Zoneamento Agroecológico do Estado de Alagoas (ZAAL) é uma das mais importantes atividades de transferência de tecnologia do convênio celebrado entre a Embrapa Solos e a Secretaria de Estado da Agricultura e do Desenvolvimento Agrário de

Alagoas. Para a compreensão e uso das informações que compõem ZAAL, foram realizados dois cursos de 16 horas cada um, no Centro Lourival Nunes da Costa, em Maceió, AL, no período de 23 a 25 de abril de 2013. O público foi constituído por profissionais com atuação em planejamento, ensino, pesquisa e extensão nas áreas agrárias e ambientais do estado de Alagoas. O Zoneamento tem lançamento oficial previsto para 2014.

- **I Reunião Nordestina de Ciência do Solo**

A primeira edição da Reunião Nordestina de Ciência do Solo (RNCS), um evento da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS), foi realizada em Areia, PB, no período de 22 a 26/09/2013, sob a organização da Universidade Federal da Paraíba, da Embrapa Solos e do Instituto Nacional do Semiárido (INSA). A I RNCS teve por objetivo proporcionar aos profissionais de instituições públicas e privadas de ensino, pesquisa, extensão, cooperativas, produtores e estudantes, a discussão de problemas relacionados ao uso sustentável dos solos da região, por meio da difusão dos resultados de pesquisas e de novas tecnologias. A Embrapa Solos UEP Recife coorganizou o evento e participou da programação, e da comissão técnico-científica, além de fazer a conferência de abertura do evento, cinco palestras, quatro minicursos e coordenação da visita técnica (Figura 75).



Figura 75. Participantes da visita técnica durante a I RNCS, Paraíba. (Fonte: Josué Francisco).

- **Semiárido Show 2013**

No período de 29/10 a 01/11, em Petrolina, PE, a Embrapa Solos participou do Semiárido Show 2013, o maior evento voltado para a agricultura familiar do Nordeste brasileiro, especialmente para a agricultura dependente de chuva. O evento busca divulgar e ampliar o acesso às informações, tecnologias, produtos e serviços que visam à promoção e in-

clusão da Agricultura Familiar no processo de desenvolvimento da região Semiárida brasileira. A Embrapa Solos UEP Recife participou do estande institucional, juntamente com outras Unidades da Embrapa, apresentando o Zoneamento Agroecológico de Alagoas, o documentário sobre Barragem Subterrânea, distribuiu folderes, expôs macromonolitos de solos do Semiárido e organizou a oficina “Pintando com tintas de solo”, direcionada para crianças do ensino fundamental. Foram realizadas 16 visitas técnicas a um perfil de solo preparado especialmente para o evento. Todas as atividades foram prestigiadas por agricultores, técnicos e estudantes da região (Figura 76).



Figura 76. Exposição de macromonolito de solo, Semiárido Show 2013. (Fonte: Flávio A. Marques).

- **Reuniões técnicas para apresentação do Zoneamento Agroecológico da Mesorregião Sul Cearense**

O Governo do Estado do Ceará, por intermédio da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior (SECITECE) e da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Funceme), celebrou um convênio de cooperação técnica em 2008 com a Embrapa Solos UEP Recife, para execução do Zoneamento Agroecológico do Araripe, Cariri e entorno, que corresponde a área da Mesorregião do Sul Cearense (cerca de 15.020 km²).

Para apresentação e validação, os resultados finais do Zoneamento Agroecológico do Araripe, Cariri e entorno, foram realizadas duas reuniões técnicas promovidas pela Funceme e a Embrapa Solos, em 2013, em Fortaleza e no Crato, nos meses de janeiro e fevereiro, respectivamente. Participaram destas reuniões cerca de 60 pessoas,

que representaram a sociedade civil e mais de 20 instituições públicas, dentre elas: Funceme, Universidade Federal do Ceará, Secretarias de Agricultura de vários municípios, Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará – Emater CE, Banco do Nordeste do Brasil - BNB, Geopark Araripe, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, Federação de Agricultura do Ceará - FEAC, entre outras. Nessas reuniões foram apresentados os mapas do potencial pedológico e da aptidão climática de seis culturas agrícolas de interesse para a região: feijão comum, feijão-de-corda, milho, mandioca, algodão e mamona. A participação do público foi importante para ratificar decisões sobre as interpretações das unidades de mapeamento e enquadramento das classes de potencial pedológico e aptidão climática (Figura 77).



Figura 77. Apresentação do Zoneamento Agroecológico do Araripe, Cariri e entorno. Crato, CE. (Fonte: Josué Francisco).

- **Cursos de capacitação sobre uso do GPS em pequenas propriedades rurais**

Uma das capacitações mais demandadas aos pesquisadores e analistas da UEP Recife, por instituições de pesquisa, ensino e extensão, tem sido o “Curso sobre uso de GPS em pequenas propriedades rurais”. Em 2013, foram realizados quatro cursos práticos sobre o tema nos municípios de Vitória de Santo Antão, Escada e Recife, PE. Foram capacitados mais de 70 técnicos do Instituto Agrônomo de Pernambuco - IPA, Núcleo de Articulação e Fomento para o Desenvolvimento Sustentável da Zona da Mata de Pernambuco - NAF e da Articulação no Semiárido Brasileiro - ASA Brasil, e estudantes do IFPE Campus Vitória de Santo Antão e Escola Estadual Luiz Dias Lins (Figura 78).



Figura 78. Técnicos do IPA e NAF em capacitação sobre uso do GPS em pequenas propriedades rurais, Escada, PE.
(Fonte: Josué Francisco).

3.3 Indicadores de Desempenho da Transferência de Tecnologia

A Figura 79 ilustra a evolução das atividades de dias de campo, organização e participação em eventos, palestras e implantação de Unidades Demonstrativas e de observação, realizadas pela área de Transferência e Tecnologia da Embrapa Solos, nos últimos cinco anos:

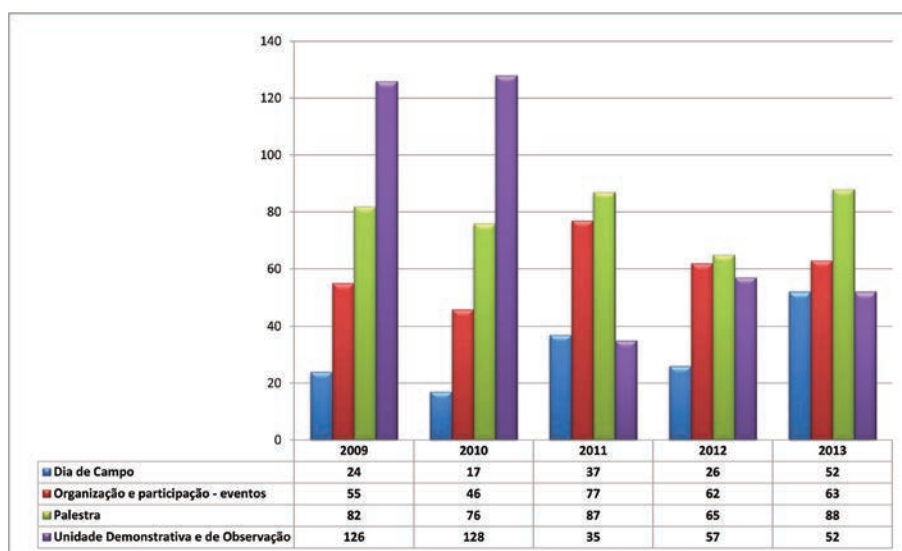


Figura 79. Evolução das atividades de TT no período de 2009 a 2013.

Em complementação, tivemos na Embrapa Solos UEP Recife a realização de 143 ações de TT em seis estados brasileiros (Figura 80), com ênfase na região Nordeste, devido à sua área de atuação, contribuindo fortemente para o cumprimento das metas previstas da Embrapa Solos.



Figura 80. Abrangência geográfica, por município brasileiro, das atividades de TT da Embrapa Solos UEP Recife, em 2013. (Fonte: Hilton Ferraz. UEP Recife).

3.3.1 Cursos

Foram ministrados cursos para o público externo com foco em diversos temas e conceitos, totalizando em 360 horas/aula.

A redução das horas de curso (Figura 81), entre 2012 e 2013, ocorreu devido à restrição de recursos, inviabilizando as atividades planejadas para o primeiro semestre e outros entraves que dificultaram a realização das ações, como atraso no repasse de recurso, cancelamento da emenda parlamentar da bancada do Rio de Janeiro e contingenciamento das cotas de viagem.

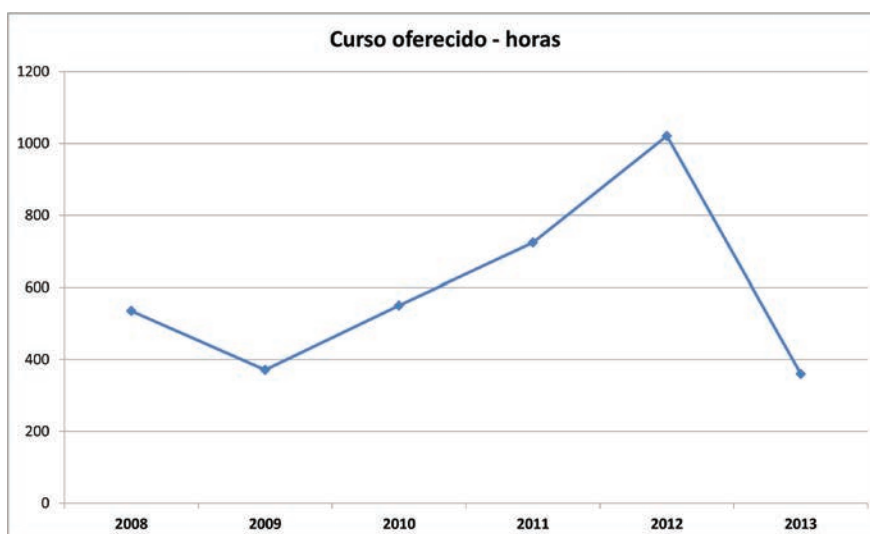


Figura 81. Evolução dos cursos oferecidos pela Embrapa Solos.

3.3.2 Dias de Campo

Foram realizados 26 Dias de Campo, com o objetivo de apresentar tecnologias, produtos e serviços e também capacitar agricultores, extensionistas e a sociedade em geral. Esses eventos ocorreram nas regiões Nordeste (RN, PE, BA e PB), Centro Oeste (Goiânia, Rio Verde) e Sudeste (RJ, MG e SP).

Os principais temas abordados foram:

- Rotação de oleaginosas em reforma de canavial;
- Pós-colheita e variedades de banana e aipim;
- Sistemas de produção de mandioca – competição de cultivares;
- Morfologia e potencialidades de solos dos Tabuleiros Costeiros de PE;
- Relações solo-paisagem na bacia do Jatobá, PE;
- Relações solo-paisagem na Zona da Mata Central e Agreste PE;
- Relações solo-paisagem na Zona da Mata Sul de PE;
- Aspectos relacionados aos solos da Zona da Mata e Agreste de PE;
- Tomatec;
- Ecologia de Florestas Tropicais Secas.

3.3.3 Participação em Eventos Técnico-Científicos

A Embrapa Solos organizou e participou de 62 eventos nacionais e internacionais, entre congressos, workshops, seminários, oficinas, encontros, reuniões técnicas, feiras e exposições científicas e culturais, onde destacamos como os principais eventos:

- II Seminário Técnico de Conservação de Solo;
- Seminário de Integração de Ensino-Pesquisa entre a Embrapa e IFCE;
- Seminário Dinâmica Espacial da Agricultura do Município de Cachoeira de Macacu, RJ;
- Seminário em Comemoração ao Dia Nacional da Conservação do Solo;
- Seminário Sistema Embrapa de Qualidade – SEQ;
- Seminário Manejo Conservacionista do Solo em Bacias Hidrográficas no Contexto de Mudanças Climáticas;
- Seminário Princípios e Práticas de Compostagens;
- Seminário sobre Aspectos Práticos e Teóricos da Quimiometria e de Técnicas Espectrográficas em Ciências Agrárias;
- Seminário Técnico sobre Conservação do Solo e Recuperação de Áreas Degradadas;
- Seminário Técnico sobre o Uso de RMN na Identificação de Carbono no Solo;
- Seminário sobre o Sistema INDE – Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais;
- Workshop do Projeto Corredor Ecológico do Comperj;
- Workshop Projeto Solos Frágeis;
- Workshop da Rede Agrohidro;
- Workshop Experiências com Pesquisas Participativas.
- Destacam-se os simpósios ocorridos junto ao XXXIV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, realizado em Florianópolis, SC:
- Simpósio sobre a Síntese e Caracterização do Biochar e
- Simpósio Retrospectiva e Desafios para o Mapeamento Digital de Solos no Brasil

3.3.4 Palestras

Pesquisadores da Embrapa Solos ministraram, no Brasil e no exterior, 88 palestras para um público de aproximadamente 2.000 pessoas nos seguintes temas: manejo e conservação do solo e recuperação de áreas degradadas, análises químicas de amostras de solo e plantas, formação e classificação de solos, educação e gestão ambiental, zoneamentos agroecológicos, barragens subterrâneas, modelagem de bacias hidrográficas, fertilizantes e fertilidade de solos, insumos orgânicos granulados, uso balanceado de potássio na agricultura, mapeamento digital de solos, compostagem de lixo orgânico doméstico, fixação de carbono no solo, terras pretas de índio da Amazônia, entre outros.

3.3.5 Unidades Demonstrativas e de Observação

Para promover suas ações de Transferência de Tecnologia, a Embrapa Solos e sua Unidade de Pesquisa UEP Recife implantaram e monitoraram, no ano de 2013, 22 Unidades Demonstrativas e de Observação em parceria com agricultores e instituições públicas e privadas (Anexo 6).

3.4 Organização da Informação para a Transferência de Tecnologia

O Sistema de Atendimento ao Cidadão – SAC (Figura 82), citado neste Relatório no Núcleo de Comunicação Organizacional, é uma atividade do Projeto Organização da Informação para a Transferência de Tecnologias, finalizado em 2013. Com os dados relativos aos atendimentos realizados no segundo semestre, foi possível obter os subsídios iniciais para a gestão da informação e transferência de tecnologia, portfólio de produtos e outros relatórios internos da Unidade.



Figura 82. Tela de entrada do Sistema SAC.

Através da análise da frequência dos atendimentos por temas, identificou-se uma maior procura pelo tema pedologia, além de assuntos diversos que possibilitam a classificação de novas questões e demandas para a Embrapa Solos. O Sistema também permite a interpretação dos relatórios por perfil do cliente e finalidade da informação solicitada.

Com a implantação do sistema eletrônico, o cidadão recebe uma mensagem convidando-o para avaliar o atendimento nos quesitos: qualidade do atendimento, tempo de resposta; cortesia; clareza da informação; qualidade da informação e utilidade da informação. Com isso, temos obtido na escala de atendimento de 1 (não atendeu) a 3 (atendeu totalmente) a média 2,92.

O acesso aos produtos relacionados à geoinformação produzidos na Unidade e seus laboratórios associados está disponível na homepage da Embrapa Solos, através do GeoPortal Digital (<http://mapoteca.cnps.embrapa.br/>), onde os temas mapas de solos e zoneamentos são os mais procurados.

O livro Solos para todos: 200 perguntas 200 respostas, elaborado a partir dos relatórios obtidos no FAQ, está em fase de editoração pela Embrapa Informação Tecnológica, na Sede em Brasília, com previsão de lançamento em 2014.

3.5 Convênios e Contratos de Cooperação Técnica

A partir de março de 2013, a gestão de Contratos Tecnológicos passa a ser uma atribuição da Chefia de Transferência de Tecnologia. A Embrapa Solos firmou em 2013 um total de 28 instrumentos jurídicos de cooperação técnica, como pode ser visto no Anexo 7. Destaca-se o contrato de fornecimento de tecnologia que celebraram a Embrapa Solos e a Calderon Consulting com a Organobras. Com ele, as provedoras (Embrapa e Calderon) fornecem à receptora (Organobras) a tecnologia Formulação de Produtos, Fertilizantes Organominerais e Orgânicos e de Desenvolvimento de Processos Industriais de Fabricação daqueles fertilizantes. Nesse conjunto, incluiu-se o desenho, a implantação e a operação das correspondentes plantas industriais, com aproveitamento dos resíduos orgânicos oriundos de agroindústrias, criação de animais e sobras agrícolas, bem como para utilização conjunta das marcas “Tecnologia Embrapa” e “Calderon Consulting”. Esse contrato é pioneiro pois permite à Embrapa Solos receber “royalties” sobre a comercialização do fertilizante.

3.6 Programa Embrapa & Escola

A Embrapa desenvolve desde 1997, em todo o país, o Programa Institucional Embrapa & Escola, que tem por objetivo divulgar e popularizar junto à comunidade escolar

do ensino fundamental e médio (professores, alunos e familiares) e também à sociedade em geral, a contribuição das pesquisas da Embrapa e seus parceiros para o desenvolvimento da agropecuária brasileira e mundial, bem como sobre a importância da conservação ambiental, despertando assim no público alvo o interesse pelas atividades de pesquisa e inovação tecnológica e pela ciência em geral. Através de ações de educação ambiental no meio rural e urbano, a Embrapa Solos atua divulgando a importância dos estudos dos solos e da água nos ecossistemas naturais e nas áreas agrícolas. As atividades como palestras, oficinas, feiras e exposições científicas e agropecuárias, visitas orientadas, cursos, entre outras, são realizadas por pesquisadores, analistas e assistentes de pesquisa lotados em sua sede no Rio de Janeiro, e em Recife, na Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento UEP Recife.

Em 2013 foram atendidas 26 escolas, contabilizando 31 palestras, cinco visitas orientadas na sede da Embrapa Solos no Rio de Janeiro, 17 oficinas de pintura com tinta de solo (Figuras 83 e 84), quatro dias de campo, quatro cursos, três seminários técnicos e exposição científica na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

As ações do Programa Embrapa & Escola atingiram, aproximadamente, 600 alunos do ensino fundamental e 1.700 do nível médio nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste.



Figura 83. Oficina de pintura com tinta de solo. (Fonte: Cláudio Capeche).



Figura 84. Curso para alunos e professores do Instituto Federal de Educação e da Escola Familiar Agrícola no estado de Rondônia. (Fonte: Cláudio Capeche).

3.7 Biblioteca e Gestão da Informação Técnico-Científica

A Embrapa Solos dispõe de duas bibliotecas, uma no Rio de Janeiro e outra na UEP Recife, cujo objetivo é atender ao público em geral, os empregados dos Centros de Pesquisa da Embrapa, bolsistas, estagiários, bibliotecas de Instituições de Ensino e Pesquisa com informações bibliográficas e disponibilização de fontes de informação em C&T, com informações em Ciência de Solos e áreas correlatas ou complementares ao tema. Além disso, disponibiliza serviços e produtos de informação que auxiliam as ações de Transferência de Tecnologia e o desenvolvimento de projetos de pesquisa coordenados pela Unidade.

Destaca-se, neste ano, a Reestruturação da Biblioteca da Embrapa Solos UEP Recife, onde foram estabelecidos os processos técnicos, implantação do Sistema AINFO, realização de inventário do acervo documental, criação da coleção digital e sua inclusão no Sistema Embrapa de Bibliotecas (SEB), com 158 registros. Em seu inventário, contabilizou-se um acervo de 276 livros, 66 teses e dissertações, 471 folhetos, 112 CD-ROMs, quatro DVDs e 21 títulos de periódicos com 700 fascículos.

Em 2013 foi submetido e aprovado, numa parceria da Embrapa Solos com a Embrapa Agrobiologia e Embrapa Agroindústria de Alimentos, um projeto junto à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj) para a compra de material bibliográfico no valor de R\$ 100.000,00 (cem mil reais), que propiciará a renovação dos acervos dessas três Unidades do Rio de Janeiro.

Além disso, a Biblioteca liderou três ações relacionadas ao incentivo à leitura junto aos empregados. São elas:

1. **Pegue e Leve:** Esta ação visa democratizar o acesso à informação, através da disponibilização gratuita de publicações técnicas aos empregados, estagiários, bolsistas e público geral, a fim de incrementar qualitativamente seu desenvolvimento técnico/profissional.
2. **Compartilhe sua Leitura:** criada pela Biblioteca da Embrapa Solos, visa estimular e reforçar o hábito de leitura entre os empregados e visitantes da Unidade, incentivando-os a doar livros e compartilhá-los em uma das três estações de leitura distribuídas pela Unidade.
3. **“Com Quantos livros se faz uma Árvore de Natal?”:** No Natal de 2013, bibliotecas de várias UD's da Embrapa fizeram uma campanha para montar uma árvore de Natal feita de livros (Figuras 85 e 86) em seus respectivos Centros de Pesquisa, a fim de incentivar o hábito da leitura e, desta forma, reforçar o papel social das bibliotecas, além de ser um prolongamento do projeto “Compartilhe sua Leitura”.



Figuras 85 e 86. Montagem e inauguração da árvore de Natal da Embrapa Solos, 2013. (Fonte: Carlos Dias).

3.7.1 Obras e Manutenção das Instalações

No período de 2009 a 2013 foram finalizadas as reformas no hall da biblioteca, recuperação do piso do salão do acervo, impermeabilização das paredes, pintura total, substituição do piso e das instalações elétricas, da rede de dados e ampliação dos pontos de rede. Além disto, criou-se um espaço para exposições de pôsteres de produtos e serviços da Unidade e novos móveis foram comprados.

3.7.2 Acervo Documental e Produtos e Serviços de Informação

A biblioteca dispõe de um acervo de aproximadamente 38.055 documentos entre livros, periódicos, artigos, mapas e documentos eletrônicos nos seguintes temas e sub-temas:

conservação do solo, agricultura, fertilidade do solo, microbiologia do solo, manejo do solo, classificação e levantamento de solo, zoneamento agroecológico, manejo integrado de solo-água-plantas, geomática, planejamento ambiental, ecologia do solo, meio ambiente, agroecologia, recuperação de áreas degradadas, geoprocessamento, sensoriamento remoto, recursos hídricos e outros assuntos complementares ao tema da Ciência do Solo.

Os processos técnicos de gestão do acervo documental são executados a partir do Sistema AINFO, que possibilita uma atualização automática, a cada 60 minutos, das publicações registradas ao longo do dia. Desta forma é possível o acesso mundial, na íntegra, das publicações produzidas pela Unidade.

A evolução do número de registros nos últimos cinco anos de gestão da Biblioteca, incluindo aqueles obtidos por aquisição, por intercâmbio, doação ou de compras corporativas, pode ser verificada na Figura 87.

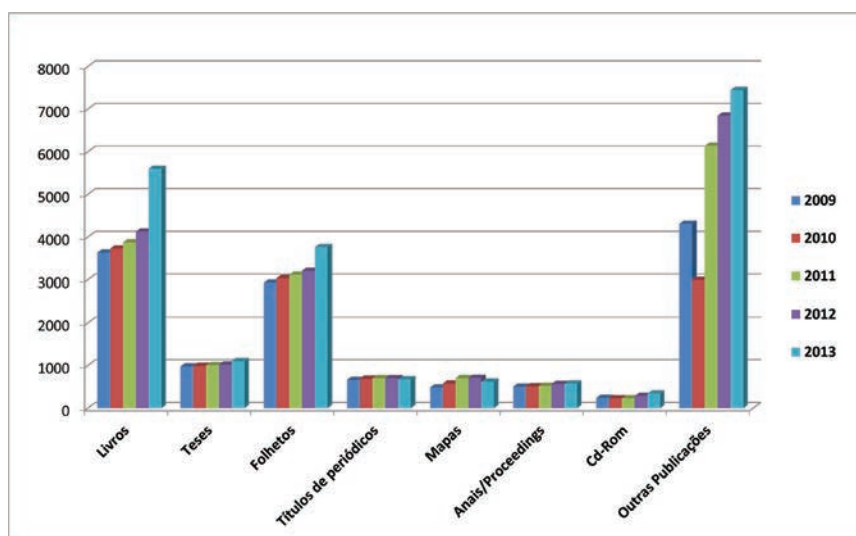


Figura 87. Evolução anual do Acervo Documental por tipo de obra.

Podemos notar que houve, no período entre 2009 a 2013, um incremento de cerca de 73% no item “Outras Publicações”, como artigos científicos e capítulos de livros, e de aproximadamente 26% nos demais tipos de documentos.

A partir da parceria com o Sistema Embrapa de Bibliotecas (SEB), coordenado pela Embrapa Informação Tecnológica, e da participação no projeto Plataforma de Recursos Naturais dos Biomas Brasileiros: integração, sistematização e disseminação de dados e informações para sustentabilidade e competitividade da agricultura, sob a liderança da Embrapa Informática Agropecuária, e da Embrapa Solos para o Projeto

Componente Banco de Dados – Solos foi possível iniciar a digitalização da memória técnica da Unidade a partir da aquisição de equipamento e contratação de estagiário. Desta forma, os arquivos em formato de texto, imagem ou vídeo podem ser incorporados pelo AINFO, o que foi realizado com vários documentos da memória da Embrapa Solos, tais como os boletins técnicos do antigo Serviço Nacional de Levantamento de Solos. Atualmente, a base de dados contendo a Produção Científica da Embrapa Solos conta com 1.744 registros digitalizados e disponíveis na Internet, para acesso livre.

A Embrapa tem investido recursos para a assinatura anual de periódicos eletrônicos, via Periódicos Capes, possibilitando assim, que os próprios pesquisadores e analistas recuperem os artigos de periódicos ou documentos através das ferramentas de pesquisa, reduzindo gradativamente a solicitação e fornecimento de artigos de periódicos (comutação bibliográfica).

A biblioteca vem efetuando o treinamento dos usuários, de forma personalizada, a fim de que estes possam executar suas pesquisas bibliográficas no Portal Capes. Além disto, neste último ano promoveu, em parceria com as demais Unidades do Rio de Janeiro, um treinamento de 32 usuários (pesquisadores, estagiários, bolsistas) no uso das bases de dados Web of Science, Journal Citation Reports (recurso que permite avaliar e comparar revistas utilizando dados de citações), Derwent Innovations Index (base com mais de 11 milhões de patentes de 40 fundações nacionais e internacionais) e o Endnote Web (gerenciador de referências bibliográficas), organizado pela Thomson Reuters.

Com relação aos serviços de informação oferecidos aos usuários, observa-se uma expressiva movimentação do acervo em virtude do número de empréstimos bibliográficos ocorridos no período. É importante ressaltar que, mesmo numa era digital, a presença de usuários no espaço da biblioteca ainda é representativa, conforme podemos observar na Tabela 3, que mostra o número de atendimentos por natureza de serviço de informação, destacando-se os empréstimos e os atendimentos por e-mail e telefone.

Tabela 3. Serviços bibliográficos prestados pelas Bibliotecas da Embrapa Solos, no período 2009 a 2013.

Serviços Bibliográficos	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Empréstimos	504	354	294	317	535	2004
Devoluções de empréstimos	508	394	315	298	413	1928
Empréstimos externos	63	48	40	20	8	179
Devoluções de empréstimos externos	77	51	40	15	38	221
Atendimento Local	378	329	195	290	320	1562
Atendimento telefone e e-mail	961	1080	1334	1620	1714	6709

Fonte: Biblioteca Solos.

Outra atividade gerenciada pela biblioteca é a manutenção do acervo documental e da memória técnica da Embrapa Solos, que consiste na catalogação, classificação, indexação, registro no sistema de informação AINFO dos documentos adquiridos e, no caso da produção científica, a digitalização e upload dos documentos. Assim são subsidiados os demais sistemas bibliográficos (ALICE, SABIIA e Infoteca-e) e técnico-gerenciais da Embrapa (SIDE). Entretanto, é necessário manter processos contínuos para garantir a confiabilidade e qualidade às bases de dados da Embrapa Solos e respectivos repositórios institucionais. As informações armazenadas em anos anteriores são conferidas, corrigidas, ou complementadas em virtude das adequações tecnológicas ou de padronização aos protocolos internacionais de catalogação.

4. Administração

A área de Administração da Embrapa Solos tem como objetivo maior assegurar a qualidade e eficácia na Gestão da Unidade, no que se refere a orçamento, contabilidade e finanças. Dentre suas atribuições podemos destacar a elaboração e a proposição de melhorias de gestão a partir de métodos e práticas administrativas, a coordenação e execução da programação orçamentária e financeira da Unidade, a gestão dos recursos materiais e dos bens patrimoniais, a administração da infraestrutura física e dos serviços de logística e a gestão de recursos humanos.

No segundo semestre de 2013, recebemos a portaria nº 268/13 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que impôs restrição de limites orçamentários e suspensão de aquisições de determinados rubricas. Dentre as suspensões, destacamos a proibição de aquisição de veículos e contratação de reformas, o que alterou substancialmente o planejamento e a programação da Unidade. Foi preciso readequar o orçamento de custeio considerando uma redução de 28% significando o total de R\$ 457.710,47. Isso representou um corte significativo em várias contas, e atingiu a programação de viagens e aquisição de passagens na UD, que já faziam parte das contas controladas.

Apesar disso, em 2013 na Embrapa Solos podemos elencar, como ações de destaque, a aplicação e execução de 100% dos recursos orçamentários previstos para o exercício, a finalização das contratações referentes à obra e infraestrutura do novo prédio de Laboratórios de Análises de Solo, Água e Plantas da Embrapa Solos (LASP), o aumento sistemático do uso da modalidade pregão eletrônico, acarretando maior lisura e transparência nos processos licitatórios da Embrapa Solos, o programa de qualidade de vida (QVT), que apresentou repercussão positiva na Unidade, atribuindo grande valor à área de bem estar, e a obtenção de isenção de pedágio para toda a frota veicular oficial na concessionária CCR Nova Dutra.

4.1 Compras Centralizadas – Diretoria Executiva da Embrapa

O total de recursos aprovados para a Embrapa Solos pela Diretoria Executiva da Embrapam em 2003, foi de R\$ 2.460.109,00. O planejamento de alguns itens ficou comprometido pela Portaria 268/13, como já mencionado, necessitando-se da exclusão de alguns itens interditados pela Portaria, com o conseqüente remanejamento dos recursos para outras aquisições. Em 30/12/2013, recebemos o resultado das aquisições corporativas que trouxeram para a Unidade 107 licenças Microsoft STD 2013, 27 Notebooks e 71 desktops, renovando o parque computacional da Unidade para 2013 e 2014, conforme ilustrado pela Figura 88:

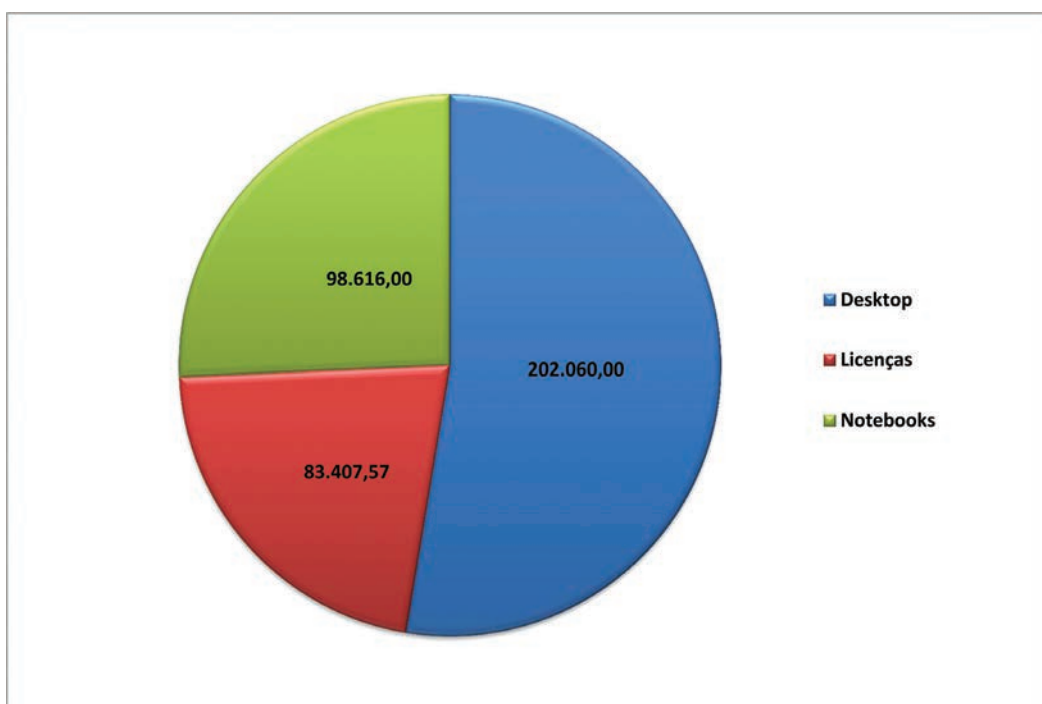


Figura 88. Compras corporativas (em reais – R\$) realizadas.

4.2 Emenda Parlamentar

Com o apoio da Emenda Parlamentar apresentada pelo Deputado Federal Edson Santos, a Unidade recebeu, em setembro de 2013, os recursos para sua execução no valor de R\$ 500.000,00, que foram integralmente aplicados para: equipar o prédio de laboratório – LASP; em equipamentos para o Fertmóvel; aquisição de mobiliários 42,35%; aparelhos eletroeletrônicos 38,05% e equipamentos de informática 19,58%, conforme Figura 89.

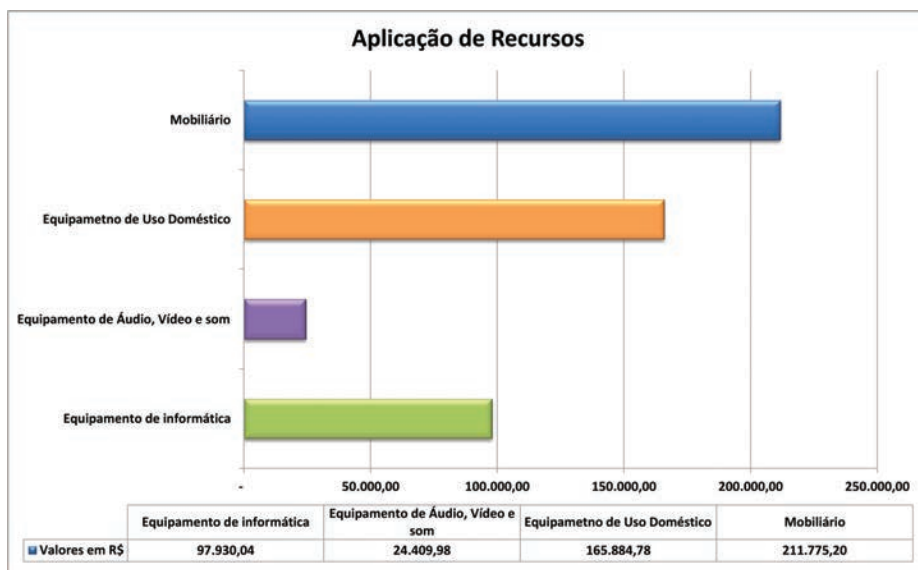


Figura 89. Aplicação dos recursos (em reais – R\$) de Emenda Parlamentar.

4.3 Auditoria

A Auditoria Interna 2013 da Embrapa apontou 19 não conformidades referentes à área Administrativa da Unidade. Este número representa uma significativa redução do quadro de apontamentos em comparação com as auditorias anteriores (Figura 90), refletindo o comprometimento da Unidade na melhoria dos processos e a capacitação dos funcionários da gestão.

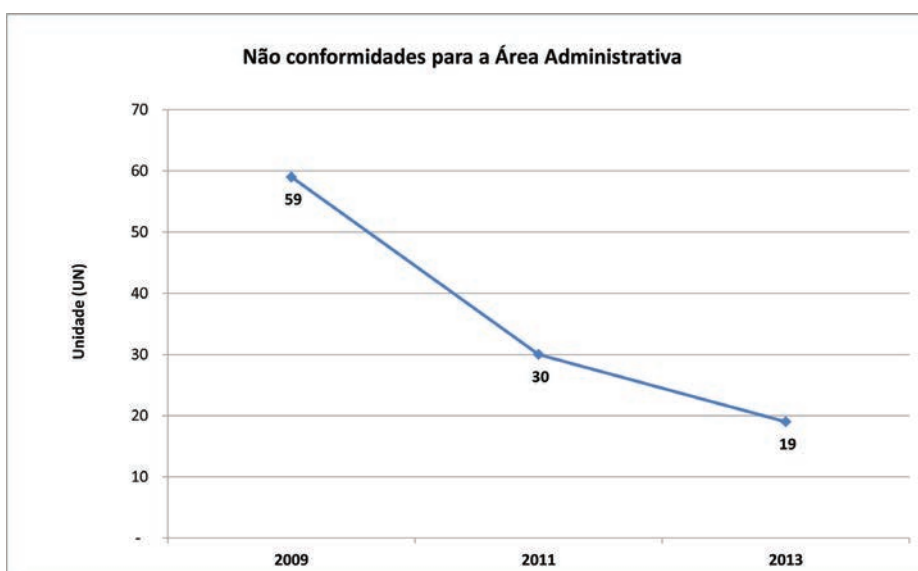


Figura 90. Não conformidades para a área administrativa.

4.4 Patrimônio e Suprimentos

4.4.1 Compras

Neste ano foi concluído um total de 166 processos de compras, distribuídos por modalidades conforme Tabela 4:

Tabela 4. Processos de Compra.

Pregões	
Concluídos:	62
Revogados:	01
Anulados:	03
Tradicional:	60
Sistema de Registro de Preços:	06

Dispensas	
Concluídas:	41
Revogada:	01
Com Cotação Eletrônica:	19
Sem Cotação Eletrônica:	23
Tomada de Preços:	01

Fonte: SOF

A Figura 91 demonstra evolução do uso da modalidade Pregão Eletrônico e, como se pode observar, o aumento espetacular desta modalidade, nos últimos anos, adotada pela recomendação do Tribunal de Contas, visando a ampla competitividade e evitando o fracionamento de despesas. Tal medida evidencia um maior planejamento das compras do Centro e demonstra o esforço da gestão em melhorar as boas práticas administrativas públicas. A Figura 92 nos apresenta as Modalidades Dispensa e Inexigibilidade de Licitação.

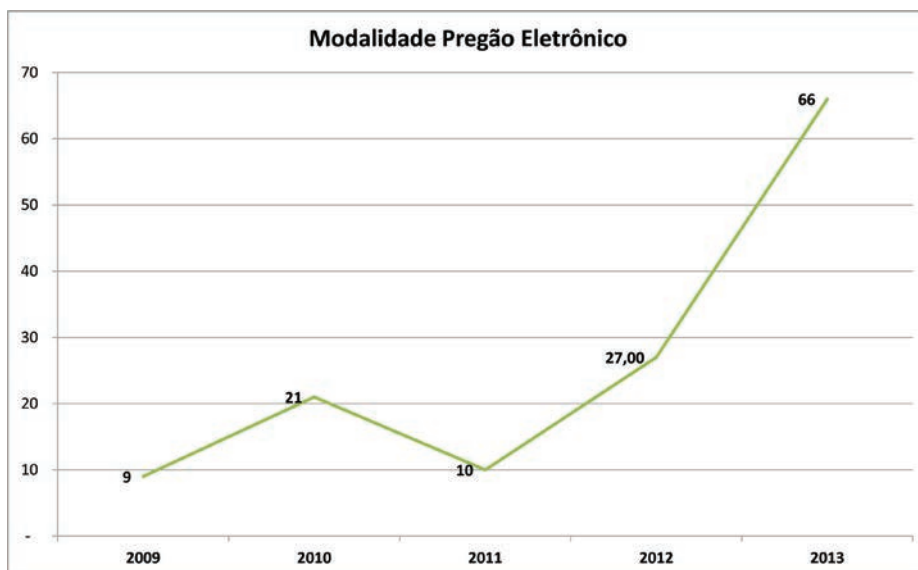


Figura 91. Modalidade Pregão Eletrônico.

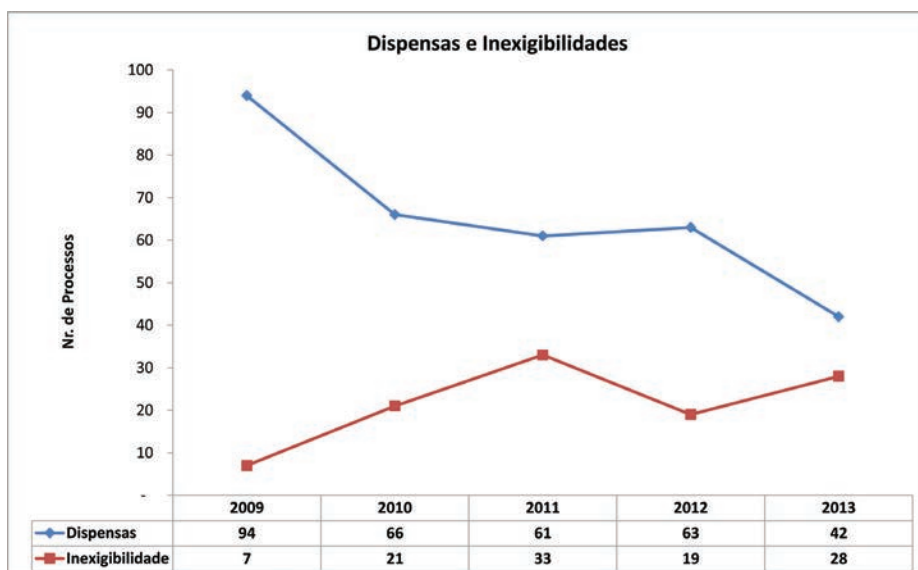


Figura 92. Modalidades Dispensas e Inexigibilidades de Licitação.

O aumento da modalidade Inexigibilidade em 2013 se deve à peculiaridade dos equipamentos do parque laboratorial da Embrapa Solos, pois esta modalidade se caracteriza pela inviabilidade de competição (Equipamentos Exclusivos).

4.4.2 Patrimônio

O Inventário de bens próprios contabilizados da Embrapa Solos, de acordo com o ASi Suprimentos, ao fim da gestão 2013, apresenta o valor de R\$ 15.956.821,18 (quinze milhões, novecentos e cinquenta e seis mil, oitocentos e vinte e um reais e dezoito centavos). A Figura 93 ilustra a evolução nos últimos cinco anos, indicando um aumento de 53% entre 2009 e 2013.

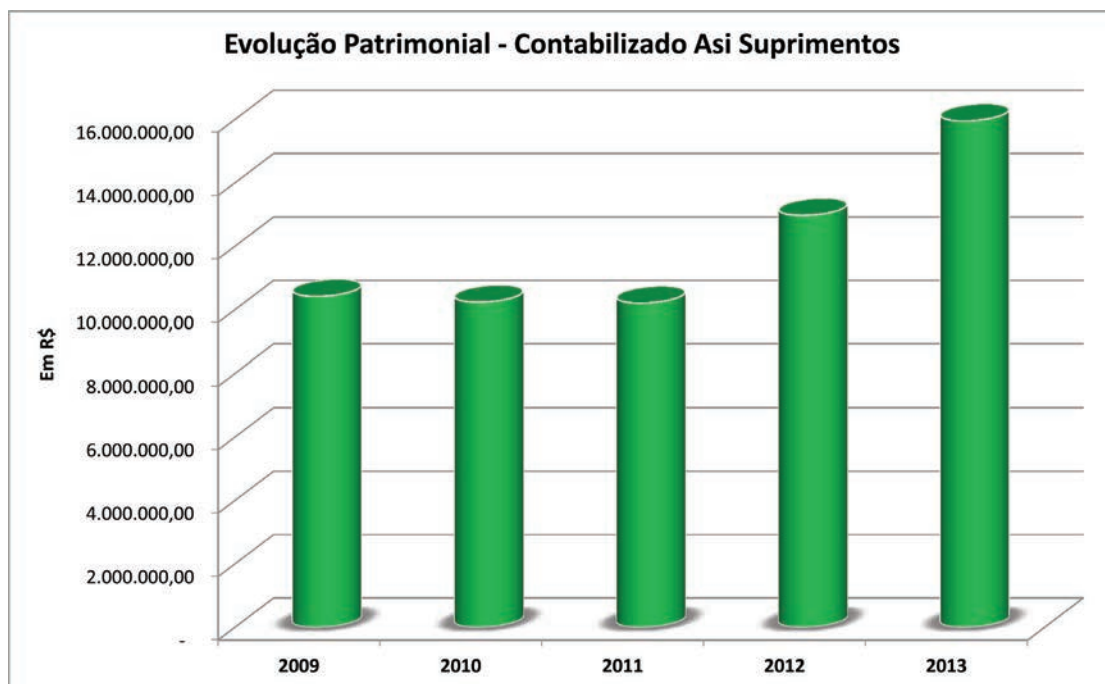


Figura 93. Evolução Patrimonial.

4.4.3 Almoxarifado

Em 2013, o almoxarifado recebeu um volume muito expressivo de itens esto-cáveis em relação aos anos anteriores. Foram 704 requisições de material, 12 mapas mensais de controle de estoque e registros tempestivos nos controles de almoxarifado. O estoque recebeu material no valor total de R\$ 118.293,02, gerando uma variação de 14,57% superior ao ano anterior.

4.5 Orçamento e Finanças

A evolução orçamentária da Unidade no período de 2009 a 2013, incluindo despesas fixas, gestão e macroprogramas, são apresentadas na Figura 94.

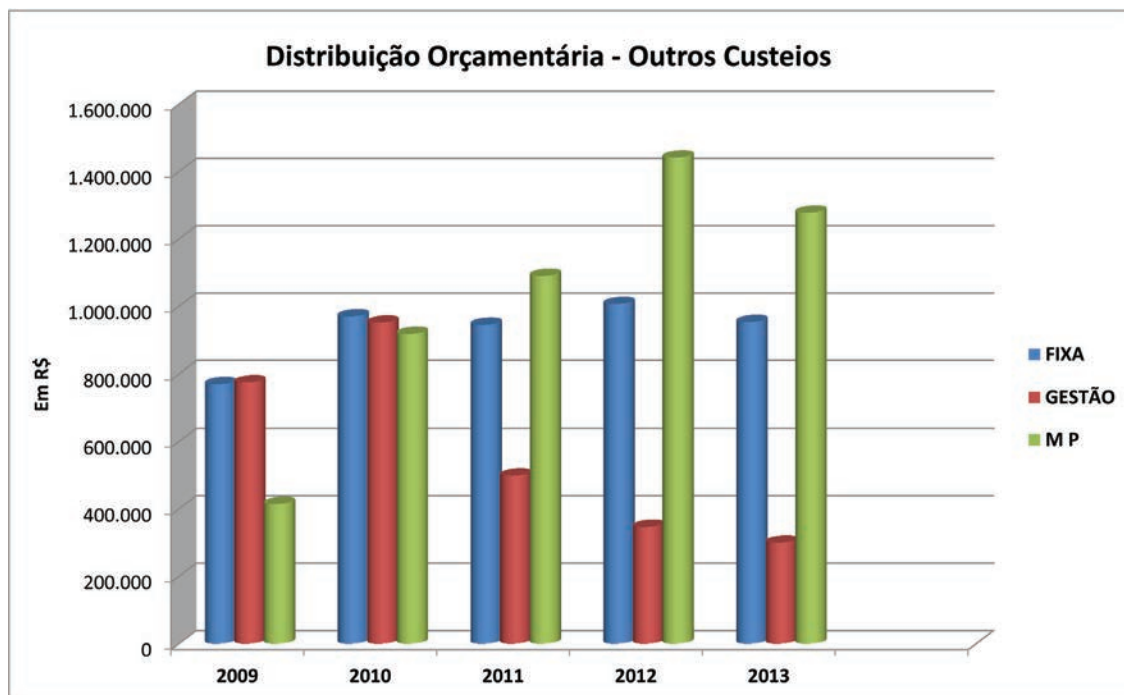


Figura 94. Descentralização orçamentária da Unidade.

No ano base 2013, os recursos para os Macroprogramas foram descentralizados nas seguintes proporções:

- Macroprograma 1 (MP1): R\$ 312.2019,00.
- Macroprograma 2 (MP2): R\$ 397.111,00.
- Macroprograma 3 (MP3): R\$ 344.350,00.
- Macroprograma 4 (MP4): R\$ 138.500,00.
- Macroprograma 5 (MP5): R\$ 88.472,91.
- Macroprograma 6 (MP6): R\$ 129.860,00.

A Figura 95 demonstra a evolução da descentralização dos recursos, para Embrapa Solos, de Macroprogramas entre 2008 e 2013, onde se pode observar um crescimento significativo nos recursos de todos os Macroprogramas e no somatório geral.

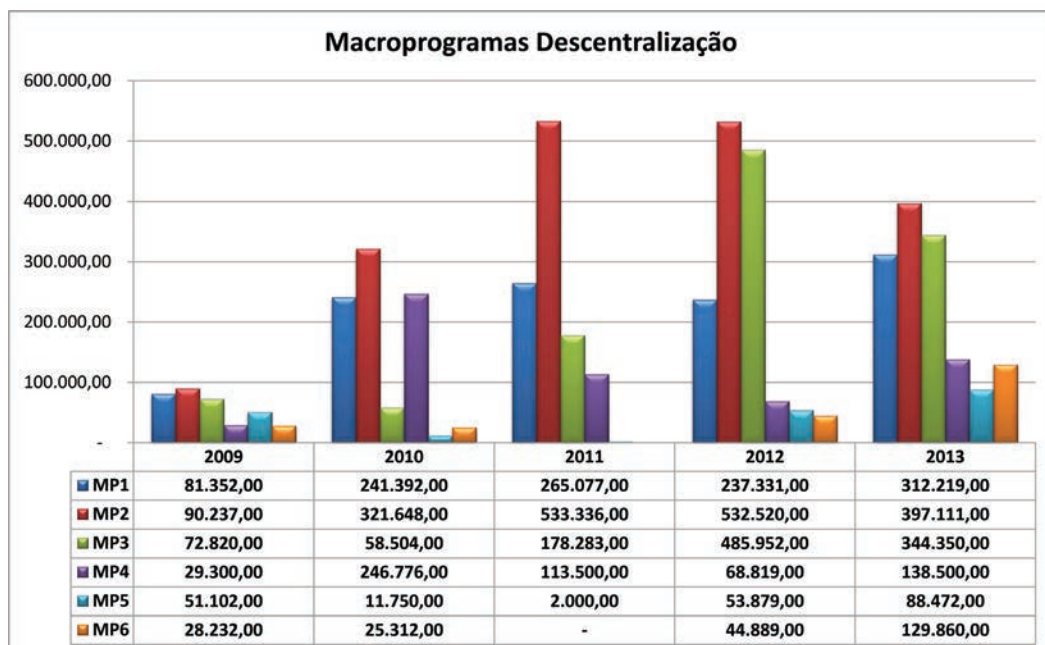


Figura 95. Descentralização dos recursos.

No ano de 2013, a descentralização dos créditos para custeio, investimento e obras foi distribuída da seguinte maneira: Obras R\$ 1.668.009,00; Investimentos R\$ 1.345.952,00 e Custeio R\$ 2.390.916,00. Na Figura 96, é demonstrada a evolução dos valores nos últimos seis anos, refletindo a estabilização dos investimentos e obras nesta gestão.

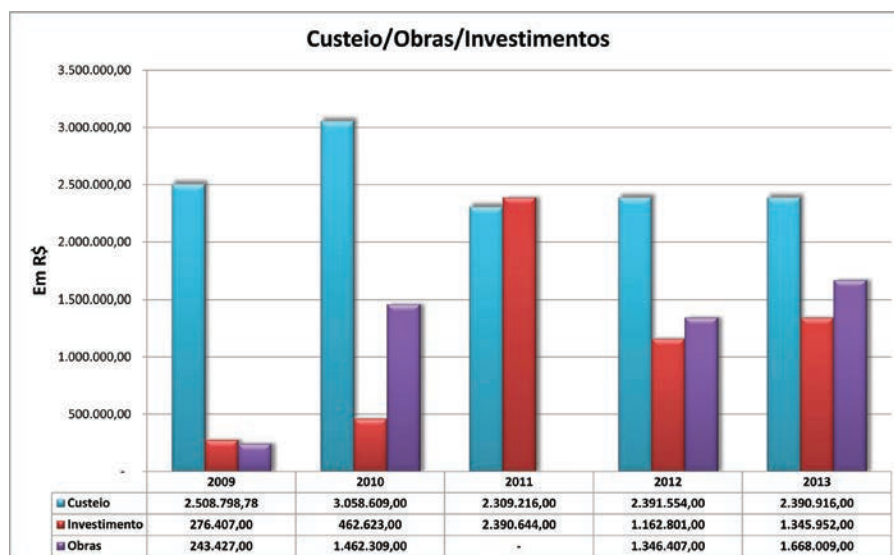


Figura 96. Descentralização dos recursos para custeio, investimento e obras.

A Provisão total recebida neste ano foi de R\$ 6.272.860,09. A Figura 97 apresenta a evolução dos recursos recebidos durante os últimos seis anos, que correspondeu a 131,87%, de 2008 a 2013.

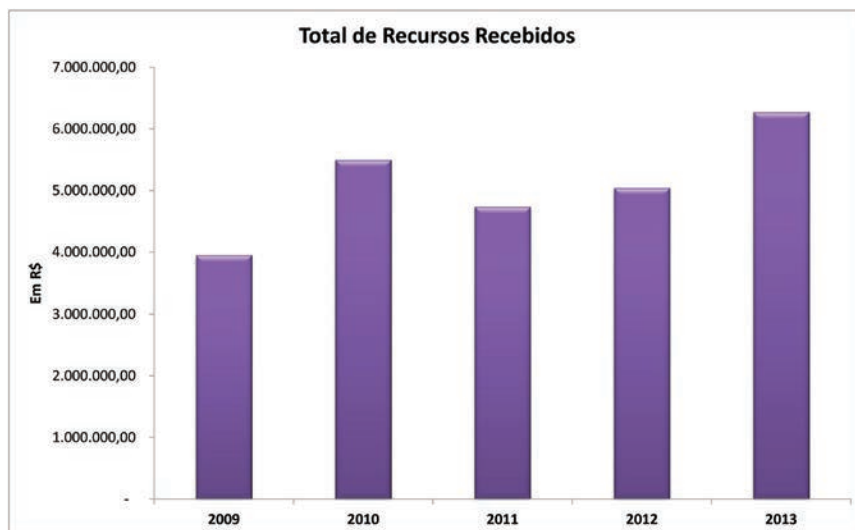


Figura 97. Total de Recursos Recebidos.

4.5.1 Diárias, Passagens e Combustíveis

Gastos com diárias, passagens e combustíveis no ano de 2013 totalizaram R\$ 359.063,37, sendo que R\$ 210.369,11 foram gastos com diárias, R\$ 122.786,36 com passagens e R\$ 23.894,90 com combustíveis. A Figura 98 demonstra as variações de gastos no último quinquênio.

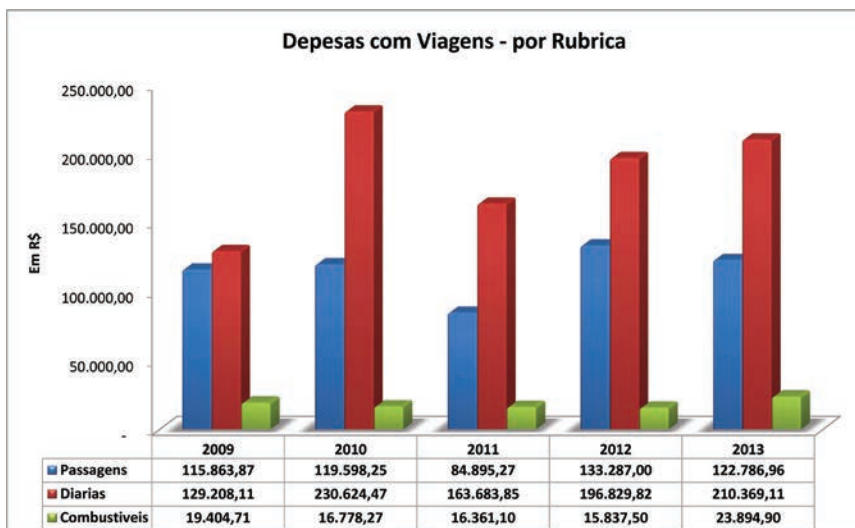


Figura 98. Despesas com viagens.

4.6 Arrecadação Indireta

Em seu esforço gerencial em prover informações corretas e transparentes, a Embrapa Solos tem envidado esforços para que seus pesquisadores apropriem os projetos de pesquisa financiados por agências de fomento (CNPq, FINEP, Faperj) ou administrados por fundações de apoio de forma a retratar o mais fielmente possível a realidade no que se refere ao volume de recursos captados externamente.

Excetuando-se o ano de 2009, em que houve uma arrecadação recorde em função da execução do Projeto FINEP/Zondendê (Figura 99), com mais de um milhão de reais de orçamento, observa-se que a partir de 2010 a receita própria indireta vem crescendo ano a ano, destacando-se, dentre outras razões, pelo estímulo à apropriação dos projetos pelo corpo técnico da Unidade.

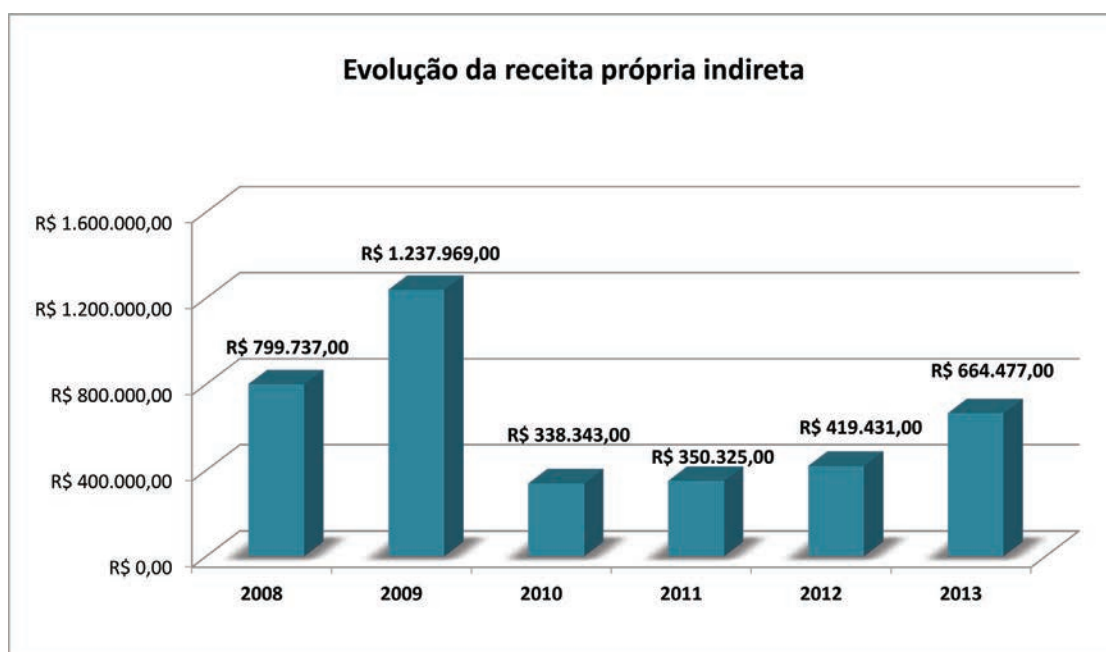


Figura 99. Receita própria indireta da Embrapa Solos no período 2008 a 2009.

4.7 Infraestrutura e Logística

4.7.1 Controle de Veículos

A frota da Embrapa Solos possui atualmente 20 veículos. A Figura 100 demonstra a evolução quantitativa de veículos da Embrapa Solos nos últimos cinco anos.

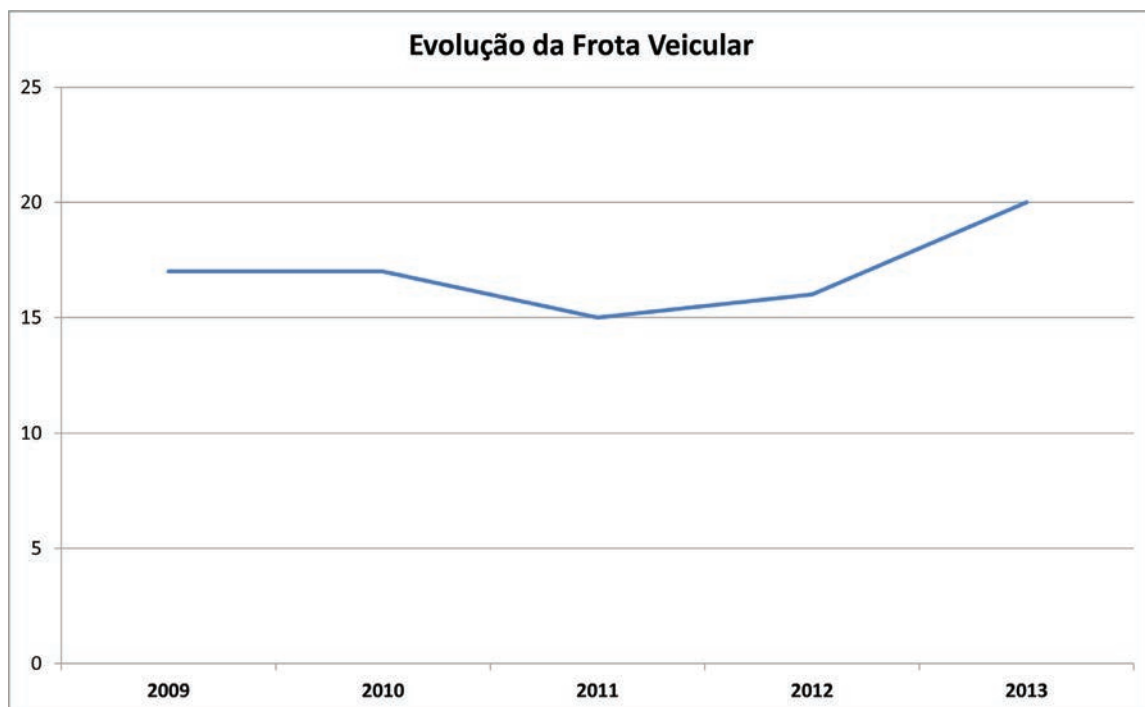


Figura 100. Evolução da frota veicular.

Considerando-se veículos com até cinco anos de fabricação, a Unidade renovou 65% de sua frota no período. Hoje contamos com 20 veículos, sendo 10 no Rio de Janeiro e 10 na Unidade de Recife, conforme tabelas 5 e 6 abaixo:

Tabela 5. Frota de veículos da Unidade do Rio de Janeiro.

Marca/Modelo	Modelo	Ano de Fabricação
Toyota	L200	2013
Toyota	L200	2013
Mercedes Benz	Furgão	2012
Dunas Comercial	Carreta Trilhadeira	2011
Ford	Fiesta	2010
Toyota	Hilux	2010
Pegeout	Escapade 206	2009
Pegeout	Escapade 206	2009
Pegeout	Escapade 206	2009
Toyota	L200	2008

Fonte: SIL

Tabela 6. Frota de veículos da UEP Recife.

Marca/Modelo	Modelo	Ano de Fabricação
Volkswagen	Gol 1.0	1999
Volkswagen	Prati 1.6	2000
Volkswagen	Gol 1.0	2004
Volkswagen	Gol 1.0	2005
Volkswagen	Gol 1.0	2005
Ford	Ranger 4X4	2006
Mitsubishi	L-200 GL	2005
Mitsubishi	L-200 GL	2013
Mitsubishi	L-200 GL	2013
Mitsubishi	L-200 GL	2013

Fonte: SIL

4.7.2 Infraestrutura

O consumo de água e energia em nossa unidade encerrou o exercício de 2013 nas seguintes proporções:

- Consumo de água (m³): 3470
- Consumo de energia (kWh): 380132.

Nas Figuras 101 e 102 são apresentados o consumo de água e energia nos últimos anos. No início da gestão, observou-se o alto consumo de água e uma fiscalização de uso e vazamentos foi realizada na Unidade, a fim de evitar desperdícios. O resultado disso pode ser observado nos anos de 2010 e 2011 onde se atingiu uma estabilização do consumo. No ano de 2012, houve, novamente, um aumento de consumo, ocasionado pelo início das obras de construção do novo prédio do LASP, sendo reduzido em 2013 pelo estágio de finalização da obra e a partir de um esforço de conscientização da gestão para o uso racional deste recurso.

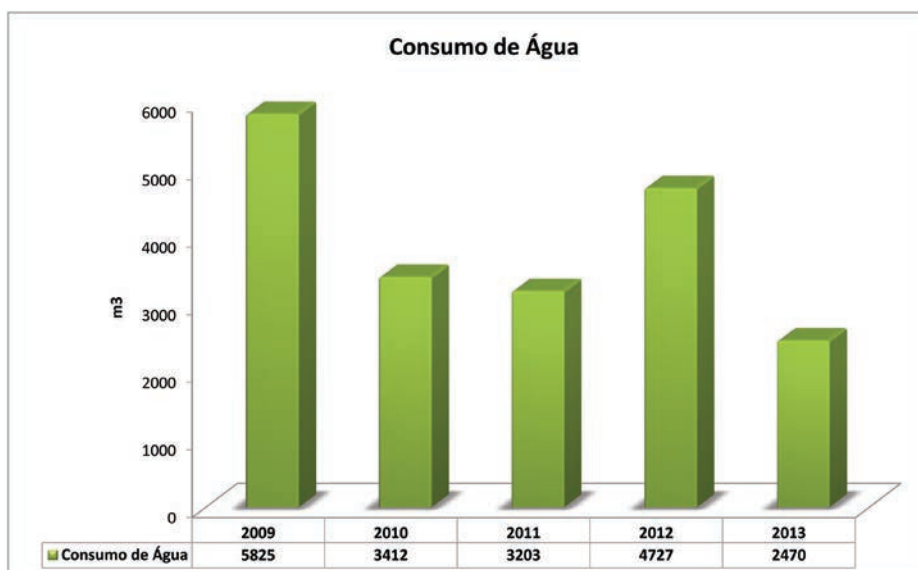


Figura 101. Consumo de água.

Sobre o consumo de energia elétrica (Figura 102), pode-se observar que também era muito alto no início da gestão em 2009, quando foram tomadas medidas visando o uso racional e a economia desse recurso (queda em 2010 e 2011). Em 2012 e 2013, vimos aumentar notoriamente o consumo, sem no entanto chegar ao patamar de 2009, pela mesma razão do recurso água: as obras do LASP.

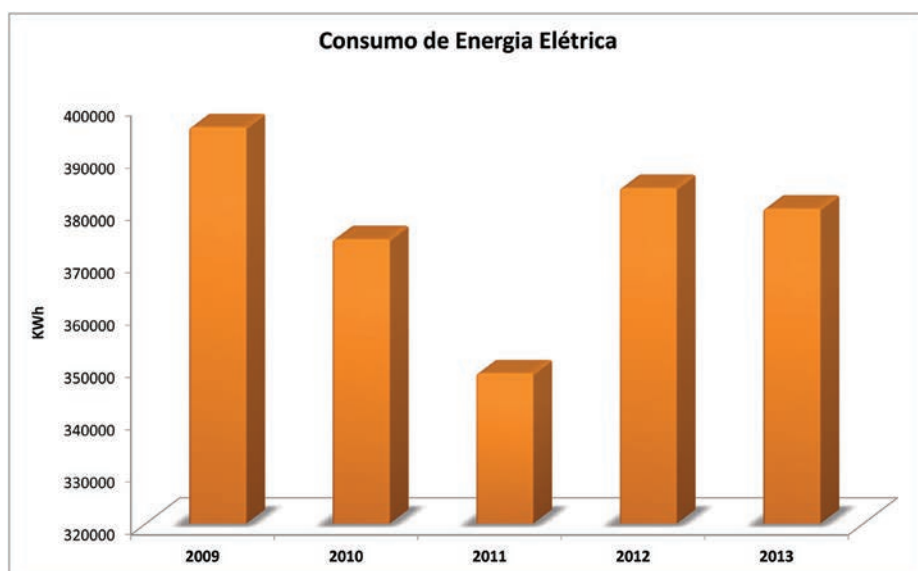


Figura 102. Consumo de Energia Elétrica.

4.8 Gestão de Pessoas

4.8.1 Movimentação de Pessoas

Iniciamos 2013 com o quadro de vagas da Unidade praticamente completo. Devido a esse fato, não houve contratações neste ano. Houve a incorporação de uma pesquisadora que regressou do LABEX, um desligamento, duas transferências para a Embrapa Solos e uma transferência para outra Unidade.

O quadro de pessoal da Embrapa Solos é composto atualmente por 164 empregados, sendo 70 pesquisadores e 94 técnicos, analistas e assistentes nas áreas de apoio à pesquisa, desenvolvimento e inovação, lotados no Rio de Janeiro e em Recife.

Pode-se observar na Figura 103 a evolução do quadro de empregados da Embrapa Solos nos últimos cinco anos que, mesmo com a dinâmica da contratação a partir de 2009, manteve a proporção recomendada em apoio:pesquisa de 1:3 ou 1:4 durante toda esta gestão.

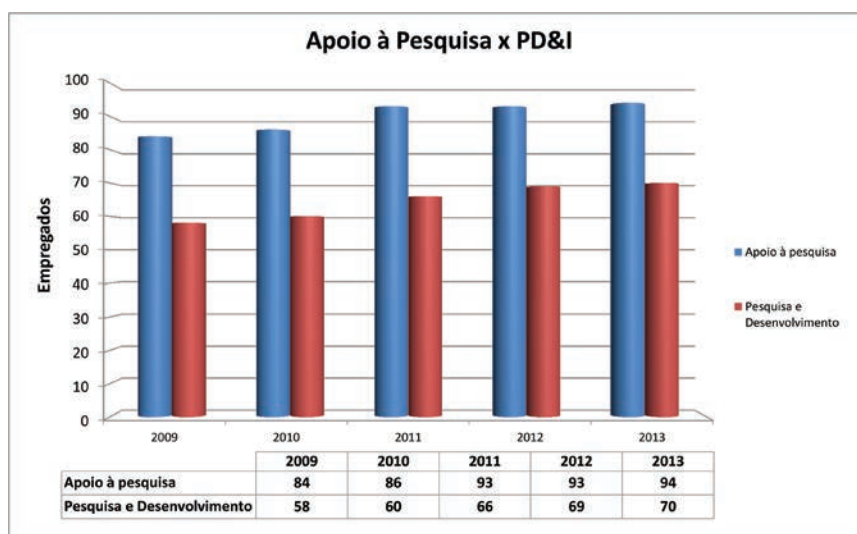


Figura 103. Quadro Funcional.

4.8.2 Educação Corporativa

O Programa de Desenvolvimento Profissional na Embrapa Solos não contou com a fonte de recurso que seria disponibilizada para atender à demanda do Programa de Identificação de Necessidade de Capacitação (INC). Devido aos cortes orçamentários ocorridos no segundo semestre de 2013 poucas capacitações puderam ser realizadas neste ano.

Os cursos oferecidos aos empregados da Embrapa Solos foram:

- Análise de Dados e Calibração Multivariada 1, que contou com a participação de 10 empregados;

- Análise de Imagens de Sensoriamento Remoto baseada em Objetos usando o sistema InterIMAGE, que teve a participação de 14 empregados;
- Treinamento para membros da Cipa com a participação de 13 empregados;
- Treinamento de Registro de Preços com a participação de dois empregados;
- Treinamento para implantação do domínio Windows na UEP Recife com a participação de um empregado.

No que tange às capacitações, a Embrapa está revendo a Norma de Pós-Graduação (Lato Sensu e Stricto Sensu). Desta forma, este ano não houve incorporação ao programa. Houve dois empregados concluintes: um de Mestrado e outro de Doutorado. Atualmente um Pesquisador e um Analista estão incorporados ao programa.

4.8.3 Ações Corporativas

As ações individuais e corporativas da área de gestão de pessoas da Embrapa Solos têm o objetivo de atender a demanda da Unidade e de atuar como facilitador aos empregados.

• Viagens Internacionais

Em 2013, disponibilizaram-se ações voltadas para as viagens ao exterior, possibilitando o desenvolvimento e a transferência de conhecimentos de seus empregados. A Unidade contabilizou, neste ano, 14 eventos de viagens ao exterior, com a participação de 16 empregados conforme a Figura 104. A descrição de cada evento encontra-se no Anexo 8.

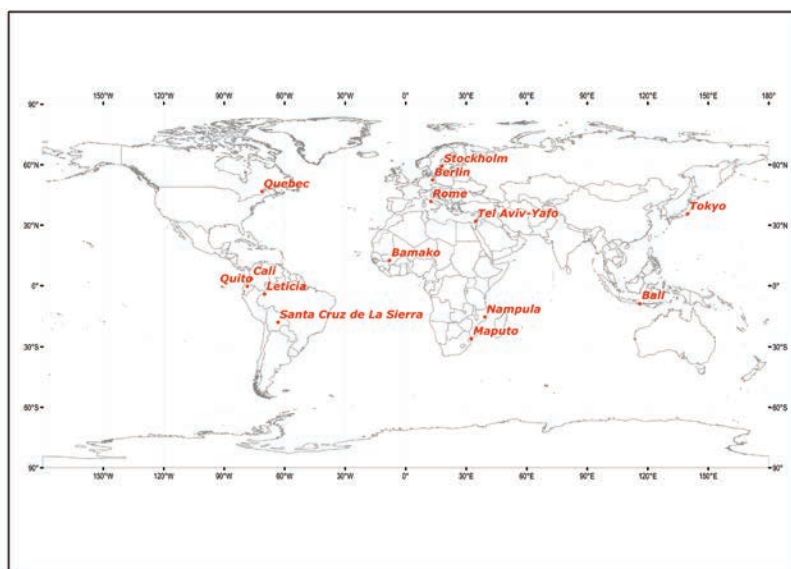


Figura 104. Viagens de empregados da Embrapa Solos para eventos internacionais em 2013.

- **Qualidade de Vida**

Em outubro de 2013 organizou-se a XII Semana de Qualidade de Vida (SQV) em conjunto com a XVI Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho (SIPAT) (Figura 105). O lema da campanha este ano foi tema “Gentileza gera gentileza – atitude que transforma”. A programação durou todo o mês de outubro, com atividades duas vezes por semana no Rio de Janeiro e em Recife. As ações e palestras realizadas abordaram relacionamento interpessoal, saúde mental, bucal e ocupacional, auriculoacupuntura, alimentação saudável e controle do peso, doenças sexualmente transmissíveis (DST) e primeiros socorros.



Figura 105. Ações SQV e SIPAP. (Fonte: Arquivo SGP).

A empresa também disponibilizou espaço para a apresentação de dons artísticos e culturais dos empregados, possibilitando a valorização da capacidade criativa, além de momentos de descontração, compartilhamento e sociabilização, denominado ArtEmbrapa. Neste ano, empregados se inscreveram nas categorias poesia, fotografia, artesanato, desenho e arte circense.

- **Saúde Ocupacional**

Como parte de um conjunto de iniciativas da Empresa, o Programa Corporativo Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO tem como objetivo preservar a capacidade e aptidão física e mental dos empregados, além de cumprir a legislação. Foram realizados exames nos empregados com idade acima de 46 anos e nos que atualmente atuam em setores considerados insalubres ou em atividades perigosas. Houve também a XI Campanha de Vacinação contra o vírus da gripe (Figura 106), cuja adesão foi grande e incluiu os dependentes dos empregados.



Figura 106. Empregados, familiares e enfermeira no dia da vacinação. (Fonte: Arquivo SGP).

Também com o objetivo de prestar assistência aos empregados com problemas relacionados ao álcool, visando à melhoria da qualidade de vida e à manutenção da produtividade no trabalho, ações informativas e preventivas foram realizadas, como a divulgação da Lei Seca (cartazes e Intranet) e informativos sobre os perigos do uso do álcool.

- **Pró-Equidade de Gênero, Raça e Diversidade.**

O Comitê de Pró-Equidade da unidade realizou, no Dia Internacional da Mulher, um evento que teve como atração principal entrevistas com três empregadas, que contaram um pouco de suas trajetórias na Embrapa Solos sob a ótica feminina (Figura 107). O evento contou com a participação de 32 empregados.



Figura 107. Evento no Dia Internacional da Mulher. (Fonte: Arquivo SGP).

Em 2013 também ocorreu o processo de recadastramento dos empregados contemplando a auto declaração de cor, prevista no Plano de Ação do Programa Pró-Equidade de Gênero, Raça e Diversidade da Embrapa. Esse processo seguiu a determinação da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial da Presidência da República (SEPPIR/PR).

4.8.4 Estagiários e Bolsistas

A Embrapa Solos mantém um quadro de 57 estagiários, sendo 49 remunerados e oito não remunerados. O número de bolsistas na Unidade totaliza 19 estudantes, sendo 11 Bolsistas no Programa PIBIC-CNPq (Graduação), dois bolsistas CNPq (01 Mestrado e 01 Doutorado) e seis bolsistas da CAPES (01 Mestrado e 05 Doutorado).

A Unidade conta ainda com um estudante, em nível de Pós-Graduação (Doutorado), de instituição de ensino brasileira.

A Figura 108 mostra a quantidade de estagiários, bolsistas e estudantes de pós-graduação e o total de estudantes nos últimos cinco anos.

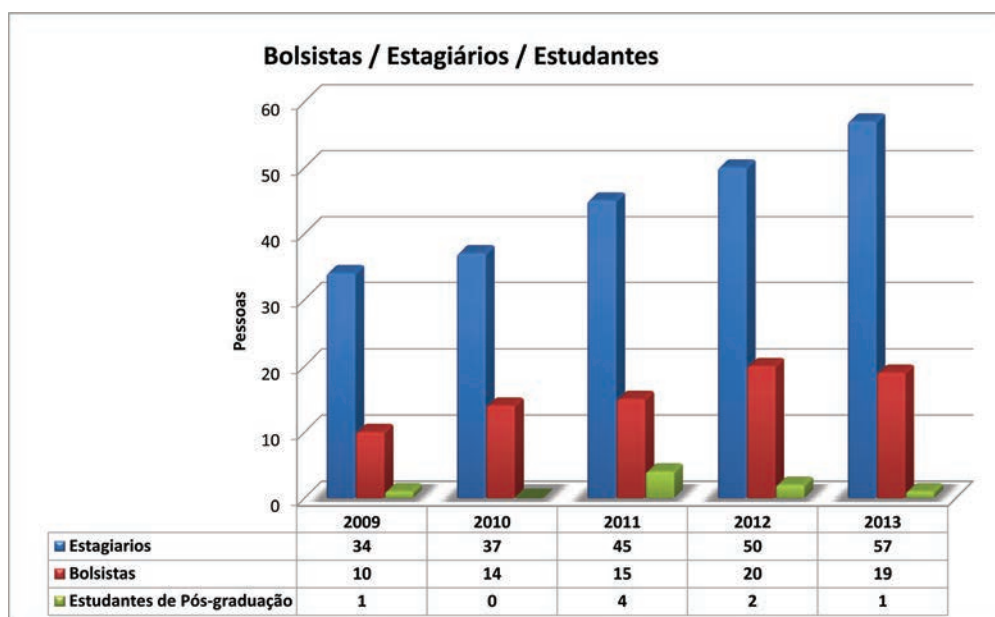


Figura 108. Evolução do quadro de bolsistas e estagiários.



Esta árvore símbolo do Brasil foi plantada durante esta gestão e, ao longo dela, cresceu, se desenvolveu e, em breve, dará flores e novas sementes...

Que todos os esforços e dedicação da Equipe Embrapa Solos, assim como as boas sementes depositadas na Unidade, possam sempre crescer e atingir seu potencial máximo, em prol da Embrapa e da sua tão nobre missão, o desenvolvimento e a sustentabilidade da agricultura brasileira.

Maria de Lourdes Mendonça Santos Brefin
Chefe Geral da Embrapa Solos

Equipe Embrapa Solos

Gestão da Unidade

Maria de Lourdes Mendonça Santos Brefin – Chefia Geral

Daniel Vidal Pérez – Chefia Adjunta de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

Denise Werneck de Paiva – Chefia Adjunta de Transferência e Tecnologia

Maria Aparecida Sanches Guedes - Chefia Adjunta de Administração (31.10.2013)

José Ronaldo de Macedo – Chefia Adjunta de Administração (a partir de 01.11.2013)

José Carlos Pereira dos Santos – Coordenação Técnica UEP Recife

Supervisores

Aurélio Martins Favarin – Núcleo de Comunicação Organizacional

Carlos Augusto de Oliveira – Gestão Administrativa UEP Recife

Cláudia Machado Giron de Castro – Setor de Gestão de Infraestrutura e Logística

Cláudia Regina Delaia – Setor de Prospecção e Avaliação de Demandas, Articulação e Avaliação de Produtos Tecnológicos

Cláudio Lucas Capeche – Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologia

Elaine Rodriguez de Souza – Núcleo de Tecnologia da Informação

Maria José Zaroni – Secretária Executiva do Comitê Técnico Interno

Mário Luiz Diamante Áglio – Núcleo de Geomática

Marisa Teixeira Mattioli – Setor de Patrimônio e Suprimentos

Murilo Matheus – Setor de Gestão Orçamentária e Financeira

Luciane Marques Pinto – Setor de Gestão de Pessoas

Renata Maria Avilla Paldês – Assessoria da Chefia Geral

Ricardo Arcanjo de Lima – Núcleo de Apoio à Programação

Rojane Chapeta Peixoto Santos – Setor de Gestão de Laboratório de Análise de Solos, Água e Planta

Silvio Barge Bhering – Núcleo de Desenvolvimento Institucional

Empregados



Figura 109. Equipe Embrapa Solos 2013.

Ademar Barros da Silva

Ademir Emidio da Silva

Ademir Fontana

Adoildo da Silva Melo

Adriana Vieira de Camargo de Moraes

Alba Leonor da Silva Martins

Aldo Pereira Leite

Alexandre Ferreira do Nascimento

Alexandre Hugo Cezar Barros

Alexandre Marcolino

Alexandre Ortega Gonçalves

Aline Pacobahyba de Oliveira

Alúísio Granato de Andrade

Amaury de Carvalho Filho

Ana Paula Dias Turetta

André Julio do Amaral

André Luiz da Silva Lopes

André Marcelo de Souza

Andrea Campos de Souza

Andrea Matos dos Santos

Angela da Costa Levita

Antonio Carlos Gonçalves da Silva

Aurélio Martins Favarin

Azeneth Eufrausino Schuler

Bernadete da Conceição Carvalho Gomes Pedreira

Braz Calderano Filho

Caio de Teves Inácio

Carlos Augusto de Oliveira

Carlos Eduardo Vasconcellos Dias

Carlos Renan Ferreira Cruz

[Carlos Souza Dias dos Santos](#)

Carmem Lucia Vitorino da Silva

Catarina Maria Cavalcanti de Oliveira Maciel

Célia Regina de Freitas Babo

César da Silva Chagas
Cláudia Machado Giron de Castro
Cláudia Regina de Laia Machado
Cláudio Domingos de Albuquerque e Souza
Cláudio Lucas Capeche
Conceição Aparecida de Oliveira e Silva
Damaris Alencar de Faria
Daniel Aécio Medeiros da Silva
Daniel Vidal Pérez
Davi Ferreira da Silva
David Dias Moreira Filho
David Vilas Boas de Campos
Denise Werneck de Paiva
Eder Ferreira de Oliveira
Eduardo Guedes de Godoy
Elaine Cristina Cardoso Fidalgo
Elaine Rodriguez de Souza
Eliane de Paula Clemente Almeida
Elisângela Roque dos Santos
Ênio Fraga da Silva
Etelvino Henrique Novotny
Evaldo de Paiva Lima
Fabiano de Carvalho Balieiro
Fabiano de Oliveira Araujo
Fábio Pereira Botelho
Fátima Barbosa Paulino
Fátima Cristina Alves Lopes de Carvalho
Felícia Miranda de Jesus
Fernando Cezar Saraiva do Amaral
Flávio Adriano Marques
Flavio Arthur Souza da Costa
Francisco Carlos Pereira Gomes
Gilson Gregoris
Guilherme Kangussu Donagemma
Gustavo de Mattos Vasques
Heitor Luiz da Costa Coutinho
[Helga Restum Hissa](#)
Hilton Luís Ferraz da Silveira
Humberto Gonçalves dos Santos
Igor Rosa Dias de Jesus
Jacqueline Silva Rezende Mattos
Jaime Luiz Cabral Patricio
Jean Marcel Rodrigues Pinho
Jesus Fernando Mansilla Baca
João Cordeiro da Fonseca
Jorge Araújo de Sousa Lima
Jorge Luís Nunes Ramilo
Jorge Luiz de Gusmão Medeiros Junior
José Carlos Pereira dos Santos
José Carlos Polidoro
José Coelho de Araújo Filho
José Flávio Xavier Barbosa
José Francisco Lumberas
José Rey Santos Souza
José Ronaldo de Macedo
José Silva de Souza
Joyce Maria Guimaraes Monteiro
Juacy Campbell de Oliveira Correa
[Júlio Roberto Pinto Ferreira da Costa](#)
[Kelliane da Consolação Fuscaldi](#)
Lilian de Oliveira Bassil Pires
Lívia Soares da Cunha Reis

Lúcia Raquel Queiroz Pereira da Luz
Luciane Marques Pinto
Luciano Jose de Oliveira Accioly
Luís Carlos Hernani
Luís de França da Silva Neto
Luís Vicente da Silva Filho
[Luiz Cláudio Ferreira da Silva](#)
Manoel Batista de Oliveira Neto
Marcelo Francisco Costa Saldanha
Marcelo Teixeira de Andrade
Márcio Luis Baptista Hasegawa
Marcos Candido Salazar
Margareth Gonçalves Simoes
Maria Aparecida Sanches Guedes
Maria de Lourdes Mendonça Santos Brefin
Maria José Zaroni
Maria Ortiz Almeida Baptista Portes
Maria Regina Capdeville Laforet
Maria Sonia Lopes da Silva
Mário Luiz Diamante Áglio
Marisa Teixeira Mattioli
Maurício Rizzato Coelho
Melissa Silva Leme Dalarme Cardoso
Miriam Miguel Augusto da Cruz
Moema de Almeida Batista
Mônica Xaud Crescente
Murillo Matheus
Nádia Cavalcante da Cruz
Natália Souza Mercês
Natalie de Alcantara Ramos
[Nestor Corbiano de Sousa Neto](#)
Nilson Rendeiro Pereira
[Oswaldo Ferreira Lopes](#)
Paula Rodrigues Almeida
Paulo Cardoso de Lima
Paulo Cesar Teixeira
Paulo Emílio Ferreira da Motta
Paulo Maurício de Sousa Magalhaes
Pedro Luiz de Freitas
Quitéria Sonia Cordeiro dos Santos
Rachel Bardy Prado
Rafael Batista Silva Santos
Raquel Baptista Portes
Renata Maria Ávilla Paldes
Ricardo Arcanjo de Lima
Ricardo Augusto Gomes Lopes da Silva
Ricardo Dainez Condé
Ricardo de Oliveira Dart
Ricardo Trippia dos Guimarães Peixoto
Roberto da Boa Viagem Parahyba
Rodrigo Peçanha Demonte Ferraz
Rogério Tavares de Campos
Rojane Chapeta Peixoto Santos
Ronaldo Pereira de Oliveira
Sebastião Barreiros Calderano
Selma Cavalcanti Cruz de Holanda Tavares
Sérgio Gomes
Silmara Rossana Bianchi
Silvana de Freitas Azevedo Moreira
Silvio Barge Bhering
Silvio Roberto de Lucena Tavares
Simone Pimenta Vidal Pérez

Suelda Maria da Costa Simões
Veramilles Aparecida Fae
Victor Paulo Bolotari
Vinícius de Melo Benites

Viviane Escaleira
Waldir de Carvalho Junior
Wenceslau Gerales Teixeira

Legenda:

Azul = afastados / cedidos

Vermelho = desligados

Verde = novos contratados



Foto 110. Equipe Embrapa Solos 2010



Figura 111. Posse da Chefia Embrapa Solos 2009

ANEXOS

ANEXO 1

Projetos liderados pela Embrapa Solos vinculados a grandes temas/portfólios corporativos.

Tema/Portfólios Corporativos	Projeto
Adequação Ambiental	MP6 - Estudo de viabilidade do agroturismo de base familiar em Cachoeiras de Macacu, RJ.
Bens e serviços ambientais	MP5 - Fortalecimento do conhecimento, organização da informação e elaboração de instrumentos de apoio aos Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais Hídricos no meio rural. MP2 - Dinâmica da paisagem associada a indicadores para subsidiar o planejamento de uso da terra e a caracterização de serviços ambientais. MP3 - Sistemas agroflorestais e florestais com potencial para incrementar a oferta de bens e serviços ambientais em áreas degradadas do estado do Rio de Janeiro.
Co-produtos e resíduos	MP1 - Tecnologias para o aumento de eficiência de fertilizantes e identificação de fontes alternativas de nutrientes para a agricultura brasileira Rede FertiBrasil. MP3 - Automatização do monitoramento de gases em processos de compostagem em escala de bancada. MP3 - Compartimentalização de poluentes inorgânicos e orgânicos em solos.
Desenvolvimento Rural Sustentável	MP6 - Construção do conhecimento para o Desenvolvimento Rural Sustentável: estudo dos sistemas de produção da comunidade de Faraó, município de Cachoeiras de Macacu (RJ), visando a conservação do solo e da água. MP3 - Diagnóstico pedoambiental e avaliação de aptidão agrícola dos imóveis utilizados para autorrelocação dos atingidos pelo aproveitamento hidroelétrico de Simplício. MP3 - Proposta de Avaliação da Irrigabilidade das Terras dos Projetos de Salitre, Pontal Sobradinho e Baixio de Irecê para a Cana-de-Açúcar.
Geotecnologias aplicadas ao monitoramento da agricultura (portfólio corporativo)	MP3 - Modelagem Hidrológica e Geotecnologias na Avaliação de Cenários de Uso e Manejo de Terras Degradadas como Subsídio ao Ordenamento das Atividades Produtivas em Áreas Montanhosas do Bioma Mata Atlântica. Observatórios Regionais Integrados de Regiões Árida, Semi-áridas e Sub-úmidas Secas. Avaliação e monitoramento participativos da desertificação no semiárido pernambucano.

Tema/Portfólios Corporativos	Projeto
Insumos agropecuários alternativos	<p>MP2 - PROJETO ADUBA BRASIL: Apoio ao Uso Balanceado de Potássio e Outros Nutrientes na Agricultura Brasileira.</p> <p>Avaliação da solubilidade, mobilidade e eficiência agrônômica de fertilizantes organominerais produzidos pela Agrária Indústria e Comércio Ltda e influência de ácidos orgânicos na liberação de fósforo.</p> <p>MP1 - Tecnologias para o aumento de eficiência de fertilizantes e identificação de fontes alternativas de nutrientes para a agricultura brasileira Rede FertBrasil.</p>
Mudanças climáticas globais (portfólio corporativo) - resíduos	<p>Pesquisa colaborativa entre Brasil e Japão sobre o uso de Biochar – Estabilidade e segurança do Biochar e sua implementação.</p> <p>Determinação de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos em Solos Tratados com Resíduos da Pirólise (carvões) Utilizados como Condicionadores de Solos (Biochar).</p> <p>Climatologia e cenários futuros no requerimento de água para irrigação de culturas frutíferas nas mesorregiões Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro.</p> <p>MP2 - Aproveitamento da biomassa pirolisada na melhoria da qualidade do solo e da produtividade agrícola e na redução da emissão de gases de efeito estufa.</p>
Rastreabilidade e Certificação	<p>MP4 - Rastreabilidade e certificação do sistema de produção do tomatec.</p>
Recuperação de Áreas Degradadas	<p>Projeto Caatinga Viva: Difusão de tecnologias de adensamento ligno-celulósico como fonte energética alternativa visando a recuperação de áreas degradadas e a conservação da biodiversidade do bioma caatinga da região do Baixo Açu – RN.</p>
Recursos Naturais (solo e água) - caracterização e uso sustentável	<p>MP3 - A Espectroscopia Vis-NIR-MIR e a Quimiometria na avaliação simultânea de vários atributos do solo: rumo à inovação e adequação dos laboratórios de solos aos preceitos da Química Verde.</p> <p>MP3 - Identificação e caracterização das unidades ambientais e sua relação com a biodiversidade do solo.</p> <p>MP2 - Novos paradigmas do conhecimento de solos frágeis para a produção agrícola sustentável no Brasil.</p> <p>MP3 - Atualização, aplicação e validação do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS).</p> <p>MP3 - Mapeamento digital de classes e atributos de solo: um estudo de caso no bioma caatinga, região norte do estado de Minas Gerais.</p> <p>MP2 - Criação da Rede Brasileira de Mapeamento Digital de Solos.</p> <p>MP3 - Mapeamento de solos e classificação das terras para irrigação das áreas de expansão (etapas III e IV) do Projeto Jaíba, estado de Minas Gerais.</p>

Tema/Portfólios Corporativos	Projeto
<p>Recursos Naturais (solo e água)- caracterização e uso sustentável</p>	<p>MP3 - Criação do Sistema de Informação de Solos da América Latina – Fase II.</p> <p>MP3 - Dinâmica dos solos com elevados teores de matéria orgânica da região Serrana do Estado do Rio de Janeiro.</p> <p>MP3 - Monitoramento e avaliação da qualidade do solo e da água em micro-bacias fluminenses - GEF-Rio Rural.</p> <p>Propriedades hídricas e simulações de fluxos de água em Latossolos e Argissolos Vermelho-Amarelos sob pastagens e cafezais nas regiões Noroeste e Serrana do estado do Rio de Janeiro.</p> <p>Relação entre Carbono, Água do Solo e Outros Atributos Edafo-Ambientais na Região Norte Fluminense.</p>
<p>Setor sucroalcooleiro/ energético (portfólio corporativo) / Sustentabilidade ambiental, econômica e social</p>	<p>MP2 - Avaliação do Impacto à sustentabilidade: ferramentas para avaliar os efeitos econômicos, sociais e ambientais do uso da terra – SENSOR.</p>
<p>Sustentabilidade ambiental, econômica e social</p>	<p>Barragem Subterrânea: uma opção agroecológica para a agricultura familiar no Semiárido do Nordeste brasileiro,</p> <p>Barragem subterrânea promovendo o aumento ao acesso e usos da água em agroecossistemas de base familiar nos territórios rurais do Semiárido do Nordeste brasileiro,</p>

Fonte: Chefia de PD&I.

ANEXO 2

Projetos do Sistema Embrapa de Gestão (SEG) em execução, liderados pela Embrapa Solos.

Macroprograma	Projetos SEG em Andamento
MP 1 PAC/Embrapa	Tecnologias para o aumento de eficiência de fertilizantes e identificação de fontes alternativas de nutrientes para a agricultura brasileira Rede FertBrasil.
MP1-PC1 PAC/Embrapa	Gestão administrativa, técnica, financeira e da informação da Rede FertBrasil.
MP1-PC2 PAC/Embrapa	Bases tecnológicas para a produção de novos fertilizantes.
MP 1 - PC5 PAC/Embrapa	Inovação e Transferência de Tecnologia em Fertilizantes.
MP1 - PC1	Modelos matemáticos aplicados ao estudo dos impactos dos sistemas de produção sobre os recursos.
MP 2	Sustentabilidade da Agricultura em solos de textura leve com intensificação agrícola no bioma Cerrados.
MP 2 REPENSA	Novos paradigmas no conhecimento dos solos frágeis para a produção agrícola sustentável do Brasil.
MP2 PAC/Embrapa	Dinâmica da paisagem associada a indicadores para subsidiar o planejamento de uso da terra e a caracterização de serviços ambientais.
MP2 PAC/Embrapa	Aproveitamento da biomassa pirolisada na melhoria da qualidade do solo e da produtividade agrícola e na redução da emissão de gases de efeito estufa.
MP 3	A Espectroscopia Vis-NIR-MIR e a Quimiometria na avaliação simultânea de vários atributos do solo: rumo à inovação e adequação dos laboratórios de solos aos preceitos da Química Verde.
MP 3	Automatização do monitoramento de gases em processos de compostagem em escala de bancada.
MP 3	Atualização, aplicação e validação do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS).
MP 3	Mapeamento digital de classes e atributos de solo: um estudo de caso no bioma Caatinga, região norte do estado de Minas Gerais.
MP4	Rastreabilidade e Certificação do Sistema de Produção do Tomatec.
MP4	Coleção Interativa de Solos da Embrapa: uma nova concepção em transferência de tecnologias na Embrapa Solos.
MP 5	Fortalecimento do conhecimento, organização da informação e elaboração de instrumentos de apoio aos Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais Hídricos no meio rural.
MP6	Construção do conhecimento para o Desenvolvimento Rural Sustentável: estudo dos sistemas de produção da comunidade de Faraó, município de Cachoeiras de Macacu (RJ), visando a conservação do solo e da água.

Fonte: Chefia de PD&I.

ANEXO 3

Projetos de captação externa em andamento.

Título do Projeto	Agente Financiador	Agente administrador
Criação da Rede Brasileira de Pesquisa em Mapeamento Digital de Solos Visando à Elaboração de Projetos para o Mapeamento Digital em Alta Resolução dos Solos do Brasil.	CNPq REPENSA	CNPq REPENSA
PROJETO ADUBA BRASIL: Apoio ao Uso Balanceado de Potássio e Outros Nutrientes na Agricultura Brasileira.	IPI	FUNARBE
Avaliação da solubilidade, mobilidade e eficiência agrônômica de fertilizantes organominerais produzidos pela agrária indústria e comércio Ltda e influência de ácidos orgânicos na liberação de fósforo.	Agrária Indústria e Comércio Ltda	FUNARBE
Novos paradigmas do conhecimento de solos frágeis para a produção agrícola sustentável no Brasil.	CNPq REPENSA	CNPq REPENSA
Avaliação do Impacto à sustentabilidade: ferramentas para avaliar os efeitos econômicos, sociais e ambientais do uso da terra – SENSOR.	Quadro FP-6 da Comissão Europeia (EC-FP7)	FUNARBE
Criação do Sistema de Informação de Solos da América Latina – Fase II.	FAO	FAO
Mapeamento de solos e classificação das terras para irrigação das áreas de expansão (etapas III e IV) do Projeto Jaíba, estado de Minas Gerais	EPAMIG	FAPEMIG
Sistemas agroflorestais e florestais com potencial para incrementar a oferta de bens e serviços ambientais em áreas degradadas do estado do Rio de Janeiro.	Faperj	Faperj
Diagnóstico pedoambiental e avaliação de aptidão agrícola em apoio aos programas de remanejamento, reassentamento, readequação das atividades produtivas e apoio ao produtor rural da população afetada pelo AHE Simplício queda única.	FURNAS	FUNARBE
Identificação e caracterização das unidades ambientais e sua relação com a biodiversidade do solo.	FAPEMIG/ FA-PESP/FAPESPA/ VALE S.A.	FAPEMIG/ FA-PESP/FAPESPA/ VALE S.A.
Climatologia e cenários futuros no requerimento de água para irrigação de culturas frutíferas nas mesorregiões Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro.	Faperj	Faperj

Título do Projeto	Agente Financiador	Agente administrador
Projeto Caatinga Viva: difusão de tecnologias de adensamento ligno-celulósico como fonte energética alternativa visando a recuperação de áreas degradadas e a conservação da biodiversidade do bioma caatinga da região do Baixo Açu – RN.	Petrobras Ambiental	Petrobras Ambiental
Proposta de Avaliação da Irrigabilidade das Terras dos Projetos de Salitre, Pontal Sobradinho e Baixo de Irecê para a Cana-de-Açúcar.	Embrapa / Codevasf	Embrapa / Codevasf
Modelagem Hidrológica e Geotecnologias na Avaliação de Cenários de Uso e Manejo de Terras Degradadas como Subsídio ao Ordenamento das Atividades Produtivas em Áreas Montanhosas do Bioma Mata Atlântica.	Faperj	Faperj
Avaliação e monitoramento participativos da desertificação no Semiárido Pernambucano.	FEMA-SECTMA-PE	FEMA-SECTMA-PE
Monitoramento e avaliação da qualidade do solo e da água em microbacias fluminenses - GEF-Rio Rural.	GEF/Banco Mundial	GEF/Banco Mundial
Compartimentalização de poluentes inorgânicos e orgânicos em solos.	Faperj	Faperj
Pesquisa colaborativa entre Brasil e Japão sobre o uso de Biochar – Estabilidade e segurança do Biochar e sua implementação.	CNPq/JST	CNPq/JST
Determinação de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos em Solos Tratados com Resíduos da Pirólise (carvões) Utilizados como Condicionadores de Solos (Biochar).	CNPq Universal	CNPq Universal
Propriedades hídricas e simulações de fluxos de água em Latossolos e Argissolos Vermelho-Amarelos sob pastagens e cafezais nas regiões Noroeste e Serrana do estado do Rio de Janeiro.	CNPq Universal	CNPq Universal
Estudo de viabilidade do agroturismo de base familiar em Cachoeiras de Macacu, RJ.	CNPq	CNPq
Relação entre Carbono, Água do Solo e Outros Atributos Edafo-Ambientais na Região Norte Fluminense.	Faperj	Faperj
Observatórios Regionais Integrados de Regiões Árida, Semiáridas e Sub-úmidas secas.	CNPq/IRD APMV	CNPq/IRD APMV
Barragem subterrânea promovendo o aumento ao acesso e usos da água em agroecossistemas de base familiar nos territórios rurais do Semiárido do Nordeste brasileiro.	IABS	IABS
Barragem Subterrânea: uma opção agroecológica para a agricultura familiar no Semiárido do Nordeste brasileiro.	BNB	BNB

Fonte: Chefia de PD&I.

ANEXO 4

Participação em projetos liderados por outras Unidades da Embrapa.

Macroprograma	Projetos SEG em Andamento	Líder
MP1	Agricultura de Precisão para a Sustentabilidade de Sistemas Produtivos do Agronegócio Brasileiro.	CNPDIA/ CNPMS/ CPACT/ CNPSO/ CPAC
MP1	Impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos: diagnose e propostas de adaptação e mitigação em bacias hidrográficas nos diferentes Biomas brasileiros.	CPAC/ CNPTIA
MP2	Aprimoramento, inovação e desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias em sistema plantio direto para o agronegócio brasileiro.	CNPT/ CNPTIA
MP2	Rede AgroHidro: Agricultura e Recursos Hídricos nos Biomas brasileiros.	CPAC
MP2	Produção, caracterização e utilização de biocarvão como condicionador de solo em sistemas florestais e de produção de mudas.	CPAO
MP2	Desenvolvimento de sistemas de cultivo de cana-de-açúcar no Cerrado.	CPAC
MP2	Avaliação do ciclo de vida da cana-de-açúcar e seus derivados produzidos no Centro-Sul brasileiro, baseada em dados, fatores e modelos adaptados às condições nacionais.	CNPMA
MP2	Transição Produtiva e Serviços Ambientais - Fase I.	CPAC
MP2	Sucessão e rotação de culturas: superação de desafios e aperfeiçoamento do processo produtivo do algodoeiro no sistema plantio direto.	CNPA/ CNPMS
MP2	Tecnologias para produção e uso de biogás e fertilizantes a partir do tratamento de dejetos animais no âmbito do plano ABC.	CNPSA
MP2	Desempenho agrônomo de misturas homogêneas na forma pastilhada de uréia com fontes de enxofre e de micronutrientes nas condições edafoclimáticas do Nordeste brasileiro.	CPATC
MP2	Variações do carbono e do microclima em função mudança de uso da terra nas áreas de expansão de cana-de-açúcar na região Nordeste do estado de São Paulo	CNPM
MP2	Desenvolvimento de indicadores para análise da sustentabilidade do cultivo da cana-de-açúcar sob irrigação nas regiões tradicionais e de expansão do Nordeste.	CPAMN

Macroprograma	Projetos SEG em Andamento	Líder
MP2	Avaliação da Sustentabilidade de Sistemas de Produção da Cana-de-açúcar e Soja na Região Centro-Sul do Brasil: uma proposta metodológica e de modelo conceitual – SustenAgro.	CNPMA
MP2	Valoração de serviços ecossistêmicos de zonas ripárias do bioma Cerrado: identificação, caracterização, avaliação e monitoramento – Fase I (ECOVALORAÇÃO).	CPAC
MP2	Avaliação de indicadores e valoração de serviços ambientais em diferentes sistemas de uso da terra.	CNPF
MP2	Desenvolvimento de tecnologias e ferramentas avançadas para o aperfeiçoamento de sistemas de produção de milho e sorgo em safrinha.	CNPMS
MP2	Modelagem de variáveis geoambientais para a caracterização de Serviços Ambientais no Bioma Cerrado.	CPAC
MP2	Agropecuária sustentável no Cerrado e na transição Cerrado-Amazônia.	CNPAF
MP2	Plataforma de recursos naturais dos biomas brasileiros: integração, sistematização e disseminação de dados e informações para sustentabilidade e competitividade da agricultura	CNPTIA
MP2	As Terras Pretas de Índio da Amazônia: o entendimento de sua formação e evolução.	CPAA
MP2	Pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) em pinhão manso (<i>Jatropha curcas</i> L.) para a produção de biodiesel.	CNPAE
MP2	Integração de dados multisensor e espectroscopia de reflectância aplicados ao mapeamento de alvos estratégicos da agricultura tropical.	CNPM
MP2	Contribuição do manejo do solo e da biomassa em sistemas orgânicos de produção para o fortalecimento da economia verde no Brasil.	CNPAB
MP2	Reciclagem de lodos de esgoto em solo agrícola: bases para revisão da legislação e recomendações de uso.	CNPM
MP2	Desenvolvimento e modelagem de sistemas de produção de oleaginosas na reforma de canavial para produção sustentável de biodiesel na região Centro-Sul.	CNPTIA/ CNPAE/ CNPSO
MP2	Uso de parâmetros microbiológicos como bioindicadores para avaliar a qualidade do solo e a sustentabilidade dos agroecossistemas - FASE II.	CPAC/ CPATC

Macroprograma	Projetos SEG em Andamento	Líder
MP3	Aperfeiçoamento e evolução do sistema Agritempo: foco em ferramentas móveis, Web 2.0, WebGIS e estratégias de disseminação da tecnologia 09/2014.	CNPTIA
MP3	Avaliação de composto orgânico para uso fertilizante proveniente de resíduos da produção e abate de pequenos ruminantes.	CNPC
MP3	Uso de resíduos de castanha-do-brasil para a produção de carvão, melhoria da fertilidade do solo e sequestro de carbono.	CPAFAP
MP3	Intensificação ecológica de plantações de eucaliptos pela associação com espécies leguminosas arbóreas fixadoras de nitrogênio.	CNPAB
MP3	Eficiência agrônômica de fertilizantes nitrogenados e potássicos de liberação lenta em condições edafoclimáticas da Amazônia dentro da rede FERTILEN.	CPATU
MP3	Caracterização da demanda nutricional de cultivares de soja de tipo de crescimento indeterminado.	CNPSO
MP3	Indicadores de qualidade do solo e da água para avaliação do uso agrícola sustentável na região de entorno do Lago de Sobradinho-BA.	CPATSA (UEP Recife)
MP3	Uso de plantas de cobertura do solo na sucessão de cultivos de hortaliças, sob manejo agroecológico.	CNPAB
MP3	Influência de variáveis do solo no agrupamento de espécies arbóreas na floresta densa de terra firme na Amazônia	CPAA
MP4	Transferência da tecnologia sistema de plantio direto de hortaliças para multiplicadores e produtores de regiões serranas do Sudeste brasileiro.	CNPH
MP4	Agroecologia para Gente que Cresce II: uma viagem pelo Mundo Sustentável.	CNPAB
MP4	Ações de Transferência de Tecnologias e Comunicação em Apoio a Recuperação da Agricultura da Região Serrana Fluminense.	CNPAB
MP4	Transferência de tecnologias para sistemas de produção agropecuários sustentáveis no Estado de Rondônia.	CPAFRO
MP4	Capacitação em boas práticas para a produção de sementes de milho variedade melhoradas pela Embrapa com foco na sustentabilidade da agricultura familiar.	CNPPSE
MP4	Corredor Ecológico do COMPERJ Embrapa Agrobiologia.	CNPAB
MP5	Modernização e Alinhamento dos Instrumentos de Governança e de Gestão Corporativa.	SGE

Macroprograma	Projetos SEG em Andamento	Líder
MP5	Rede Embrapa em Espectroscopia no Infravermelho Próximo - Net-NIRS.	CNPMS/ CPPSE/ CNPGL
MP5	Modelo de Gestão da Informação Geoespacial da Embrapa.	CNPM
MP6	Construção coletiva de princípios agroecológicos voltados à consolidação de paisagens sustentáveis no assentamento São José da Boa Morte (Cachoeiras de Macacu/ RJ).	CNPAB
MP6	Conservação e manejo do solo na agricultura familiar do Território da Cidadania Sertão Ocidental, Sergipe.	CPATC
MP6	Manejo e Utilização da Taboca Gigante (<i>Guadua</i> sp.) como Alternativa de Ecodesenvolvimento na Reserva Extrativista Chico Mendes.	CPAFAC
MP6	Transformações produtivas e socio-ambientais da agricultura familiar na microbacia Barracão dos Mendes em Nova Friburgo-RJ: propostas para transição agroecológica após desastre ambiental.	CNPAB

Fonte:

ANEXO 5

Ações de pesquisa em projetos liderados por instituições parceiras.

Projetos em Andamento	Instituição Líder
Gerenciamento Integrado de Agroecossistemas em Microbacias Hidrográficas do Norte-Noroeste Fluminense - Rio Rural.	SMH/SEAAPI
Impactos de mudanças climáticas sobre a cobertura e uso da terra em Pernambuco: geração e disponibilização de informações para o subsídio a políticas públicas.	CCST/INPE/ UFPE
Recuperação de áreas degradadas voltadas para áreas de preservação permanente, reserva legal, áreas severamente impactadas e de uso alternativo com espécies florestais.	CNPAB/CNPq REDERAD

Fonte: Chefia de PD&I.

ANEXO 6

Relação de Unidades Demonstrativas e de Observação.

Unidades demonstrativas / Tecnologias	Local
Avaliação do crescimento do sistema radicular e do acúmulo de carbono no solo em condições de plantio de precisão na cultura de cana-de-açúcar no Cerrado do estado de São Paulo	Área de produção de cana-de-açúcar da Usina Renuka, Estado de São Paulo
Avaliação dos sistemas de plantio direto e convencional, com e sem tráfego reduzido, no Cerrado da região de Araçatuba, Estado de São Paulo	Área de produção de cana-de-açúcar da Usina Vivalcool, Castilho, Região Extremo Oeste, Estado de São Paulo
Barreiras vegetais com capim Vetiver pra o controle da erosão e recuperação de áreas degradadas	Área Z e Morro do Radar – Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro – Galeão
Cordões vegetativos com capim Vetiver para o controle da erosão e recuperação de encostas degradadas	Barracão dos Mendes – Nova Friburgo/RJ
Monitoramento das perdas de solo e água por erosão sob diferentes técnicas de revegetação de taludes de corte	Área Z – Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro – Galeão
Oleaginosa potencial biodiesel	Seropédica/RJ e Pinheiral/RJ
Práticas conservacionistas: compostagem, terraços, bacias de retenção, cordão vegetado, adubação verde, paliçadas e monitoramento climático	Embrapa Solos
Práticas mecânicas, Edáficas e vegetativas para recuperação de áreas degradadas	Morro do Radar – Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro – Galeão
Produção de mudas de capim Vetiver para uso no controle da erosão e recuperação de áreas degradadas	Barracão dos Mendes – Nova Friburgo/RJ
Recuperação de áreas degradadas da Região Serrana Fluminense com técnicas de baixo custo	Barracão dos Mendes – Nova Friburgo/RJ
Reflorestamento com mudas de espécies pioneiras e secundárias para a recuperação de áreas ciliares degradadas do rio Paraíba do Sul da região Noroeste Fluminense	PESAGRO RIO, Itaocara/RJ
Regeneração natural de áreas ciliares degradadas do rio Paraíba do Sul da região Noroeste Fluminense	PESAGRO RIO, Itaocara/RJ

Unidades demonstrativas / Tecnologias	Local
Seleção de técnicas de manejo de solo, água, vegetação e resíduos para a recuperação de áreas degradadas dos campos de altitude do Parque Nacional do Itatiaia	Parque Nacional do Itatiaia/RJ
Seleção de técnicas de manejo e variedades de capim elefante para produção de biomassa e geração de agroenergia	Rondonópolis, MT
Sistemas agrofloretais como alternativas para a conservação do solo e água e recuperação de áreas degradadas da Região Serrana Fluminense	PESAGRO RIO, Itaocara/RJ
Sistemas agrofloretais para recuperação de áreas ciliares degradadas do rio Paraíba do Sul da região Noroeste Fluminense	PESAGRO RIO, Itaocara/RJ
Sistemas de produção de oleaginosas na reforma de canavial para produção sustentável de biodiesel	Pindorama/ SP, Castilho/SP, Guáira/Região de Ribeirão Preto/SP.
Videira - Monitoramento fitossanitário – PIF, Indução da produção; Podas; Manejo e Conservação do Solo	Sítio Seridó – Oito Porcos e Sítio Quatis – Chã dos Esquecidos/ São Vicente Férrer

Fonte: CHTT .

ANEXO 7

Convênios e contratos de cooperação técnica firmados pela Embrapa Solos.

Tipo	Parceiro	Objeto
Convênio de Cooperação Técnica	UFRJ	Ferramentas quanto a efeitos econômicos, sociais e ambientais do uso multifuncional da terra em regiões europeias - SENSOR
Convênio de Cooperação Geral	UFRPE	Desenvolver pesquisas conjuntas e transferência de tecnologias.
Convênio de Cooperação Geral	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro	Aprofundamento do conhecimento técnico-científico, no âmbito da agricultura, pecuária, silvicultura e demais áreas afins bem como nas áreas de desenvolvimento institucional, monitoramento ambiental, informática, instrumentação agrícola, zoneamento agroecológico e tecnologia de alimentos.
Convênio de Cooperação Geral	Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Aprofundamento do conhecimento técnico-científico, no âmbito da agricultura, pecuária, silvicultura e demais áreas afins bem como nas áreas de desenvolvimento institucional, monitoramento ambiental, informática, instrumentação agrícola, zoneamento agroecológico e tecnologia de alimentos.
Convênio de Cooperação Geral	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos; Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia	Fortalecimento de programas de pós-graduação (mestrado e doutorado) ministrados pela UFRRJ, bem como de programas de pesquisas da Embrapa, mediante a utilização de recursos humanos e materiais disponíveis, na área de ciências agrárias.
Convênio de Cooperação Geral	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte	Aprofundamento do conhecimento técnico-científico, no âmbito da agricultura, pecuária, silvicultura e demais áreas afins bem como nas áreas de desenvolvimento institucional, monitoramento ambiental, informática, instrumentação agrícola, zoneamento agroecológico e tecnologia de alimentos.

Tipo	Parceiro	Objeto
Prestação de Serviços de Cooperação Técnica	Fundação Arthur Bernardes; Vale Fertilizantes S.A.	Avaliar o impacto do uso contínuo de gesso agrícola (fosfogesso), período aproximado de 3 (três) anos, como condicionador de perfil de solo, em dois sistemas de produção - milho/brachiária em JLP e da alfafa para pastejo - sobre a concentração e mobilidade dos metais (As, Cd, Cr, Hg, e Pb) no perfil do solo e a sua possível taxa de transferência para os vegetais.
Convênio de Cooperação Geral	Prefeitura de Santo Antônio de Pádua	Aprofundamento do conhecimento técnico-científico, no âmbito da agricultura, pecuária, silvicultura e demais áreas afins bem como nas áreas de desenvolvimento institucional, monitoramento ambiental, informática, instrumentação agrícola, zoneamento agroecológico e tecnologia de alimentos.
Convênio de Cooperação Técnica	Fundação Arthur Bernardes; Leibniz- Zentrum für Agrarlandschafts und Landnutzungsforshung Zalf	Realizar pesquisas referentes ao projeto “Ferramentas quanto a efeitos econômicos, sociais e ambientais do uso multifuncional da terra em regiões europeias – SENSOR”.
Convênio de Cooperação Geral	Prefeitura do Município de Cachoeiras de Macacu RJ	Aprofundamento do conhecimento técnico-científico, no âmbito da agricultura, pecuária, silvicultura e demais áreas afins bem como nas áreas de desenvolvimento institucional, monitoramento ambiental, informática, instrumentação agrícola, zoneamento agroecológico e tecnologia de alimentos.
Contrato de Cooperação Geral	Calderon Consulting Ltda.	Estabelecimento de condições básicas de cooperação futura entre as partes que visará a geração, o desenvolvimento e a validação de fertilizantes organominerais, com a opção de orgânicos, e respectiva futura comercialização, bem como elaboração, implantação e acompanhamento de projetos das respectivas plantas industriais de produção, por meio do emprego de biomassa e/ou resíduos orgânicos associados a nutrientes minerais.

Tipo	Parceiro	Objeto
Contrato de Cooperação Geral	Secretaria De Negócios Estratégicos - SNE;YARA Brasil Fertilizantes S/A.	Aprofundamento do conhecimento técnico-científico, no âmbito da agricultura, pecuária, silvicultura e demais áreas afins bem como nas áreas de desenvolvimento institucional, monitoramento ambiental, informática, instrumentação agrícola, zoneamento agroecológico e tecnologia de alimentos.
Contrato de Cooperação Técnica	Calderon Consulting Ltda.	Geração, o desenvolvimento e a validação de fertilizantes organominerais, com a opção de orgânicos, e respectiva futura comercialização, bem como elaboração, implantação e acompanhamento de projetos das respectivas plantas industriais de produção, por meio do emprego de biomassa e/ou resíduos orgânicos associados a nutrientes minerais, opcionalmente puramente orgânicos.
Prestação de Serviços de Cooperação Técnica	Fundação Arthur Bernardes; Furnas Centrais Elétricas	Execução de “serviços técnicos profissionais especializados”, pela contratada embrapa em conjunto com a fundação de apoio - Funarbe, do projeto de Diagnóstico Pedoambiental e Avaliação de Aptidão Agrícola da população diretamente atingida pelo AHE Simplicio, em atendimento ao “Programa de indenização de terras e benfeitorias afetadas pelo empreendimento e remanejamento da população”, ao “Programa de readequação das atividades produtivas” e ao “Programa de apoio ao produtor rural” constantes no Projeto Básico Ambiental (PBA) do AHE.
Contrato de Cooperação Técnica	Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica da UFRRJ - FAPUR; Petróleo Brasileiro S.A.	União de esforços dos partícipes para o desenvolvimento do projeto de P&D intitulado “Desenvolvimento de Bases Tecnológicas para a produção de fertilizantes minerais à base de uréia enriquecidos com zeolitas de maior eficiência agrônômica na produção de grãos” e a participação da Petrobras na implantação da infra-estrutura do laboratório de tecnologias de fertilizantes e corretivos, nas instalações da Embrapa Solos, visando a capacitação da Embrapa para a realização de pesquisas, testes, e estudos.

Tipo	Parceiro	Objeto
Contrato de Cooperação Técnica	Organização Potiguar de Arte Cultura Desporto e Meio Ambiente - Carnaúba Viva	Execução, pela Embrapa Solos, de trabalhos de pesquisa agropecuária, de interesse mútuo, consistentes em levantamentos da situação de ambientes, das propriedades edáficas, de engenharia de irrigação e de infraestrutura de acesso, instalação de unidades demonstrativas, plantio de fitorremediação, elaboração de livro técnico, realização de cursos e estudos de composição físico-química, correspondente à execução parcial do projeto “Caatinga Viva”: difusão de tecnologias de adensamento lignocelulósico como fonte energética alternativa visando a recuperação de áreas degradadas e a conservação da biodiversidade do bioma caatinga da região do Baixo Açu/RN.
Contrato de Cooperação Técnica	Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano Ltda.	Execução pela COMIGO, sob coordenação da Embrapa, de atividades consistentes na execução parcial dos seguintes projetos: I - Projeto Aduba Brasil - apoio ao uso balanceado de potássio e outros nutrientes na agricultura brasileira (seg nº 03050020700); II - Projeto Magnesita - potencial de uso agrícola do óxido de magnésio (seg nº 030607400); e III - Plantio de 2000 Mudanças de Tomate, sob o Sistema de Produção Cultivado - Tomatec, visando o fornecimento destes frutos para o restaurante da COMIGO.
Contrato de Cooperação Geral	Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro	Execução de trabalhos de pesquisa agropecuária, de interesse mútuo, consistentes na execução parcial dos projetos: laboratório móvel de análise de solos; e sistema de produção agroecológica do tomate – Tomatec.
Contrato de Cooperação Técnica	Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável	Conjuração de esforços entre a Embrapa e o CEBDS, objetivando a condução de atividades de pesquisa para caracterização de sistema de compostagem a ser implantado em comunidades do município do Rio de Janeiro/RJ, através da geração de dados e organização de informações para avaliar a eficiência e desempenho deste sistema quanto à qualidade do composto produzido.

Tipo	Parceiro	Objeto
Prestação de Serviços de Cooperação Técnica	Indústrias Brasileiras de Artigos Refratários Ibar Ltda; Fundação Arthur Bernardes	A Embrapa Solos, em conjunto com a fundação de apoio, obrigam-se a executar, para a contratante, os trabalhos qualificados como “serviços técnicos profissionais especializados”, consistentes em “Avaliação agrônômica do óxido de magnésio em sistemas de produção de grãos no cerrado, período aproximado de dois anos”.
Prestação de Serviços de Cooperação Técnica	OCP do Brasil Ltda.; Fundação Arthur Bernardes	A Embrapa Solos, em conjunto com a fundação de apoio, obrigam-se a executar, para a contratante, os trabalhos qualificados como “serviços técnicos profissionais especializados”, consistentes em “Avaliação da eficiência agrônômica do fertilizante 19-38-00+7% <i>s</i> (DAP+ <i>s</i>) como fonte de nitrogênio, de fósforo e de enxofre para as culturas do milho, nas condições edafoclimáticas de Rio Verde, GO”.
Contrato de Cooperação Técnica	GEFOSCAL Comércio, Indústria, Representações e Transporte de Produtos Agropecuários Ltda.; Fundação Arthur Bernardes	Implementar pesquisa científica e tecnológica e/ou desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, consistentes em “Eficiência agrônômica de fertilizante mineral misto, fonte de P, S, Ca e Mg, produzido com fosfato natural sedimentar de ARRAIS/TO (RMS GEFOSCAL), para adubação de culturas produtoras de grãos no cerrado do Brasil”, no âmbito do projeto de P&D: “Rede FertBrasil - Tecnologias para o aumento da eficiência de fertilizantes e identificação de fontes alternativas de fertilizantes de nutrientes para a agricultura brasileira”, PROJETO Embrapa/MP1 CÓD. SEG 01.09.01.001.00.

Tipo	Parceiro	Objeto
Contrato de Cooperação Técnica	Instituto Ambiental Brasil Sustentável; Fundação Arthur Bernardes	Apoio ao desenvolvimento de ações previstas no “Programa Cisternas” - BRA-007-b, firmado em 17/11/2009, entre o Instituto de Crédito Oficial - ICO em nome do governo da Espanha e o IABS, no âmbito do fundo de cooperação para água e saneamento - FCAS da Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento - AECID. Em seus objetivos gerais, visa contribuir para a transformação social, promovendo a preservação, o acesso, a gestão e a valorização da água como um direito essencial à vida e à cidadania, ampliando a compreensão e a prática da convivência sustentável e solidária com o semiárido.
Contrato de Cooperação Técnica	Agrária Indústria e Comércio Ltda.; Fundação Arthur Bernardes	Implementar pesquisa científica e tecnológica e/ou desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, consistentes em “Avaliação da solubilidade, mobilidade e eficiência agronômica de fertilizantes organominerais e influência de ácidos orgânicos na liberação de fósforo”, no âmbito do projeto de P&D: “Rede FertBrasil – Tecnologias para o aumento da eficiência de fertilizantes e identificação de fontes alternativas de fertilizantes de nutrientes para a agricultura brasileira”, PROJETO Embrapa/MP1 CÓD. SEG 01.09.01.001.00.
Contrato de Cooperação Técnica	Calderon Consulting Ltda.; Fundação Arthur Bernardes	Geração, desenvolvimento e validação de um fertilizante organomineral à base de resíduos da produção animal, fertilizantes minerais e aditivos, e respectiva ulterior comercialização, por intermédio de celebração de instrumento de licenciamento e da respectiva produção por terceiros, conjugado com a elaboração, implantação e acompanhamento do projeto da respectiva planta industrial de produção, pela Calderon Consulting e pela Embrapa conjuntamente, com base na expressão tecnológica preconizada pelo pedido de patente da Calderon Consulting PI 0901482-9, depositado em 08/05/2009 no INPI, e correspondente Pedido Internacional de Patente sob o Tratado Internacional de Cooperação.

Tipo	Parceiro	Objeto
Contrato de Cooperação Técnica	Commission of the European Communities- JRC; CNPS - Centro Nacional de Pesquisa em Solos	Estabelecer as condições relevantes para a licença gratuita e não exclusiva, pela Embrapa para o JRC, a fim de serem incluídas no “Atlas de Solos da América Latina” a ser publicado pelo Escritório de publicação da Comissão Europeia, as obras especificadas no anexo, cujos direitos de propriedade pertencem exclusivamente à Embrapa e aos direitos morais dos autores.
Contrato de Cooperação Técnica	SEAPEC - Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária do Rio de Janeiro	Estabelecimento de cooperação técnica entre o Estado, por intermédio da SEAPEC, e a Embrapa Solos, para implementação do plano de ação “Monitoramento da qualidade da água, clima, solos e do estoque de carbono nas áreas de intervenção do projeto” cuja execução é prevista no componente “Coordenação e gestão da informação” do projeto “Desenvolvimento Rural Sustentável em Microbacias Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro - RioRural/BIRD”, em conformidade com o plano de trabalho.
Contrato de Fornecimento de Tecnologia	Fundação Arthur Bernardes; Calderon Consulting Ltda.; Organobrás Indústria e Comércio de Fertilizantes Organominerais Ltda.	As provedoras (Embrapa e Calderon) fornecem à receptora a tecnologia “Formulação de “produtos” fertilizantes organominerais e orgânicos e de desenvolvimento de processos industriais de fabricação daqueles fertilizantes, incluindo o desenho, implantação e operação das correspondentes plantas industriais, com aproveitamento dos resíduos orgânicos oriundos de agroindústrias, criação de animais e sobras agrícolas”, bem como para utilização conjunta das marcas “Tecnologia Embrapa” e “Calderon Consulting”.

Fonte: AJU/CHTT Embrapa Solos

ANEXO 8

Quadro de viagens internacionais realizadas por empregados da Embrapa Solos.

Cidade	Período	Objetivo da Viagem	Participantes
SANTA CRUZ DE LA SIERRA	28/01/13 a 08/02/13	Participação em excursão no campo para identificação de solos antrópicos (Terras Pretas) na região de Santa Cruz da La Sierra - La Chonta – Bolívia com parceiros da Universidade de Wageningen - Holanda e Instituto de Pesquisas Florestais da Bolívia.	1
QUEBEC	25/05/13 a 03/06/13	Participar do curso “The Geostat Quebec City 2013 summer scholl” que acontecerá na faculty of Forestry, Geomatics and geography, laval University Quebec City, Canadá.	1
QUITO	06/04/13 a 15/04/13	Participar do segundo Colóquio em Integração de Conhecimento na interface ciência-política em Quito.	1
TEL AVIV	21/04/13 a 09/05/13	Participar do seminário de Planejamento, Gestão e Inovação no setor Agropecuário.	1
LETÍCIA	26/05/13 a 02/06/13	Participar no III Workshop do programa terra preta em Letícia, Colômbia	1
MAPUTO	24/06/13 a 12/07/13	Participar do desenvolvimento de ações referentes à atividade (planejamento, levantamentos de dados e geração de cartas imagens dos solos e recursos naturais para fins agrícolas entre os paralelos 17 e 21 de latitude sul), do projeto de suporte técnico à plataforma de inovação agropecuária de Moçambique.	3
CALI	03/08/13 a 10/08/13	Participar dos “Talleres SWAT” com curso básico e avançado do Soil and Water Assesment Tool.	1
ESTOKOLMO	24/06/12 a 12/07/12	Projeto de suporte técnico à plataforma de inovação tecnológica de Moçambique	1
ROMA	20/07/13 a 28/07/13	Participar do Intergovernmental Technical Panel on Soils Meeting	1

Cidade	Período	Objetivo da Viagem	Participantes
BALI	23/08/13 a 03/09/13	Apresentar dois trabalhos na 6ª Conferência Ecosystem Service Partnership	1
NAMPULA	31/08/13 a 05/06/13	Reunião com a equipe brasileira, japonesa, moçambicana.	1
BAMAHO	01/10/13 a 15/10/13	Finalizar a montagem do laboratório de solos da Estação Experimental de Sotuba	1
BERLIN	26/10/13 a 03/11/13	Participar do evento “Second Global Soil Week – Losing Ground?” e no tema solos, da Sessão: “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável”	1
TOKYO	31/10/13 a 05/09/12	Realizar estágio de treinamento no exterior no âmbito do projeto em colaboração com o Japão a ser realizado na Kyushu University, Hokkaido University e Tohoku University	1

Fonte: SGP.