

2 - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA

O ano de 2002 representa o ápice do firme crescimento da Balança Comercial do Agronegócio nos últimos oito anos, com a projeção de um superávit de US\$ 20,7 bilhões, produto de uma exportação recorde de US\$ 25,20 bilhões versus uma expressiva e contínua redução nas importações, que deverão ficar contidas no patamar de US\$ 4,5 bilhões. As projeções auspiciam, também, uma sensível melhora desses resultados em relação a 2001, com as exportações aumentando 5,6% e as importações reduzindo 7,2%, conjugando um expressivo aumento de 8,9 % para o superávit da Balança. Tal desempenho, quando confrontado com o resultado global das exportações brasileiras, permite observar uma participação cada vez mais expressiva do setor agrícola, devendo elevar sua contribuição de 41,1% em 2001, para 43% do total das exportações. As estimativas da produção brasileira de grãos para 2002 confirmam que está definitivamente rompido o patamar de 80 milhões de toneladas, superado desde a safra anterior, e firmando-se na casa das 100 milhões de toneladas.

Em relação ao Crédito Rural, ao final de 2001, uma nova e ainda mais abrangente renegociação foi realizada entre Governo e produtores com dívidas securitizadas, integrantes do PESA - Programa Especial de Saneamento de Ativos. O acordo, materializado na Medida Provisória nº 9, de 31.10.2001, contempla regras diferenciadas para devedores em dia e inadimplentes. Para os primeiros, o prazo de rolagem da dívida de securitização (até R\$ 200 mil) foi alongado até 2005 com juros fixos de 3% aa, tendo sido extinta a sistemática de pagamento das dívidas por meio da equivalência em produto. O Governo ofereceu, também, mais duas opções ao produtor, quais sejam: continuar nas regras anteriores sem a equivalência, ou optar pelo pagamento à vista com um deságio (entre 25% e 35%, dependendo do caso). O prazo para adesão foi fixado, inicialmente, em 30.11.2001 e, posteriormente, prorrogado para 28.02.2002. A renegociação das dívidas relativas ao Pronaf, Procefa e Fundos Constitucionais foi concluída no início de 2002. Adicionalmente, promoveu-se elevação significativa do volume de recursos disponíveis. Entre as safras de 1994/1995 e 2000/2001 os recursos para financiamento cresceram 82%, com queda significativa nos recursos fiscais diretamente aportados pelo Tesouro para o financiamento do custeio. Entre as safras 94/95 e 2002/2003, o aporte financeiro vem crescendo continuamente em termos reais (162,55 % contra uma inflação de 108,61% no mesmo período). Alcançou no ano agrícola 2002/2003, a cifra de R\$ 23,8 bilhões, representando 27,6% a mais do que na safra anterior.

Além do aumento do volume de recursos disponíveis no sistema oficial de crédito rural, o governo tratou de estimular o financiamento privado. Com a queda da inflação, a chamada exigibilidade – parcela dos depósitos à vista obrigatoriamente destinada ao crédito rural - voltou a ser a fonte mais importante dos empréstimos, tendo passado de 16,4% em 1994/95 para 58,3% do total em 2001/02. Até meados da década de oitenta, o crédito oficial cobria praticamente todas as necessidades. Com os estímulos ao crédito privado, entre os quais a criação da Cédula do Produto Rural (CPR), em 1997, o quadro mudou bastante: para a safra 2002/2003, estima-se que o sistema de crédito rural oficial responderá por apenas 32%. Para o período 2002/2003, foram alocados R\$ 2,93 bilhões aos diversos programas de investimento implantados para segmentos específicos do setor agropecuário. Dentre esses programas merecem destaque o MODERFROTA, cujas aplicações, após sua criação em 2000 já atingiram R\$ 4,14 bilhões e cuja alocação para o período 2002/03 foi estipulada em R\$ 1 bilhão, o PROIRRIGA, PRODECOOP e PROPFLOR com R\$ 530 milhões, PROPASTO com R\$ 360 milhões, o PROCACAU com R\$ 230 milhões, o PROSOLO com R\$ 200 milhões, o PROLEITE com R\$ 100 milhões e o PROFRUTA com 100 milhões.

Relevante, também, foi a contribuição do zoneamento agrícola, que passou a ser centrado no risco climático, permitindo às seguradoras uma avaliação melhor do risco e dos prêmios a serem cobrados, e proporcionando aos produtores uso mais eficiente de insumos e maior rendimento das culturas. Abrange atualmente todas as regiões do Brasil (cerca de 3.300 municípios, em 20 estados), contemplando as culturas do algodão herbáceo e arbóreo, arroz de sequeiro e irrigado, milho, maçã, feijão, soja e trigo. Somente com as culturas da soja e do milho, estima-se que a decorrente redução das perdas de safra atinja a cifra anual de R\$ 700 milhões.

Biotecnologia e Recursos Genéticos – Genoma

Caracterização e Avaliação de Recursos Genéticos

A caracterização e avaliação preliminar dos recursos genéticos brasileiros vêm sendo realizadas em reservas genéticas, em Bancos de Germoplasma a campo e em laboratórios e, em Núcleos de Conservação animal, localizadas nos Centros de Pesquisas da Embrapa, estrategicamente localizadas no território nacional e coordenadas pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, unidade referencial no país para recursos genéticos. Adicionalmente, parcerias com outras instituições de pesquisa e ensino fazem parte dessa rede de atividades em

conservação de recursos genéticos de plantas, animais e microrganismos. São realizadas caracterizações agronômicas, morfológicas, reprodutivas, citológicas, bioquímicas e moleculares.

Esta Ação objetiva desenvolver a caracterização e avaliação de acessos dentre as variedades tradicionais, cultivares de espécies básicas para agricultura e alimentação, fruteiras, olerícolas, florestais, medicinais, oleaginosas, laticíferas e fibrosas; raças naturalizadas de bovinos, bubalinos, ovinos, caprinos, eqüídeos, suínos e de microrganismos de importância para o agronegócio. A avaliação preliminar, realizada em geral, em material recentemente coletado ou introduzido, permite ao melhorista identificar, de imediato, materiais com características promissoras, procedendo a seleção preliminar desses materiais. Os dados da caracterização e avaliação são também essenciais para a formação de coleções nucleares (core collections) de determinada espécie, cuja vantagem reside na possibilidade de se formar coleções menores, mas que representam toda a variabilidade genética da população daquela espécie. O progresso científico aportado pelos métodos moleculares, que hoje reforçam as técnicas de caracterização citogenética, reprodutiva e genética dos acessos de germoplasma e de populações naturais enfocadas para a conservação *in situ* exigem a ampliação, aperfeiçoamento, difusão e treinamento das equipes para a adequada coleta, conservação, multiplicação e melhoramento, em especial dos grupos de organismos cujos parâmetros de análise não vem sendo desenvolvidos no exterior, como os parentes silvestres de espécies de interesse agropecuário, ou dos grupos em que o pré-melhoramento, com cruzamentos com essas espécies, permitem a introgressão de novos genes por via sexuada.

As atividades que compõem a ação de Caracterização e Avaliação de Recursos Genéticos vêm passando por uma reestruturação técnica para se adequar ao novo sistema de planejamento da Embrapa, fundamentado em uma Agenda Institucional, constituída por cinco macroprogramas, dos quais três são relacionados à pesquisa e desenvolvimento, com linhas de pesquisa priorizadas em função das demandas da sociedade. Projetos para busca de soluções dos problemas identificados através das demandas são ofertados dentro de um sistema competitivo através de editais internos da Empresa.

As atividades de caracterização e avaliação de recursos genéticos em 2002, são desenvolvidas em continuidade aos processos iniciados ou em andamento em 2001.

Região Norte

Nesta região foram realizadas atividades de caracterização e avaliação de recursos genéticos de búfalos e de espécies de plantas dos grupos: das medicinais, frutíferas nativas, industriais nativas, flora amazônica, florestais e vegetais das savanas da Amazônia. Na Embrapa Amazônia Oriental está se desenvolvendo a caracterização genética de búfalos da raça Carabao e Tipo Baio, comparando-se com outras raças bubalinas Jafarabadi, Mediterrâneo e Murrah. Foram coletados DNA e armazenados no banco de DNA da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia em Brasília, no qual a espécie Bubalina está assim representada: 64 animais Tipo Baio; 90 animais Carabao; 106 animais Murrah; 51 animais Jafarabadi e 27 animais Mediterrâneo. Nesta Unidade da Embrapa, foi realizada a avaliação fenológica de 70 espécies do banco de germoplasma de plantas medicinais, com ênfase nas espécies de ipeca, jaborandi, curauá e pata-de-vaca. A caracterização de cupuaçuzeiro concentrou-se no peso, rendimento de polpa e na caracterização bromatológica de acidez, brix e pH em frutos, onde foram encontradas diferenças significativas entre os acessos testados. Em 10 acessos de açaizeiro e 2 de pupunheira foram realizadas caracterização e avaliação morfológica e fenológica para diversos descritores; dos frutos de 28 plantas de açaizeiros avaliados quanto aos teores de corantes naturais, três plantas apresentaram altos teores de corantes, indicando tratar-se de materiais com boa potencialidade para produção de corante natural com possibilidades de emprego industrial. Em pimenta-do-reino foi avaliada a produção de 35 acessos e aplicados descritores morfológicos para detectar diferenças entre os acessos e caracteres desejáveis para o sistema produtivo da espécie. O banco de germoplasma de cupuaçu, formado por coleções localizadas nos estados de Roraima, Amapá, Rondônia e Amazonas, conta com 365 acessos dos quais, 40% já foram caracterizados e avaliados quanto a caracteres morfológicos e 70% quanto aos componentes de produção.

Região Nordeste

No banco de germoplasma de cucurbitáceas localizado na Embrapa Semi-árido, foram avaliados acessos quanto à resistência a micosferela, causada pelo fungo *Didymella bryoniae* e a viroses PRV-w, WMV-2, e ZYMV, assim como a caracterização morfológica e molecular de acessos de melancia e abóbora visando-se formar coleção nucleares das duas espécies. No banco de germoplasma de caupí da Embrapa Meio Norte, foram realizadas caracterizações química e protéica em 25 cultivares. Dois genótipos se destacaram quanto a altos teores de proteína total, de carboidrato, de baixos teores de lipídio total e de cinza. No banco de germoplasma de coco da Embrapa Tabuleiros Costeiros, relações genéticas entre os ecótipos foram analisadas através de marcadores RAPD. No banco

de germoplasma de fibras da Embrapa Algodão, foram feitas caracterizações e avaliações fenológicas, fenotípicas e morfológicas dos 74 acessos de sisal que compõem a coleção, assim como, em 238 acessos de algodoeiro da espécie de *Gossypium hirsutum*, usando descritores morfológicos e características de fibra. No banco de germoplasma de abacaxi da Embrapa Mandioca e Fruticultura, foram avaliados 100 acessos, utilizando dois descritores da planta e nove descritores da folha. Observou-se que 88% dos acessos apresentaram hábito de crescimento aberto, 7% ereto e 5% decumbente. No banco de germoplasma de acerola, a caracterização em base de uma lista mínima de descritores, especialmente do fruto, permitiu selecionar dois genótipos como promissores para processamento industrial e dois genótipos para utilização como variedades de mesa. No banco de germoplasma de banana foram caracterizados pelo uso de marcadores microssatélites 33 genótipos, compreendendo cultivares comerciais triploides (AAB), híbridos tetraploides (AAAB) e 50 genótipos diplóides (AA), incluindo-se materiais cultivados e primitivos. A caracterização e avaliação realizadas no banco de citros nos últimos quatro anos permitiram a classificação das laranjas doces em três grupos; da mesma forma, tangerinas e híbridos foram classificados em cultivares mais precoces e mais tardias. Dezoito genótipos integrantes do banco de germoplasma de mamão estão sendo avaliados em relação à resistência a meleira, em casa-de-vegetação na Embrapa Mandioca e Fruticultura, em área de produtor e em campo experimental da Embrapa Semi-Árido; para verificar a eficiência do teste de seleção precoce para vírus da mancha anelar. Dos 48 acessos do banco de germoplasma de maracujá, 18 já foram caracterizados botanicamente, possibilitando a classificação em diferentes espécies do gênero *Passiflora*. No banco de germoplasma de fruteiras nativas e exóticas localizado na Empresa Bahiana, foram caracterizados e avaliados 15 acessos de rambutão e 15 acessos de carambola com descritores para copa e fruto, assim como produção. A rede nacional de seis bancos de germoplasma de mandioca vem fazendo caracterização botânica e morfológica do acervo de cada banco, assim como avaliação de comportamento em relação à infestação de percevejo e à ocorrência de bacteriose. No banco dos Tabuleiros Costeiros, localizado na Embrapa Mandioca e Fruticultura, continua a caracterização de 1.430 acessos usando 13 descritores morfológicos. No banco de germoplasma de mandioca da Embrapa Amazônia Oriental foi realizada a caracterização morfológica em 72 novos acessos. Foi realizada também a caracterização agrônoma em 70 acessos, utilizando-se 10 descritores de raiz por ocasião da colheita, cujos resultados mostraram grande variação para rendimento da raiz, parte aérea e teor de amido.

Região Centro Oeste

No banco de germoplasma de espécies silvestres de *Arachis* localizado na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, os resultados de aplicação de descritores morfológicos em acessos de *Arachis decora*, *A. palustris*, *A. praecox* e *A. stenosperma*, em colaboração com o Instituto Agrônomo de Campinas foram analisados e publicados. A análise citológica avançou, incluindo a complementação da contagem de cromossomos das onze novas espécies em descrição, bem como estabelecimento do número de cromossomos para vários acessos nunca antes contados. O banco de germoplasma de arroz e feijão da Embrapa Arroz e Feijão realizou a caracterização botânica e agrônoma de 389 acessos de feijoeiro comum. Usando cinco descritores, foram caracterizados morfológicamente 789 acessos de arroz, sendo que seis acessos têm possibilidades de recomendação após avaliadas para 27 descritores. Foram avaliados 460 acessos de arroz, quanto a resistência a Brusone e Queima da Bainha. 188 acessos de feijoeiro comum foram avaliados para resistência a *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*, encontrando-se 12 como resistentes; avaliações foram feitas com outras bactérias e fungos. No banco de germoplasma de batata-doce da Embrapa Hortaliças, 111 genótipos foram avaliados para o descritor de brotação objetivando a classificação em precoces e tardios. Genótipos que se destacaram foram selecionados para outros experimentos, por aliarem outras características favoráveis, como elevada produtividade e bom formato de raiz. No banco de germoplasma de abóbora, moranga, alho e mandioquinha salsa foram caracterizados 100 acessos de abóbora para as características de plântulas, plantas e frutos e 50 acessos de moranga. Em alho, 89 acessos do banco foram caracterizados para os descritores relacionados à parte vegetativa e reprodutiva. O banco de forrageiras da Embrapa Gado de Corte está realizando caracterização morfológica, citogenética e modo de reprodução dos acessos de *Paspalum* já coletados e de novas coletas. Em *Brachiaria* estão sendo realizados caracterização molecular, caracterizações citogenética e citométrica e modo de reprodução. No núcleo de conservação de bovinos Pantaneiro localizado na Embrapa Pantanal, foi realizada a caracterização preliminar desta raça naturalizada em conjunto com Instituto de Zootecnia usando-se oito sistemas bioquímicos. Os resultados foram comparados com as raças Nelore, Caracu, Crioulo Argentino, Mantiqueira e Holandês. A raça Pantaneira foi a que apresentou a maior variabilidade genética. No núcleo de conservação do cavalo pantaneiro, a caracterização preliminar foi feita em conjunto com a Universidade de Kentucky, USA, usando-se 10 sistemas bioquímicos e 7 grupos sanguíneos. Deste material, foram determinados a variabilidade genética, a similaridade genética e o nível de consangüinidade.

Região Sudeste

Nos bancos de germoplasma de milho, sorgo e milheto, foram caracterizados 100 acessos de cada espécie. Foram ainda caracterizados 30 acessos da coleção nuclear de milho com aplicação de 58 descritores. No banco de germoplasma de capim-elefante, foi concluída a caracterização morfológica na coleção de 120 acessos; os resultados possibilitaram selecionar os descritores com maior estabilidade e poder de discriminação, assim como fazer uma estimativa da variabilidade e da divergência genética entre os acessos, contribuindo para uma maior eficiência na seleção de progenitores para o programa de melhoramento.

Região Sul

No banco de germoplasma de soja foram realizadas caracterizações fenológica, morfológica e agrônômica das plantas a campo de 4.450 acessos, assim como caracterizações morfológica e agrônômica das sementes após a colheita. Anualmente, parte do banco de germoplasma é avaliado, em casa de vegetação, para reações às principais moléstias causadas por fungos, bactérias e vírus. No banco de germoplasma de girassol 102 acessos foram caracterizados em base de 22 descritores fenológicos e morfológicos. No banco de germoplasma de trigo foram realizadas caracterizações fenológicas e morfológicas em 60 acessos coletados de *Triticum aestivum* para vários descritores. A avaliação de germoplasma de espécies afins de trigo para resistência a doenças, indicou que existem algumas fontes de resistência em germoplasma de espécies de *Aegilops* e em trigos sintéticos, derivados do cruzamento *T. durum* / *Aegilops squarrosa*. No banco de germoplasma de Pronóideas, pessegueiro e ameixeira, localizado na Embrapa Clima Temperado, todos os acessos que entraram em produção encontram-se caracterizados quanto à fruta e a maioria dos acessos de pessegueiro, quanto às características da planta, flor e folha. Quinze genótipos foram avaliados quanto à resistência a geadas, destacando-se cinco genótipos com a maior porcentagem de sobrevivência das gemas florais. No banco de fruteiras nativas, frutos coletados de dez populações de araçá e caracterizados quanto ao tamanho, forma, cor, além de tamanho e quantidade de sementes. Em cinco populações o número de descritores foi ampliado, estudando-se também o modo de reprodução da espécie.

Enriquecimento e Conservação de Recursos Genéticos

As atividades conduzidas em 2001 têm sua continuidade em 2002, já que um dos objetivos é a conservação de recursos genéticos. A ação é muito ampla e cobre o manejo de recursos genéticos de uma vasta gama de espécies, abrangendo micro-organismos, plantas e animais em uma extensa área geográfica, cobrindo todo o país. Devido a essa complexidade e abrangência, apenas algumas das atividades mais notáveis estão aqui relatadas, selecionadas por Região.

Região Norte

Nesta região foram realizadas atividades de enriquecimento e conservação de recursos genéticos das seguintes espécies de animais: búfalo, cavalos Marajoara e pôneis Puruca e de plantas dos grupos das medicinais, frutíferas nativas, industriais nativas, flora amazônica, florestais e vegetais das savanas da Amazônia. A implantação do Banco de Germoplasma Animal da Amazônia Oriental na Ilha de Marajó foi muito importante para o desenvolvimento do projeto que hoje possui área e estrutura física própria, bem como para sua ampliação, abrangendo outras espécies ameaçadas de extinção. No núcleo de conservação de bubalinos formado pelas raças Carabao e Baio, houve incremento do número de fêmeas, permitindo retirar o rebanho do risco iminente de extinção. Foram realizadas coleta, identificação e conservação de 150 espécies de plantas medicinais, distribuídas em 51 famílias, superando a meta de 50 espécies. Destaca-se a formação, em separado, dos Bancos de germoplasma de Jaborandi, Ipecacuanha, Curauá e Pata-de-vaca, espécies com estudos mais avançados em melhoramento genético, domesticação, determinação fitoquímica e molecular. Na Embrapa Roraima, foram realizadas pesquisas para propagação de Cipó-alho, espécie da família Bignoniaceae, cujo caule e folha apresentam aroma ativo de alho, podendo substituí-lo. Na medicina popular regional é usado como redutor de febre e contra resfriado; o chá das folhas também é utilizado para enjôo e constipação. No grupo das fruteiras nativas da Amazônia Oriental enriquecimento e conservação foram realizados nos Bancos de germoplasma de bacurizeiro (41 acessos) e de cupuaçuzeiro (46 clones e 59 progênies). Na região do Amapá e Pará onde o açaí é utilizado para produção de vinho e para palmito, a diversidade genética de plantas promissoras está sendo perdida com a derrubada de plantas para extração do palmito. Neste contexto, coletas foram planejadas para as regiões de Porto Grande, Amapari, Mazagão, Itaúbal do Píririm no Amapá e Chaves e Afuá no Pará. Objetivando fazer uma estimativa do tamanho da diversidade, foram registradas todas as espécies coletadas na Amazônia brasileira existentes nos herbários da INPA, Museu Paraense Emílio Goeldi e Embrapa CPATU. Dados ainda preliminares mostram que na Amazônia brasileira ocorrem aproximadamente 11 mil espécies, sem contar briófitas e algas, sendo cerca de 700 Pteridófitas e afins,

2100 Monocotiledôneas e 8200 Dicotiledôneas. Em fruteiras nativas da Amazônia, destaca-se a rede de bancos de germoplasma de cupuaçu formada por quatro coleções localizadas na Embrapa Amazônia Ocidental com 128 clones, 119 famílias de meio-irmãos; na Embrapa Amapá com 70 acessos coletados no estado; na Embrapa Rondônia com 64 acessos coletados no estado; e na Embrapa Roraima com materiais coletados em área de produtores. Na região da Amazônia Ocidental somam-se ainda, os banco de germoplasma de guaraná mantido em 3 há com 270 acessos; o banco de fruteiras nativas onde se destacam as graviolas, a castanha de cutia, o araçá-boi que vem conquistando o mercado e o biribá de Atalaia do Norte que mantém sua produção durante o ano inteiro e por isso a procura de sementes é alta. Está também localizado na Embrapa Amazônia Ocidental, nas margens do rio Urubu, o banco de germoplasma de Dendê, o qual se constitui na coleção mais importante da América Latina e uma das duas mais importantes em nível mundial. Entretanto, esta coleção está com sérios problemas de manutenção pela absoluta insuficiência de recursos financeiros para os tratamentos culturais.

Região Nordeste

Destaca-se nesta região 1) o banco de germoplasma de Cucurbitáceas (melão, melancia, abóbora), que foi aumentado em 151 acessos coletados, além da multiplicação de 50 acessos para produção de sementes suficientes para enviar à Coleção de Base no Cenargen; 2) os bancos de germoplasma de videira com 196 acessos e de mangueira com 105 acessos; 3) os bancos de tamareira e de pinheira, este em implantação; 4) o núcleo de conservação de bovinos pé-duro ou curraleiro (349 cabeças), raça naturalizada em perigo de extinção, vem demonstrando boa adaptação ao semi-árido nordestino e ao uso da caatinga como pastagem natural, inclusive consumindo plantas de baixa palatabilidade; 5) o núcleo de conservação de caprinos da raça marota conta com 220 cabeças e está localizado na Embrapa Meio Norte; 6) o núcleo de conservação da raça caprina azul, raça esta em perigo de extinção, está sendo desenvolvido em parceria com um criador; 7) o banco de germoplasma de coco localizado na Embrapa Tabuleiros Costeiros, está sendo transferido para outro local dessa Unidade, o qual fará parte do Banco Internacional de Germoplasma de Coco, que já teve seu início de implantação pelo plantio de um acesso com 160 exemplares; 8) o banco de germoplasma de fibras envolve duas espécies: o sisal e o algodoeiro. O primeiro está localizado em Monteiro, PB, e conta com 74 acessos. Na coleção de algodoeiro foram introduzidos 20 novos acessos e cultivados em Barbalha-CE, os quais já produziram sementes; 9) o banco de germoplasma de abacaxi, localizado na Embrapa Mandioca e Fruticultura, conta com 731 acessos, dos quais 483 pertencem a Ananás comosus e 248 a espécies afins de interesse para o melhoramento genético do abacaxi; 10) o banco de germoplasma de acerola possui 154 acessos conservados a campo em 2 há na Embrapa Mandioca e Fruticultura; 11) o banco de germoplasma de banana é a coleção de maior diversidade do país, contendo um total de 300 acessos; 12) o banco de germoplasma de citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura é uma das coleções mais diversificadas no país contando com aproximadamente 700 acessos; 13) o banco de germoplasma de mamão, também localizada nesta Unidade da Embrapa, conta atualmente com 141 acessos, sendo 134 da espécie *Carica papaya*, dois da espécie *C. quercifolia*, um *Jacaratia spinosa* e três híbridos. 14) o banco de germoplasma de maracujá desta Unidade, conta com um total de 48 acessos; 15) além dos bancos referidos acima, existe um banco de fruteiras nativas e exóticas de responsabilidade da Empresa Baiana de Pesquisa, o qual conta com 179 acessos e 58 espécies. 16) o Banco de germoplasma de mandioca é formado por uma rede com seis coleções localizadas nas diferentes regiões assim constituídas: o banco dos tabuleiros costeiros, mantido na Embrapa Mandioca e Fruticultura, conta com 1720 acessos, aos quais foram somados 38 novos acessos de cor amarela para elevar a variabilidade deste caráter; o Banco da Embrapa Cerrado conta com 445 acessos de mandioca; o Banco da Amazônia Ocidental soma 560 acessos de mandioca, aos quais foram incorporados 66 novos acessos de coleta na região; o Banco da Amazônia Oriental conta com 363 acessos de mandioca, sendo acrescido em 23% com a coleta de 79 novos acessos; o Banco do semi-árido conta com 415 acessos sob condições irrigadas, sendo acrescido de 39 novos acessos por coleta; o Banco do sub-tropical mantido pela EPAGRI conta com 1062 acessos conservados a campo; este Banco está com sérios problemas de manutenção por falta de recursos humanos e financeiros; 17) o Banco de germoplasma de cajueiro localizado na Embrapa Agroindústria Tropical em fase de renovação, conta com 90 clones de diferentes origens, totalizando 450 plantas; na região nordeste existe ainda, o núcleo de conservação de raças caprinas nativas, no qual são conservadas *in situ* as raças: Repartida, Moxotó, Marota e Canindê e *ex situ* na forma de embriões e doses de sêmen.

Região Centro Oeste

Nesta região está localizada a Unidade referencial em recursos genéticos do país, a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, a qual desenvolve pesquisa e serviços nas áreas de introdução, coleta, intercâmbio, quarentena, caracterização, conservação *ex situ* e *in situ* e utilização de plantas, animais e de microrganismos. Os resultados a seguir relatados são todos referentes a esta Unidade da Embrapa: de acordo com a base de dados, atualmente estão armazenados na Coleção de Base, sementes de 82 mil acessos de 675 espécies, dos quais 61% são de cereais e 30% de leguminosas; outros grupos como hortaliças, fibras, forrageiras e florestais

representam 9% do total. A variabilidade genética da Coleção de Base de germoplasma semente constitui a base fundamental para a obtenção de novos cultivares adaptados às diversas regiões agroecológicas do país e é tida como uma estratégia de segurança nacional. Para as espécies de propagação vegetativa, a conservação é realizada pela técnica *in vitro*. Estão sendo conservados *in vitro*: 65 acessos de abacaxi, 4 acessos de aráceas comestíveis, 19 acessos de aspargo, 25 acessos de banana, 413 acessos de batata, 137 acessos de batata-doce, 5 acessos de baunilha, 18 acessos de cará, 14 acessos de estêvia, 748 acessos de mandioca, 2 acessos de menta, 19 acessos de morango, 3 acessos de orégano e 1 acesso de videira. Fazer o intercâmbio externo e interno de material genético é uma das atribuições da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, por mandato do Ministério da Agricultura. No período deste relatório, foram intercambiados 25.845 acessos; deste total, 22.780 foram importados, 218 foram exportados e 2.847 referem-se ao intercâmbio entre instituições nacionais. Dentre os produtos mais importados destacam-se o trigo, soja, milho, melão e algodão; os mais exportados foram o arroz, feijão, mandioca e milho. Foram detectados e interceptados no material introduzido várias pragas, algumas delas exóticas e de efeitos desastrosos se entrarem no Brasil. O Banco de Germoplasma Microbiano conta atualmente com 1.673 acessos, sendo 846 de *Bacillus thuringiensis*, 402 *B.sphaericus*, 300 *B.cereus*, 101 *Bacillus spp.*, 21 *B.laterosporus*, 03 *B.subtilis* e 01 *B.pumillus*. Todas as estirpes de *B.thuringiensis* foram testadas quanto a sua patogenicidade usando-se testes seletivos, onde se determinou apenas se as estirpes eram ou não tóxicas aos insetos. Nas atividades de coleta destacam-se as expedições realizadas na área do futuro lago da hidrelétrica de Cana-brava para resgate da flora, onde foram coletadas espécies de fruteiras nativas e espécies de plantas ornamentais. O Banco de Germoplasma de *Arachis* conta com 1280 acessos de espécies silvestres. Foram multiplicados 30 acessos de *A. hypogaea* e 48 acessos de 19 espécies silvestres recentemente obtidos ou em situação crítica de conservação. O Banco de Germoplasma Animal localizado no Campo Experimental Sucupira vem realizando a conservação *ex situ in vivo* e *ex situ in vitro* e criopreservação de material genético: (sêmen e embriões) das diversas espécies/raças de animais domésticos ameaçados de extinção, cujo acervo total é de 171 animais, 44.136 doses de sêmen e 152 embriões. No Banco de Germoplasma de arroz e feijão, localizado na Embrapa Arroz e Feijão, foram introduzidos e avaliados 419 acessos de arroz e 1.263 acessos de feijoeiro comum; disponibilizados para os clientes por demanda, 496 acessos de arroz e 651 de feijoeiro comum. O Banco de germoplasma de abóbora, moranga, alho e mandioquinha-salsa situado na Embrapa Hortaliças, multiplicou 100 acessos de abóbora para obter quantidade suficiente de sementes para armazenamento a longo prazo na Colbase; foram coletados 05 acessos de mandioquinha salsa com características diferenciadas e realizados estudos fisiológicos da sementes visando a conservação. O Banco de Germoplasma de batata-doce da Embrapa Hortaliças mantém em vaso sob telado 593 acessos, além de manter 98 acessos *in vitro* e 86 acessos mantidos como sementes botânicas, os quais estão sendo cultivados para aumento do número de sementes. Na Embrapa Cerrados foram realizadas coletas em 9 populações de arnica (*Lychnophora ericoides*), planta medicinal de amplo uso como anti-inflamatório, num total de 133 matrizes; além da coleta nestas populações, foram também realizadas coletas em outras áreas onde as populações estão sob forte impacto extrativista, visando a conservação das sementes. Na Embrapa Gado de Corte é mantido o banco de germoplasma de forrageiras dos gêneros *Brachiaria* com 425 acessos, *Panicum* com 400 acessos, *Paspalum* com 150 acessos, *Stylosanthes* com 300 acessos e *Arachis* com 110 acessos. A Embrapa Pantanal mantém o núcleo de conservação de bovinos pantaneiros e de cavalos pantaneiros. Atualmente, o bovino pantaneiro está praticamente extinto no estado de Mato Grosso do Sul, existindo apenas dois núcleos de conservação, um na Embrapa Pantanal e outro na fazenda Rancharia, propriedade particular. O cavalo pantaneiro só não chegou à extinção graças ao trabalho da Associação Brasileira de Criadores de Cavalo Pantaneiro.

Região Sudeste

Os bancos ativos de germoplasma de milho, sorgo e milheto estão localizados na Embrapa Milho e Sorgo e contam com o seguinte acervo: 3.804 acessos de milho, 7.213 acessos de sorgo e 1.773 acessos de milheto; no período, foram regenerados e/ou multiplicados 179 acessos de milho, 400 de sorgo e 110 de milheto; foram plantados em canteiros, 76 acessos da coleção nuclear de milho e recolhido material para extração de DNA realização das análises de microssatélites. Os Bancos de germoplasma de forrageiras localizado na Embrapa Gado de Leite, conta com 120 acessos de capim-elefante, 50 acessos de milheto e 15 de *Pennisetum sp.* resultantes de diversas introduções de coleções nacionais e estrangeiras. Visando maior segurança da conservação do germoplasma de capim-elefante, desenvolveu-se metodologia para a conservação *in vitro* desta espécie, assim, 38 acessos encontram-se conservados nesta modalidade. O Banco de germoplasma de alfafa conta com um acervo de 120 acessos, introduzidos de mais de dez países, possibilitando o aumento da variabilidade genética da espécie, que é muito reduzida no país. A coleção de bactérias diazotróficas localizada na Embrapa Agrobiologia, está armazenada em tubos contendo meio coberto com vaselina líquida esterilizada, contando com um total de 132 culturas das quais, 46 culturas novas, isoladas de leguminosas e 86 isoladas de espécies não leguminosas; do acervo já existente, 138 culturas foram renovadas. A base de dados informatizada da Coleção de Culturas foi disponibilizada para consulta na Internet, estando com 119 acessos disponíveis.

Região Sul

O banco ativo de germoplasma de soja possui uma coleção de aproximadamente 4.500 acessos mantidos na Embrapa soja em câmara fria/seca. Além deste total, o banco de germoplasma conta com linhagens e cultivares de domínio público, desenvolvidas no Brasil. O banco de soja, atendendo às demandas, enviou 2.199 amostras de sementes para instituições nacionais e estrangeiras. O banco de germoplasma de girassol conta com 1.724 acessos, representando grande parte da variabilidade genética conservada nos bancos de vários países. Neste ano foram introduzidos 1.200 acessos dos Estados Unidos, aumentando o acervo para 2.924 acessos de girassol. O banco de germoplasma de cereais de inverno, localizado na Embrapa Trigo conta com o seguinte acervo: 10.889 acessos de trigo, 116 acessos de triticale, 13 espécies de aveia com 325 acessos, 11 espécies de cevada com 1880 acessos, 4 espécies de centeio com 75 acessos e 1.540 acessos de espécies afins de trigo. No período, foram multiplicados 149 acessos de 26 espécies afins de trigo. O banco de germoplasma de hortaliças, localizado na Embrapa Clima Temperado, envolve as seguintes espécies: alho, batata cultivada e silvestre, batata-doce, cebola e cenoura. Coletas para resgatar material genético destas espécies, que vem sendo cultivadas há mais de meio século por agricultores é uma das prioridades nas atividades deste banco de germoplasma. O banco de germoplasma de fruteiras exóticas está localizado na Embrapa Clima Temperado e conta com 1.053 acessos de pessegueiros e de ameixeiras. O Brasil, em especial a Região Sul, tem no pêssgo uma das mais importantes espécies frutícolas de clima temperado e a Embrapa Clima Temperado tem, hoje, o maior programa da América Latina, em melhoramento genético desta espécie. O banco de germoplasma de fruteiras nativas, também sediado na Embrapa Clima Temperado, conta com um acervo de 14 espécies, principalmente de araçazeiro, pitangueira e feijoa. O banco de germoplasma de uva está localizado na Embrapa Uva e Vinho, contando atualmente, com um acervo de 1.195 acessos de videiras. Na Embrapa Pecuária Sul está localizado o banco de germoplasma de forrageiras formado por espécies nativas e exóticas de clima temperado: *Paspalum notatum*, *Bromus auleticus*, *Adesmia latifolia*, *Lathyrus pubescens*, *Stylosanthes montevidensis*, *Hordeum stenostachys*, *Hemarthria altissima*, *Trifolium repens*, *T. pratense* e *T. vesiculosum*. Na Estação Experimental de Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado existe uma coleção de forrageiras exóticas ou nativas mais importantes para as terras baixas do Rio Grande do Sul, de interesse para a pesquisa: *Setaria sphacelta*, *Cynodon sp.*, *Stenotaphrum glabrum*, *Hemarthria altissima*, *Brachiaria humidicola*, *Acroceras macrum*, *Chloris gayana*, *Paspalum notatum* e *Paspalum modestum*. Os campos sul brasileiros vêm sendo duramente castigados pela expansão da fronteira agrícola e do manejo inadequado, principalmente com o excesso de pastejo, que estão causando um processo acelerado de empobrecimento do ecossistema campestre. Por este motivo, é urgente a necessidade da conservação deste recurso natural e a realização de estudos de caracterização das espécies forrageiras que os compõem e estudos agronômicos que visem a melhor utilização dos campos que estão sob pressão antrópica. Uma das alternativas de minimizar esta ação é a conservação *in situ*, na qual é fundamental manter a vegetação campestre sob utilização com animais, garantindo a continuidade dos processos evolutivos das espécies. Este estudo está sendo realizado com *Adesmia latifolia* e *Bromus auleticus* na Embrapa Pecuária Sul. Nesta Embrapa está também localizado o núcleo de conservação de ovelha crioula lanada, o qual conta com o seguinte acervo: 248 ovelhas, 37 reprodutores e 141 borregos. No período foram coletadas 700 doses de sêmen e 96 embriões de 50 matrizes. Finalmente, esta raça crioula foi homologada pelo Ministério da Agricultura em janeiro de 2001. A Embrapa Suínos e Aves mantém um núcleo de conservação *in situ* com 6 linhas puras de frangos de corte e 6 linhas puras de aves de postura, sendo três linhas Leghorn, duas Rhode Island Red e uma Plymouth Rock Branca. As aves estão sendo mantidas na granja da Embrapa Suínos e Aves e a reprodução de cada população tem sido efetuada após a avaliação dos dados de produção.

A conservação dos recursos genéticos brasileiros vem sendo realizada em reservas genéticas, em Bancos de Germoplasma a campo, em Núcleos de Conservação animal e em Coleções de Base em condições ambientais controladas, a curto, médio e longo prazos. Estas atividades estão sendo realizadas nos Centros de Pesquisas da Embrapa, localizados estrategicamente no território nacional e coordenadas pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Unidade referencial no país, para recursos genéticos. Adicionalmente, parcerias com outras instituições de pesquisa e ensino fazem parte dessa rede de atividades em conservação de recursos genéticos de plantas, animais e microrganismos.

Estudos em Biotecnologia para o Agronegócio

Esta ação prevê o desenvolvimento de tecnologias objetivando a geração e análise de plantas animais e microorganismos transgênicos, tecnologias de biologia celular e molecular no melhoramento genético na produção e sanidade animal e vegetal. Os estudos em questão estão voltados para a engenharia genética de plantas; biotecnologia de vírus e microorganismos; biotecnologia no melhoramento genético e uso da biotecnologia na produção e sanidade animal. O desenvolvimento desses estudos e pesquisas visa incorporar novos atributos em produtos primários e transformados. Tais características estão relacionadas à resistência a pragas e doenças, a

estresses abióticos, à melhoria nutricional e de qualidade de alimentos e à redução no uso de insumos caros e/ou prejudiciais do ponto de vista ambiental. Essas atividades estão sendo desenvolvidas pelas Unidades Descentralizadas da EMBRAPA e Instituições Parceiras, através de um Programa de Pesquisa em Biotecnologia. Cerca de 50% das pesquisas concentram-se na EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia, coordenadora do referido Programa.

A ação “Pesquisa e Desenvolvimento de Genes para a Agropecuária” utiliza os bancos de germoplasma e de caracteres realizando uma análise funcional e estrutural dos genomas de interesse. Os produtos desta ação são genes e proteínas, identificadas e caracterizadas estruturalmente e funcionalmente. Estes produtos pré-tecnológicos podem ser utilizados pela presente ação “Biotecnologia para o Agronegócio” para a geração de organismos transgênicos. O último elo da cadeia complementa as demais, no que se refere aos organismos transgênicos. A ação “Pesquisa e Desenvolvimento em Biotecnologia para a Segurança Alimentar e Ambiental” está voltada para a análise e gerenciamento de risco dos produtos transgênicos visando garantir sua utilização segura pelo o homem e quando da sua liberação no meio ambiente. Como restrição, citamos que o teste de alguns produtos desenvolvidos está sendo dificultado devido aos problemas legais com os produtos transgênicos e as providências extrapolam a esfera de ação da Empresa.

O objetivo geral desta ação é: gerar conhecimentos, tecnologias, processos e produtos em biotecnologia, com ênfase em biologia molecular, visando aumentar a competitividade da agropecuária nacional.

As atividades estão agrupadas nos seguintes temas: Cultura de tecidos e transformação de plantas; Engenharia genética de plantas, animais e microorganismos; Uso da biotecnologia no melhoramento genético; Uso de biotecnologia na produção e sanidade animal e vegetal.

Em 2001, 02 atividades finalizadas apresentaram relatório final: CNPA 03.1998.100: Aplicação das técnicas de cultivo in vitro no melhoramento do algodoeiro e CENARGEN 03.1998.032: Proteínas envolvidas no mecanismo de resistência de pragas da agricultura. A ação conta atualmente com 24 Atividades em andamento, das quais 10 (dez) foram encerradas e apresentarão relatórios no final de 2002, a saber: CENARGEN 03.1998.029: Desenvolvimento de biotécnicas visando aumentar a eficiência reprodutiva dos animais de interesse zootécnico; CENARGEN 03.1998.039: Desenvolvimento de marcadores específicos do sistema imune para o melhoramento de bovinos para resistência a doenças infecciosas e parasitárias; CENARGEN 03.1999.040: Estudo do germoplasma reprodutivo masculino de bovinos e eqüinos; CENARGEN 03.1999.041: Estabelecimento de um processo de multiplicação rápida de clones de diferentes espécies frutícolas através do uso de biorreatores; CENARGEN 03.1999.042: Sistemas de introdução de genes e análise da expressão gênica em plantas de interesse econômico; CENARGEN 03.1999.043: Desenvolvimento de estratégias de resistência a patógenos mediante engenharia genética; CNPH 03.1999.282: Transformação genética em batata para resistência a vírus; CNPMS 03.1999.344: Genética genômica aplicado ao melhoramento do milho CNPMS 03.1999.345: Marcadores moleculares e bioquímicos para diagnose, caracterização de fitopatógenos e resistência a doenças em milho e sorgo; CPPSUL 03.1999.660: Metodologias para identificação de ovinos resistentes a parasitas gastrintestinais. As Atividades restantes continuarão em andamento, com término previsto no decorrer do período, até o ano de 2003. Algumas das que encerram-se em 2001 geraram novas demandas, que foram encaminhadas para análise e avaliação pela Comissão Técnica de Avaliação (CTP).

Ao final de 2001, foi realizada uma avaliação das atividades em andamento, estabelecendo-se o escore de 60 pontos como critério mínimo para aprovação de continuidade: apenas nove atividades receberam aval para continuidade em 2002. Entre as novas atividades submetidas para análise, apenas seis, apresentaram qualidade suficiente para a aprovação (Conceito mínimo: 60). Mas, mesmo assim, precisariam ser fundidas em outras atividades e/ou reformuladas para se adequarem ao foco principal da ação. Estudos vem sendo conduzidos para a obtenção de plantas geneticamente modificadas para resistência a viroses. Em feijão, o vírus do mosaico dourado tem causado perdas de produção na safra da seca. Plantas transgênicas estão sendo obtidas, utilizando-se a estratégia de antisenso do bloco de genes específicos do vírus, tendo sido observado que algumas plantas transgênicas que estão sendo ainda estudadas apresentam redução e/ou maior demora de expressão dos sintomas da doença. Estratégia semelhante tem sido utilizada para a obtenção de plantas transgênicas de batata resistentes a viroses. Plantas de alface resistentes ao vírus do gênero Toposvirus vem sendo desenvolvidas. Em mamão, um dos principais problemas da cultura, a ocorrência do vírus da mancha anelar, vem sendo atacado via plantas transgênicas, sendo que a obtenção de plantas resistentes contendo os genes do vírus apresenta-se como uma das mais importantes alternativas de controle. A obtenção de plantas transgênicas, contendo características desejáveis como o exemplo acima de resistência a doenças, requer o estabelecimento de técnicas de transformação. Projetos básicos vêm sendo desenvolvidos, visando o estabelecimento de metodologias de transferência de genes para algumas espécies e ainda não estudadas, utilizando a bactéria *Agrobacterium tumefaciens*, e por aceleração de partículas. Em alho, que é uma

planta agâmica, não produzindo sementes viáveis, o melhoramento através de cruzamentos é inviável. A multiplicação exclusivamente vegetativa acarreta o acúmulo de patógenos indesejáveis. A introdução de genes de interesse por meio da transformação genética apresenta-se como uma alternativa para o melhoramento genético da espécie. Assim, o estabelecimento de protocolos básicos que permitam a transformação de alho é de fundamental importância. Metodologias de micropropagação de espécies de interesse vêm sendo desenvolvidas, visando a agroindústria de plantas medicinais, frutíferas e reflorestamento, bem como o suporte aos trabalhos relacionados à transferência de genes via transformação genética, os quais requerem manipulação e cultivo *in vitro*, das espécies alvo. Em algumas espécies como a exemplo de algodão, as técnicas de cultivo de tecidos representam importante instrumento para se resolver problemas referentes ao melhoramento genético. Em trigo, técnicas de biologia molecular e celular têm demonstrado eficiência na produção de linhagens derivadas de espécies afins, por meio do cultivo de embriões híbridos imaturos seguido de seleção citogenética. Através destas técnicas foram selecionadas linhagens resistentes a doenças fúngicas. Baseados nos cruzamentos intergenéricos com milho foram obtidos híbridos, tendo sido desenvolvidas linhagens dihaplóides as quais estão em fase de seleção para posterior inclusão nos programas de melhoramento. Em milho, estudos para seleção de genótipos tropicais iniciaram-se, visando a seleção de calos com capacidade de regeneração e posteriores estudos de transformação. Em fruteiras, estudos visam o desenvolvimento de tecnologias para identificação precoce de variantes somaclonais, especialmente em cultivares de bananeira e abacaxizeiro, bem como a redução de perdas durante os processos de aclimação e estabelecimento em campo. Em mamão e citrus o principal objetivo é a obtenção de cultivares tolerantes a condições de estresse ambiental e doenças. Dentro do enfoque de melhoramento genético de plantas, marcadores moleculares têm sido uma excelente ferramenta para a seleção indireta de características difíceis de visualizar ou que sofram muita distorção na interação genótipo x ambiente. Projetos vêm sendo conduzidos, objetivando utilizar marcadores moleculares como ferramenta de auxílio na solução de problemas considerados prioritários à cultura do milho e sorgo, visando melhoramento genético para tolerância a estresses bióticos (solos ácidos, seca, deficiência de fósforo), melhoria da qualidade nutricional dos grãos, e também como sondas para a identificação e caracterização de bactérias fixadoras de nitrogênio, fungos causadores de ferrugens e na avaliação da pureza genética de linhagens de milho e sorgo. Em se tratando de pureza genética, já foram identificados primers capazes de detectar contaminação a partir de 10%, que ocorrem durante o processo de produção de híbrido duplo de milho. Em trigo, marcadores protéicos vêm sendo utilizados na tentativa de tornar mais eficientes a seleção e a criação de cultivares com qualidade superior, principalmente no que se refere à panificação. Algumas correlações já foram obtidas no que se refere à variação de gluteninas em trigo, translocação em centeio. Em milho, técnicas de melhoramento genético associadas à biologia molecular, vêm sendo utilizadas para a melhoria da qualidade do grão, baseando-se no grande acervo de conhecimentos sobre as proteínas acumuladas no endosperma deste cereal. Um grande número de linhagens já foram analisadas e os resultados mostraram que a seleção para a qualidade nutricional pode ser auxiliada pela análise dos polipeptídeos do endosperma. Caracterização e construções gênicas estão sendo utilizadas para transformação.

Na área animal, a exploração racional e o melhoramento genético representa um grande potencial econômico e social. Bovinos, ovinos e caprinos vêm sendo utilizados em estudos de reprodutividade, principalmente utilizando-se as técnicas de inseminação artificial, criopreservação de embriões e folículos pré-antrais, transferência de embriões, co-cultivo de ovócitos, punção folicular e fecundação *in vitro*. Através do emprego destas técnicas, foram produzidas as primeiras gestações de bovinos da América Latina. Apesar do sucesso destas técnicas, estudos básicos relacionados à qualidade e quantidade de ovócitos, estado fisiológico de animais submetidos a estas técnicas ainda são necessários às quais vêm sendo empregadas metodologias para análise de proteínas do plasma seminal, o que permitirá a seleção de touros de alta fertilidade. Marcadores moleculares vêm sendo utilizados como instrumentos auxiliares do melhoramento genético animal, similarmente ao que se faz com plantas. A identificação de raças e indivíduos e na determinação da interrelação entre polimorfismo de genes e características produtivas e reprodutivas estão sendo estudadas, sendo utilizados os genes de kappa-caseína, beta-lactoglobulina, hormônio de crescimento e fator de crescimento. Avanços têm sido obtidos com a utilização de marcadores microsatélite, principalmente na identificação da raça Canchim e raças correlatas. Também vêm sendo conduzidos estudos relacionados a identificação e utilização de genes para resistência a endo e ectoparasitos. Cruzamentos foram iniciados e seleções para o caráter de resistência estão em andamento. No que concerne a outros problemas sanitários, a imunização genética está sendo estudada, utilizando-se a técnica de bombardeamento animal para a introdução de DNA exógeno, o qual espera-se resultar na geração de antígenos imunizantes. Foram construídos vetores de expressão, e resultados iniciais demonstraram alto potencial da técnica, a qual requer ainda estudos relacionados à resposta imune a nível humoral.

Pesquisa e Desenvolvimento em Biotecnologia para Segurança Alimentar

Em 2001, grande parte da ação consistiu-se na re-estruturação dos laboratórios para desenvolvimento de produtos biotecnológicos e de protocolos para análise da segurança alimentar e ambiental, implementados em 2002. A rede de laboratórios para desenvolvimento e avaliação de produtos da biotecnologia conta com mais de 20 unidades de pesquisa da Embrapa em diferentes ambientes edafoclimáticos para teste dos produtos. O programa de implantação de Boas Práticas Laboratoriais (necessárias à pesquisa e desenvolvimento de protocolos para análise da segurança alimentar e ambiental de organismos geneticamente modificados), iniciado em 2001, continuou na Unidade responsável pelas análises de segurança alimentar (Agroindústria de Alimentos - Rio de Janeiro) e teve a primeira fase de diagnóstico realizada em mais 4 unidades de pesquisa. As fases subsequentes deverão ser implementadas em 2003. Especificamente, em 2002, foram desenvolvidos cinco protocolos gerais de análise ambiental e quando necessário caso a caso, de análise da segurança alimentar, para mamão, feijão, soja, algodão e batata, os quais deverão ser testados e certificados a partir de 2003. É importante ressaltar que o tempo de preparação, reconversão técnica e amadurecimento de um projeto dessa envergadura, excede em muito aos prazos alocados nos atuais moldes do PPA. Deve-se considerar, também, que as mudanças na legislação sobre uso de Organismos Geneticamente Modificados - OGM ocorridas durante o ano de 2001 e 2002 em muito prejudicaram o andamento das atividades previstas na ação no que tange à implementação dos protocolos de análise, uma vez que é necessário obter material vivo, cujo plantio foi proibido por decisão judicial até a aprovação de legislação ambiental apropriada, adicional à legislação de biossegurança já vigente no país desde 1995.

O envolvimento da Embrapa na área de pesquisa em biossegurança de OGM nos anos de 2001 e 2002, possibilitou à Empresa responder aos anseios da sociedade no que tange à obtenção de dados sobre o impacto de OGM gerados no Brasil em contraposição dos dados gerados no exterior pela maioria das empresas multinacionais. O atraso na implementação experimental em 2002 terá reflexos negativos no cumprimento da programação estabelecida para 2003. Dependendo do atraso gerado pela falta da legislação adequada que permita a instalação dos experimentos, pode até ser que o projeto sofra um atraso considerável, porque plantas possuem épocas específicas de plantio.

O baixo percentual liberado na rubrica de investimento em 2002 não permitiu a aquisição de equipamentos necessários para a implementação de algumas atividades.

Em 2002, a implementação do Programa de Boas Práticas Laboratoriais contemplou diversas atividades, tais como:

- Capacitação e treinamento: foram realizados cinco cursos de treinamento em processos de Boas Práticas Laboratoriais, atingindo um total de 478 pessoas entre pesquisadores, técnicos de apoio, estagiários e funcionários encarregados da manutenção e limpeza de laboratórios.
- Diagnóstico de Boas Práticas de Laboratório: realizado nas unidades Embrapa Agrobiologia, Embrapa Meio Ambiente, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, e Embrapa Soja, pela Empresa EVIDÊNCIA, especialista nessa atividade.
- Reuniões técnicas para o desenvolvimento de protocolos de análise da segurança alimentar e ambiental de produtos geneticamente modificados: no ano de 2002 foram realizadas 9 reuniões de líderes de pesquisa da Embrapa e convidados externos, incluindo consultores que vieram para as reuniões internacionais organizadas sob os auspícios do MCT, congregando várias áreas do conhecimento, para o desenvolvimento de protocolos de análise da segurança alimentar e ambiental de produtos geneticamente modificados. Foram realizadas reuniões em Goiânia, em Brasília e em Londrina, as quais resultaram na formatação de uma proposta de Rede de Biossegurança para análise da segurança alimentar e ambiental de produtos geneticamente modificados com protocolos experimentais detalhados para cinco produtos transgênicos, e que foram compilados na forma de projeto a ser implementado no período de novembro de 2002 a outubro de 2006. Dessas reuniões também resultou um re-ordenamento e priorização das atividades de pesquisa de 12 unidades da Embrapa que agora passam a envolver-se no desenvolvimento do projeto em Rede além de suas atividades ligadas aos demais programas de pesquisa da Embrapa, incluindo Biotecnologia.
- Outros: 32 Eventos entre Reuniões Técnicas, Palestras, Conferências, organização/participação em congressos e seminários, organizados/proferidos pelos pesquisadores Edson Watanabe, Jose

Luiz Viana de Carvalho, Marília Nutti, Maria José Sampaio, Eliana Fontes e Deise Capalbo, líderes da Embrapa ligados à Rede de Biossegurança.

Os índices relacionados com o desenvolvimento de protocolos foram atingidos no ano de 2002, porém o seu teste laboratorial foi prejudicado pela necessidade do desenvolvimento de legislação que atendessem às novas exigências da área ambiental demandadas judicialmente (RET e CONAMA). Espera-se que no ano de 2003, com a experiência adquirida em 2002, com o apoio dos órgãos fiscalizadores que deverão estar mais bem aparelhados para emitir as necessárias licenças e com o repasse, sem contingenciamento dos recursos, os índices possam ser superados.

Desenvolvimento da Fruticultura

Inovação Tecnológica da Fruticultura Irrigada no Semi-árido Nordeste

As atividades de geração tecnológica estão em desenvolvimento em diversas unidades da Embrapa e, apesar de restrições de ordem orçamentária e financeira, apresentaram resultados significativos em diversos campos de atuação. No que se refere ao Diagnóstico de Doenças, foram identificadas diversas pragas no agroecossistema da mangueira; no coqueiro foi realizado trabalho para avaliação do ataque do ácaro; no Controle Fitossanitário em fruteiras irrigadas trabalhou-se, principalmente, as culturas de manga, banana, abacaxi e videira. Foram criados híbridos de abacaxi mais resistentes a doenças e adaptados para o cultivo irrigado, tendo ainda sido utilizados antagonismos biológicos no controle de fungos, bem como híbridos de banana para avaliação de resistência a pragas, produtividade e qualidade. Técnicas de Manejo e Irrigação foram avaliadas, especialmente em relação a banana, possibilitando o aumento significativo da produtividade. A Embrapa desenvolveu um sistema de biorreatores (equipamentos utilizados para o cultivo de células, tecidos ou órgãos de forma automática), que tem características únicas de construção e flexibilidade de operação, havendo depositado o pedido de patente. Os biorreatores estão sendo testados para diferentes culturas como abacaxi, banana e café. A utilização desses biorreatores será de grande importância no avanço das pesquisas em biotecnologia. As atividades de pesquisa especificamente voltadas para a produção e produtividade envolveram, entre outras, o cultivo de abacaxi (densidade de plantio e desbaste de mudas e uso de fitorreguladores), caju (recomendação de clones para condições de sequeiro), mamão (uso de mudas inoculadas), melão (introdução e avaliação de híbridos) e videiras (tolerância ao estresse salino).

Ainda como parte do programa, foram implementadas 96 Unidades Demonstrativas de viveiros nos diferentes Estados do Nordeste, para demonstração dos benefícios da utilização de tecnologias aos agricultores. As maiores restrições são de ordem orçamentária/financeira.

Pesquisa e Desenvolvimento em Fruticultura

A ação está concentrada nos sistemas de produção, controle de pragas e doenças, conhecimento e avaliação de fruteiras não convencionais e métodos de transferência de tecnologia. Apresenta-se instituído em modelo de parceria e integração entre organismos públicos e privados.

Os principais resultados foram obtidos em diversos campos, dentre os quais a utilização de frutas nativas com potencial econômico, com prioridade para o Cupuaçu e Acerola. Realizou-se, também, um intenso trabalho de intercâmbio de materiais e trabalhos de melhoramento genético relativos a Banana, envolvendo diversos países entre os quais Costa Rica México, Japão, Colômbia e internamente, com a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG. Com esta última, lançou um híbrido que produz frutos de tamanho superior aos da ‘Prata Anã’. Em fase final de multiplicação de mudas, está para ser lançado pela EMBRAPA um híbrido de Abacaxi como variedade resistente à fusariose, portando outras características favoráveis como folha sem espinhos, fruto cilíndrico, polpa amarela, elevado teor de açúcar e sabor agradável. Em citros, o manejo de coberturas vegetais proporcionou melhorias no controle integrado de plantas daninhas e melhoria nas propriedades físicas do solo. Desenvolvem-se ainda outros trabalhos relativos a tecnologia de manejo com mamão, maracujá doce e bananeira. Especificamente quanto a Resistência e controle de doenças, as avaliações estão concentradas nos municípios do Estado de Amazonas, relativos a Banana e Maracujá-azedo. Foram, ainda efetuadas diversas ações de difusão / transferência de resultados gerados para produtores de açaí, no Amapá.

De forma mais geral, os trabalhos de pesquisa e transferência de tecnologia têm possibilitado a melhoria da produção e da qualidade dos produtos em sistemas sustentáveis de produção em diversas regiões do

país, possibilitando o aumento da renda do agricultor, a conservação da base de recursos naturais e a redução de custos na exploração de espécies frutíferas tropicais, subtropicais e temperadas.

Capacitação de Fruticultores

Compreende atividades de incorporação tecnológica no campo e tratamentos em empacotadoras. Associado às ações de capacitação aparece outro fator de importância que é a organização da base produtora, conferindo possibilidades de agregação de valor e escala de produção e oferta, mediante ações de integração de diferentes agentes da cadeia das frutas.

Especificamente em Capacitação de Fruticultores, foram realizados 124 cursos em pólos frutícolas estratégicos, abrangendo os temas como manejo de viveiros e produção de mudas, manejo de culturas, produção, fitossanidade e colheita e pós-colheita, e sistema de produção integrada de frutas, totalizando 4.086 fruticultores capacitados até outubro/2002, superando o previsto no PPA em 272%. Foram transferidos e incorporados aos sistemas produtivos de pólos frutícolas do País, os resultados, as recomendações técnicas e métodos e procedimentos de manejo em fruticultura e em empacotadoras obtidos mediante o processo de geração tecnológica do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, coordenado pela EMBRAPA. Foram obtidas respostas em áreas temáticas envolvendo 98 projetos distribuídos em 377 subprojetos de pesquisa, em melhoramento genético de variedades, monitoramento integrado de pragas, manejo integrado da produção, introdução de cultivares resistentes e mais produtivas, técnicas de pré e pós-colheita, dentre outros.

No mercado interno, um dos importantes efeitos das atividades realizadas refere-se à maior integração inter-regional na dinâmica do comércio das frutas, como a oferta da manga do Nordeste, presente no mercado da região Sul e alcançando o comércio de Pelotas/RS; o Pêssego do Rio Grande do Sul comercializado no Centro-Oeste; e a banana do Rio Grande do Norte no mercado Sudeste. Modernos pólos frutícolas vêm se consolidando, com produtores sendo credenciados no sistema da Produção Integrada de Frutas – PIF e habilitados para o Selo de Conformidade, o qual propicia a identificação de origem da fruta e os procedimentos de rastreabilidade. Dentre estes, destacam-se: o da maçã, no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, com 8.660 ha e 167 produtores inscritos; em Petrolina-PE/Juazeiro-BA, o de manga com 3.397 ha e 55 produtores, e da uva com 767 ha e 22 produtores, todos inscritos no sistema PIF; o de mamão em Linhares/ES, com 292 ha e 16 produtores inscritos; laranja em São Paulo, com 324 ha e 22 produtores inscritos; melão e caju no Ceará e Rio Grande do Norte, em processo de adesão a PIF. Ao tempo que estes se consolidam, outros pólos estão em florescimento, como o da lima ácida e caju no Piauí, abacaxi e caju no Tocantins, banana no Rio Grande do Norte e Ceará, e a vitivinicultura da Metade Sul do Rio Grande do Sul. Finalmente, outros estão sendo revigorados, como o da citricultura no Estado do Rio de Janeiro; e da bananicultura do Vale do Ribeira em São Paulo e Litoral de Santa Catarina, com 1.774 ha e 56 produtores no sistema PIF.

O resultado observado desse conjunto de atividades é a melhor competência gerencial, maior padrão qualitativo das frutas ofertadas e, conseqüentemente, mais competitividade na inserção do setor frutícola em importantes mercados interno e externo. As principais parcerias envolvem 21 órgãos federais, 19 estaduais, 13 universidades, 17 associações de produtores e 3 instituições internacionais, totalizando 73 organismos. O comércio internacional de frutas brasileiras vem evoluindo com significativos ganhos em exportação, passando de US\$ 169,5 milhões e 435,6 mil t no ano 1999 para US\$ 221,4 milhões e 590,5 mil t exportados em 2001, o que representa expressivo crescimento de 30,6% em valor e 35,6% em quantidade; para o encerramento de 2002, a previsão é de US\$ 235,0 milhões, com incremento de 6,1%. A Balança Comercial de frutas frescas que, até o ano de 1998 registrava posição deficitária, reverteu essa situação a partir de 1999, estando previsto um superávit de US\$ 180 milhões para 2002.

Foi editado pelo MAPA, em setembro/2002, o conjunto normativo e regulamentar do sistema de Produção Integrada de Frutas – PIF, em conformidade com os requisitos internacionais de mercado, principalmente os da União Européia e EUA, o que confere fatores de qualidade e competitividade na oferta de frutas produzidas sob este regime. Foi editado pela Embrapa, o conjunto normativo do sistema da PIF – Maçã, assegurando aos produtores de maçã do sistema PIF, para a safra 2002/2003, a utilização do Selo de Conformidade, conforme requisitos de qualidade de mercados da União Européia e EUA.

Controle de Pragas na Fruticultura

A ação considera as Pragas Quarentenárias A2 (ou seja, as de importância econômica, sob controle oficial e que ainda não estão disseminadas em todo o território nacional) e as Pragas Não Quarentenárias Regulamentadas (aquelas relacionadas a material de multiplicação) que atacam as principais fruteiras, tais como: bananeira (Moko da Bananeira e Sigatoka Negra); maçã, pêra e pêssego (Cydia pomonella); uva (Bacteriose da Videira); goiabeira (Bacteriose da Goiabeira); mamoeiro (Mosaico e Meleira do Mamoeiro); maracujá (Bacteriose do Maracujazeiro); melão, caju, manga (Moscas das Frutas).

Foram desenvolvidos trabalhos de capacitação de técnicos autônomos da iniciativa privada sobre as principais pragas na Fruticultura com vistas à emissão de Certificados Fitossanitários de Origem – CFO, bem como, de Fiscais Agropecuários dos órgãos de defesa vegetal dos Estados para emissão de Permissão de Trânsito de Vegetais – PTV. Os produtores também foram capacitados na prevenção e controle de pragas na fruticultura. Campanhas educativas sobre a prevenção e controle de pragas na fruticultura foram realizadas em todas as Unidades da Federação, com a distribuição de material informativo sobre prevenção e controle e, inclusive, com a realização de reuniões com produtores de frutas para discutir problemas e soluções na prevenção e controle de pragas. Dois locais de produção foram reconhecidos como “Livres de Sigatoka Negra” no Estado do Mato Grosso, possibilitando aos produtores de banana-maçã comercializarem sua produção para outras Unidades da Federação. Além disso, foram elaboradas normas para o controle do trânsito de algumas das pragas acima citadas. Em termos gerais, foi realizada a prevenção e controle de cerca de 1,5 milhões de hectares cultivados com fruteiras. Neste total, não foi incluído o controle e a prevenção de pragas na citricultura, que conta com 1 milhão de hectares cultivados, sendo as principais pragas o Cancro Cítrico, a Pinta Preta dos Citros, a Mosca Negra dos Citros e a Clorose Variegada dos Citros.

Desenvolvimento das Regiões Produtoras de Cacau

Em 2002, verificou-se um incremento de aproximadamente 30 mil há na área clonada e adensada, em decorrência, principalmente, da elevação dos preços e da sensível melhora das cotações internacionais do produto. A efetiva inclusão do cacau no Plano Safra do Governo Federal foi positiva, assim como a criação do Conselho de Desenvolvimento do Agro-negócio Cacau. Tais fatos contribuíram de forma significativa para que a CEPLAC, dentro do Plano de Recuperação da Lavoura Cacaueira, pudesse acatar proposta e elaborar 4.752 projetos para financiamento ao produtor, contemplando área de 189.519 hectares no valor de R\$238,95 milhões. Dentre as metas físicas realizadas, destaca-se o atingimento de 90% da área programada para atendimento nas ações de apoio à diversificação agro-econômica das Regiões Produtoras de Cacau.

Dentre os principais benefícios, podem ser relacionadas a possibilidade efetiva de recuperar a lavoura e a renda dos produtores rurais, a recuperação de milhares de postos de trabalho que deixaram de existir com a crise da lavoura, e redução das importações de cacau, mesmo sob regime de drawback, na ordem de 60% (de 75,3 mil para 30 mil toneladas no corrente ano).

Considerou-se como obstáculo para a viabilização da aplicação do crédito rural as restrições impostas pela MP 2166, limitando, para a Região Amazônica, a exploração da propriedade rural a 20% de sua área total.

Controle da Doença Vassoura-de-Bruxa nos Cacaueiros

Atingiu-se apenas 62% da área programada no controle da doença Vassoura-de-Bruxa. O baixo nível de concessão de crédito aos produtores reduziu sensivelmente o tratamento das áreas afetadas com a doença.

Desenvolvimento e Produção de Mudanças e Garfos de Cacaueiros Resistentes a Doenças

Foram distribuídas 1.726 mil mudas e garfos de cacaueiros resistentes a doenças, com índice de 120% de realização sobre as estimativas programadas. Os recursos não foram liberados de forma compatível com o programado.

Geração e Difusão de Tecnologias para o Desenvolvimento da Cacaucultura

Em 2002, a adoção de novas tecnologias permitiu obter e disponibilizar 10 novos clones poligênicos de cacaueiros, de características superiores aos clones distribuídos em 2001, principalmente no referente às características de produtividade, resistência e autocompatibilidade genética. Cerca de 71% dos produtores foram atendidos pela geração e difusão de tecnologias para desenvolvimento da cacaucultura. Tais ações contribuíram para a continuidade da tendência positiva da curva de produção nacional, principalmente no Estado da Bahia.

Produção de Biofungicidas

Foram disponibilizados e vendidos 10.738 kg. de biofungicida, com índice de 45% de realização sobre as metas programadas. Os recursos não foram liberados de forma compatível com o programado.

Climatologia, Meteorologia e Hidrologia

As ações foram possíveis graças à disponibilidade de recursos e tecnologia existente no País. A variação dos índices de resultados foi afetada devido a variação cambial e aos atrasos na liberação dos recursos. Uma melhor previsão do tempo é uma poderosa ferramenta na prevenção de acidentes, aumento de safras, redução de perdas na agricultura, economia e segurança nos transportes aéreos, marítimos e terrestres, auxílio na construção civil, etc. Os indicadores do programa não refletem a problemática nacional com relação ao MAPA. Como parte das ações do programa, foram também implantadas 14 redes de telecomunicações de dados meteorológicos.

Implantação de Estações Automáticas de Coleta de Dados Meteorológicos

Foram implantadas 11 estações, representando 34,4% do programado.

Implantação de Laboratórios de Precisão

O laboratório programado foi implantado, cumprindo-se a meta estabelecida.

Produção e Divulgação de Informações Meteorológicas e Climatológicas

Implantação de Bando de Dados Meteorológicos Nacional.

Desenvolvimento Da Pesca

Concessão da Subvenção Econômica ao Preço do Óleo Diesel Consumido por Embarcações Pesqueiras

O Governo Federal instituiu em 1997 a Subvenção Econômica ao Preço do Óleo Diesel Marítimo destinado a embarcações pesqueiras nacionais com o propósito de equiparar o preço nacional do óleo diesel marítimo ao preço internacional e reduzir os custos de produção do pescado brasileiro, onde o componente óleo diesel representava cerca de 50%, enquanto nos demais países pesqueiros do Mercosul essa porcentagem não ultrapassa os 20%.

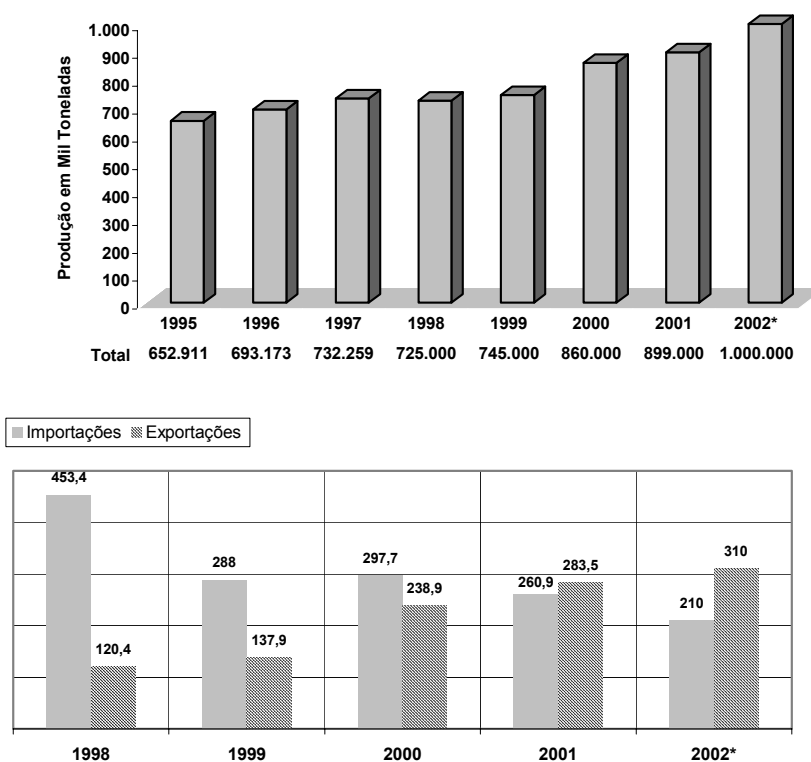
Esta ação tem duas características principais: a conscientização e a gestão descentralizada. Esta última promove o atendimento dos beneficiários em seus próprios Estados de origem. Assim sendo, foram priorizadas a descentralização e o acompanhamento institucional, cabendo ao Gerente conduzir o desenvolvimento das ações em harmonia com as demais instituições e o Setor Pesqueiro envolvido. Destaca-se ainda a implantação e capacitação das equipes técnicas para a habilitação dos beneficiários, operacionalização e comprovação e ressarcimento dos benefícios financeiros e o aperfeiçoamento do sistema gerencial, mantendo-se, ademais, uma constante assessoria às unidades localizadas nos Estados para orientação, acompanhamento e controle do desempenho dos trabalhos. Em 2002, foram beneficiadas 4.010 embarcações que tiveram uma redução média no preço do óleo diesel da ordem de R\$ 0,20 por litro, cerca de 25% de redução final no preço, em 11 (onze) Estados.

O principal resultado em 2002 foi a obtenção de uma redução superior a 200 mil toneladas na importação de pescado da Argentina e Uruguai, que registrou a menor cifra, nos últimos 08 (oito) anos, cerca de US

35 milhões, enquanto que, em 1998, foi de US\$120 milhões. A consolidação do esforço para a recuperação do setor requer assegurar a presença e a continuidade da pesca oceânica na Zona Econômica Exclusiva e em águas internacionais, a criação de bases de fomento para a indústria de transformação e a instituição de estímulos à instalação de empresas pesqueiras, para assimilação de tecnologia em captura, processamento, armazenamento, distribuição/entrega, bem como em gestão empresarial e qualidade. O Brasil começou a vender pescado no exterior pela primeira vez em sete anos e a balança comercial do produto fechou o ano de 2001 com um superávit de cerca de 25 milhões de dólares. Em 2002, o superávit atingiu 100 milhões de dólares. O estímulo à pesca oceânica e à aquicultura reverteu o tradicional déficit, que chegou a 340 milhões em 1998.

A contribuição da pesca para a economia nacional, mesmo modesta no presente, não é, em absoluto, desprezível. Trata-se de uma fonte qualificada de emprego e de renda para milhões de pessoas que residem em zonas ribeirinhas e costeiras, não raro, distantes de centros urbanos e de estruturas adequadas de serviços sociais. É um setor que contribui significativamente para a oferta de alimentos protéicos de origem animal e para o equilíbrio da balança comercial do País, por meio da exportação de produtos de alto valor no mercado internacional.

Gráfico 1. Evolução da Produção Brasileira de Pescados



Registro Nacional da Atividade Pesqueira

O Registro Geral da Pesca - RGP compreende as seguintes categorias: pescador profissional, embarcação pesqueira, armador de pesca, indústria pesqueira, pesque-pague, aquícultor e empresa comercializadoras de animais aquáticos vivos. Dentre as atividades realizadas, destacamos que, a partir de outubro, foi disponibilizado o sistema informatizado de cadastro e registro de embarcações pesqueiras. Estão em fase de conclusão os módulos informatizados das categorias restantes do RGP (armador de pesca, indústria pesqueira, pesque-pague, aquícultor e empresa que comercializa animais aquáticos vivos), porém de forma muito lenta, uma vez que o setor encarregado da informatização não dispõe de técnicos em número suficiente, comprometendo o cumprimento das metas físicas estipuladas. Foram realizadas visitas técnicas para capacitação em cerca de 14 (quatorze) unidades estaduais. Neste ano foram efetuados 86.540 registros, elevando para 215.758 os pescadores profissionais registrados.

Segurança e Qualidade de Alimentos e Bebidas

Classificação de Produtos Vegetais, seus Subprodutos e Resíduos de Valor Econômico

Em 2000 foi editada a Lei nº 9.972, de 25/05/2000, tornando obrigatória a classificação apenas para os produtos vegetais destinados diretamente à alimentação humana, compras e vendas do poder público e nas importações. Ao MAPA cabe a responsabilidade de elaborar os padrões oficiais, fiscalizar a classificação dos produtos colocados à disposição do consumidor e classificar apenas os produtos vegetais importados, deixando as demais obrigações de classificação sob responsabilidade das entidades públicas e privadas credenciadas.

A meta do programa para 2002 era classificar 7 milhões de toneladas de produto, tendo-se atingido 9,022 milhões de toneladas classificadas, apenas de produtos vegetais importados, superando a meta em 28,9 %.

Fiscalização da Classificação de Produtos Vegetais, Subprodutos e Resíduos de Valor Econômico

Pela Lei nº 9.972, de 25/05/2000, cabe ao MAPA fiscalizar a classificação dos produtos colocados à disposição do consumidor. A meta do programa em 2002 era realizar 9 mil visitas de fiscalização a estabelecimentos que realizam a classificação, sendo que foram realizadas apenas 3.358 visitas, cerca de 37,3 % do programado.

Inspeção de Bebidas, Vinagres e outros Produtos de Origem Vegetal

As principais atividades caracterizadoras desta ação são a fiscalização e inspeção de estabelecimentos produtores de bebidas, o registro de produtos e estabelecimentos, a análise de processos em 2ª Instância, a elaboração e revisão de normas e o treinamento e participação em seminários e palestras. Até o mês de outubro de 2002, foram inspecionados e fiscalizados 6.500 estabelecimentos de bebidas, com garantia da Certificação de Origem, o que assegura a qualidade dos produtos colocados à venda no mercado. Dessas inspeções resultaram a apreensão e inutilização de bebidas fraudadas ou abaixo dos padrões legais, a prestação de orientações técnicas ou advertências aos produtores para que atendam às normas vigentes, de modo a incrementar e aprimorar a proteção aos consumidores e possam ofertar produtos de qualidade confiável. Foram, ainda, treinados 120(cento e vinte) fiscais federais agropecuários.

No aspecto normativo, foram editadas 2(duas) instruções: uma que tratou da rotulagem de bebidas, vinhos e derivados da uva e do vinho; outra, que abordou os procedimentos para registro de estabelecimentos produtores de cachaça, organizados em Associações ou Cooperativas legalmente constituídas. Estão sendo revisadas 3 (três) portarias e, em fase de estudo, 2(duas) outras instruções normativas.

Os Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul são os maiores produtores de bebidas destinadas ao consumo interno e ao mercado internacional. São mais de 40 mil produtos processados em cerca de 15 mil estabelecimentos e representa a maior arrecadação fiscal do País por atividade econômica, sendo o Brasil o quarto maior produtor do mundo de cerveja e o 1º em suco de laranja.

A produtividade desse segmento incrementou significativamente em 2001, quando as exportações de cachaça aumentaram em 120%. Estudo comparativo revela que, em 1995, o País produzia 1(um) bilhão de litros de cachaça e em 2002 atingiu 1,3 bilhões de litros/ano. Essa produtividade significa que, em moeda, o ano 1995 gerou US\$ 5,5 milhões e, em 2002, US\$ 12 milhões.

Inspeção de Produtos de Origem Animal

A ação enfoca três segmentos principais: Gestão da Qualidade; Informatização de Sistemas Operacionais e Desenvolvimento de Recursos Humanos.

No segmento Gestão da Qualidade destacamos as seguintes atividades: foram inspecionados aproximadamente 4.000 estabelecimentos em regime permanente ou periódico, incluindo-se a inspeção de 700 estabelecimentos cuja produção destina-se ao comércio exterior; foi procedida a certificação de qualidade de todos os produtos de origem animal com trânsito nacional e internacional; a elaboração do manual de auditoria de SIPAS

e estabelecimentos industriais; elaboração de manuais de procedimentos para controle de fraudes; edição de 31 Regulamentos Técnicos, Resoluções e Portarias, nas áreas de carnes leite e pescados; foi instituído novo sistema de certificação adotando processos modernos de segurança; realizada a implantação do Programa de Análises de Vigilância ativa da Encefalopatia Espongiforme Bovina; intensificado o sistema de Análise de Riscos e Controle de Pontos Críticos – HACCP e continuidade ao programa de Tipificação de Carnes. Foi também implantado um programa de auditorias técnicas para os 4.160 estabelecimentos registrados e monitoramento das atividades dos servidores neles lotados. A instituição do novo modelo de fiscalização, baseado principalmente em auditorias externas, alterou significativamente as atividades de inspeção, melhorando o desempenho das equipes estaduais com resultados expressivos na melhoria da qualidade e segurança dos produtos de origem animal.

Com relação à Informatização dos Sistemas Operacionais, destacamos a implantação de dois módulos: o Sistema de Identificação de Bovinos e Bubalinos – SISBOV para controle do rebanho bovino e bubalino, garantindo a emissão de certificado de origem e assim atendendo compromissos internacionais para manutenção das exportações de carne bovina e o conhecimento da realidade do rebanho bovino nos aspectos zoonosológicos; e o Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal – IGSIF, que visualiza as atividades realizadas, o cadastro de estabelecimentos, estatísticas, mapas nosográficos, e facilita a emissão de certificados, o controle da área internacional e outros procedimentos operacionais.

No segmento Desenvolvimento de Recursos Humanos, 674 novos Fiscais Federais Agropecuários foram admitidos por concurso público e realizada a sua capacitação, visando a localização em estabelecimentos voltados à exportação. Por outro lado, procedeu-se a reciclagem do pessoal já existente.

Dentre os benefícios auferidos, destacamos: no lado social, a preservação da saúde da população, com a retirada de animais que, no abate, apresentaram-se doentes e com possibilidade de transmissão parasitoses e contaminações, tais como tuberculose, salmonelose, cisticercose, pesticidas, hormônios e antibióticos; do lado econômico, a manutenção de estabelecimentos em listas específicas de mercados externos mais exigentes e de outros em lista geral de exportação (apesar das barreiras técnicas criadas uma vez que as barreiras comerciais já não podem mais ser impostas), bem como o aumento nas exportações dos produtos de origem animal, com abertura de novos mercados (China, Rússia, República Tcheca, Eslovênia, Bulgária, Filipinas e Chile) baseado principalmente no aval do selo SIF de qualidade, hoje reconhecido internacionalmente e nacionalmente como garantia de qualidade. A satisfação do consumidor de produtos de origem animal torna-se evidente, até mesmo, pelo nível de denúncias de irregularidades e fraudes detectadas que, no ano de 2002, foram bem menores que nos anos anteriores.

Estímulo à Produção Agropecuária

Patrulha Mecanizada - subfunção (606)

A ação Patrulhas Mecanizadas refere-se a um conjunto de máquinas, equipamentos e implementos destinados a atender serviços de recuperação de solos, preparos de áreas para plantio, terraços, tratamentos culturais, colheita, construção, recuperação e conservação de estradas vicinais, captação de água, perfuração de poços, construção de açudes e barragens, dragagem, obras de drenagem e irrigação. A aquisição e disponibilização aos produtores rurais permite o aumento da área plantada, produção e produtividade agrícola, a preservação ambiental, o escoamento da produção mediante a construção e conservação de estradas vicinais e a melhoria da qualidade de vida. Em 2002, 447 municípios foram beneficiados pelo subprograma.

Eletificação Rural – subfunção (702)

A ação Eletificação Rural é um conjunto de obras de suporte elétrico, de âmbito coletivo, que visa oferecer às famílias dos produtores e trabalhadores rurais a infra-estrutura básica de apoio para o acesso a iluminação, aquecimento, refrigeração, lazer, serviços e força eletromotriz para mecanização de todas as etapas do processo produtivo agrosilvopastoril e agroindustrial. Em síntese, permite a conservação de medicamentos e alimentos, o tratamento e o bombeamento de água, o acesso a meios de comunicação de massa, o processamento industrial e o aumento da qualidade de vida por intermédio do aumento de renda, acesso ao lazer, educação, segurança e saúde. Em 2002, 103 municípios foram beneficiados pelo subprograma.

Erradicação da Febre Aftosa

Fiscalização Sanitária e Epidemiológica para Erradicação da Febre Aftosa

O objetivo geral do Programa é a eliminação da doença do território nacional até dezembro de 2005. Para atingi-lo, são empregadas estratégias específicas representadas, principalmente, pela regionalização por meio dos circuitos pecuários, pelo emprego de metodologia de zonificação e de análise de risco, pela descentralização das atividades, pela ampliação da participação do setor privado, pela coordenação entre diferentes instituições públicas e privadas e pela aplicação contínua de ações educativas e de capacitação.

Em 2002, as prioridades foram o saneamento do Estado do Rio Grande do Sul, em decorrência das reintroduções da doença verificadas nos anos 2000 e 2001 e a evolução do programa nos circuitos pecuários Norte e Nordeste. Nessa linha, destaca-se o reconhecimento nacional do Estado de Rondônia como Livre de Febre Aftosa - com Vacinação, a manutenção do Estado do Acre como risco médio para febre aftosa, a ampliação da área do Estado do Pará na classificação de risco médio e o início de estruturação do serviço de defesa sanitária animal no Estado do Maranhão. Em 1998, apenas Santa Catarina e o Rio Grande do Sul eram reconhecidos internacionalmente como Zona Livre de Febre Aftosa - com Vacinação. No ano seguinte, essa zona passou a ser constituída pelos Estados do Paraná, São Paulo, parte de Minas Gerais e do Mato Grosso e Tocantins, tendo saído o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, onde apareceram focos da doença. Atualmente, a maior parte do país é reconhecida internacionalmente como Zona Livre de Febre Aftosa - com Vacinação: o Rio Grande do Sul e Santa Catarina foram novamente incluídos, expandiu-se para todo o Estado de Minas Gerais e Mato Grosso, permanecem os Estados de São Paulo e Tocantins e foram incluídos Goiás, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Bahia e Sergipe.

Os resultados obtidos podem ser resumidos pela manutenção, por mais de três anos, da ausência da doença nas grandes áreas livres do país, representadas pelos circuitos pecuários Centro-Oeste e Leste, mais o Estado de Santa Catarina. Nesta vasta região, com aproximados 3,7 milhões de km², encontra-se uma população bovina em torno de 124 milhões de cabeças, distribuída em 1,4 milhão de propriedades rurais. Nela concentra-se a parte mais significativa da produção bovina de corte e de leite do país, com suas indústrias frigoríficas, de laticínios, de couros e de biológicos, bem como uma expressiva produção industrial de suínos e seus derivados, com cerca de 200 mil granjas tecnificadas. Em relação ao Estado do Rio Grande do Sul, ações de emergência sanitária permitiram a contenção da doença a uma pequena região do Estado e sua total eliminação, comprovada através de trabalhos de vigilância e monitoramento conduzidos na região. Relatório específico sobre as ações realizadas na região sul do país foi encaminhado à Comissão de Febre Aftosa e outras Epizootias resultando na restituição da condição sanitária de Livre para Febre Aftosa - com Vacinação, não só para o Rio Grande do Sul como também para Santa Catarina.

Nos circuitos pecuários Norte e Nordeste, as principais ações foram dirigidas para a conscientização da comunidade local sobre a importância da erradicação da febre aftosa, buscando-se, principalmente, o fortalecimento do sistema de defesa sanitária animal. Em 2002, grandes progressos foram observados especialmente nos estados do Maranhão, Pará e Rondônia. Em função de condições geográficas particulares, que conferem importantes barreiras naturais para proteção sanitária da produção pecuária local, e como consequência da consolidação da estrutura do serviço veterinário no âmbito estadual. Apenas o Estado de Rondônia, representante do Circuito Pecuário Norte, apresentou condições para ser reconhecido pelas autoridades sanitárias do país como livre de febre aftosa com vacinação, representando a proposta de ampliação da já reconhecida zona livre de febre aftosa do país, encaminhada à Organização Internacional de Epizootias – OIE.

O saneamento dos focos de febre aftosa no Estado do Rio Grande do Sul, mais a consolidação da erradicação no Estado de Rondônia, representam um grande passo dentro do programa, que chega, em 2002, com aproximadamente 50% do território nacional, 85% da população bovina e praticamente 100% da produção suína tecnificada na condição, nacional ou internacional, de livre de febre aftosa. A erradicação da febre aftosa em extensas áreas do país representou um dos fatores que contribuíram para a ampliação do volume de exportação de produtos pecuários, especialmente carne bovina e suína, e, conseqüentemente, para o saldo positivo da balança comercial do agronegócio brasileiro.

Vários atos normativos contribuíram para os avanços observados em 2002, destacando-se: a) suspensão da proibição de saída de animais susceptíveis à febre aftosa, bem como de seus produtos e subprodutos, oriundos do Estado do Rio Grande do Sul, face à evolução das atividades para saneamento das regiões atingidas pelos focos de febre aftosa registrados no ano 2001; b) autorização para ingresso de carne bovina com osso no Estado de Santa Catarina com origem na zona livre de febre aftosa com vacinação; c) estabelecimento dos procedimentos de controle e biossegurança relacionados com a autorização anterior; d) declaração do Estado de

Rondônia como livre de febre aftosa com vacinação; e) detalhamento do regulamento que trata da autorização do ingresso de animais, produtos e subprodutos de origem animal no Estado de Rondônia.

Controle de Fronteiras para Proteção da Agropecuária

Este programa inclui quatro ações, a saber: Fiscalização da Internalização de Animais e seus Produtos, Fiscalização da Internalização de Plantas e seus Produtos, Vigilância Fitossanitária e Vigilância Zoossanitária. A vigilância e a fiscalização agropecuária são operações de rotina no trabalho das aduanas dos portos, aeroportos e postos de fronteira, sendo o MAPA anuente nos processos de importação e exportação. Os resultados alcançados demonstram expressivo incremento das operações de comércio nacional e internacional de produtos agropecuários. A eficiência dos trabalhos deverá melhorar sensivelmente nos primeiros dias do próximo ano, quando deverão estar disponibilizados no Sistema Siscomex, da Receita Federal, todos os segmentos, produtos, matérias-primas e insumos, passíveis de importação e utilizados na produção agropecuária.

Manter o território nacional livre de doenças e pragas quarentenárias constitui-se numa das ações de maior importância para se assegurar a participação do Brasil no mercado internacional. Isso porque sanidade é, nos dias atuais, a maior barreira comercial de que se podem valer os países para prejudicar os concorrentes na disputa por mercados. Com as ações de vigilância e fiscalização assegura-se, também, a oferta de produtos agropecuários saudáveis ao mercado interno, sejam oriundos de produção brasileira ou importados.

Durante o ano de 2002, foram editadas 64 (sessenta e quatro) instruções normativas e 61 (sessenta e uma) portarias, todas com o objetivo precípuo de assegurar a sanidade dos rebanhos, dos vegetais e dos produtos de origem animal e vegetal brasileiros, bem como de animais e vegetais ou produtos agropecuários importados.

Produtividade da Suinocultura

Controle de Doenças da Suinocultura

Dentre as atividades desenvolvidas, destacamos a campanha de vacinação oficial contra Peste Suína Clássica, desenvolvida na Região Nordeste (Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Maranhão e Rio Grande do Norte), onde foram vacinados cerca de 1.345.188 suínos em 164.536 propriedades. Diversos grupos de trabalho foram formados visando estabelecer e padronizar procedimentos dentro da Zona Livre de Peste Suína Clássica, a saber: Plano de Contingência para Peste Suína Clássica, Procedimentos relativos à Brucelose e Tuberculose em Suínos, Monitoramento Sorológico na Zona Livre de Peste Suína Clássica, Sistema Único de Identificação de Suínos.

No referente aos aspectos normativos, foi editada instrução normativa estabelecendo normas para a Certificação de Granjas de Reprodutores Suídeos.

Desenvolvimento da Economia Cafeeira

Conservação dos Estoques Reguladores de Café

Ao início de 2002, os estoques governamentais de café totalizavam 5.603.090 sacas, albergados em 31 unidades armazenadoras. Com a grave crise no mercado cafeeiro nacional, reflexo da redução dos preços internacionais e do descompasso entre a produção e o consumo, o Conselho de Desenvolvimento da Política do Café – CDPC deliberou que fosse procedido, mensalmente, leilão universal de 20.000 sacas. Assim, no final de setembro/2002 (último dado disponível), os armazéns detinham 5.376.711 sacas.

Para manter a integridade dos estoques de café sob a responsabilidade do MAPA, foram utilizados recursos do Fundo de Defesa da Economia Cafeeira – FUNCAFÉ, no montante de R\$ 5,7 milhões, incluindo serviços de limpeza, energia elétrica, água, telecomunicações, vigilância armada, entre outros. Com o propósito de recuperar, manter e adequar os imóveis que compõem a rede de armazéns, o MAPA firmou convênio com a Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, repassando R\$ 983,5 mil destinados à melhoria das instalações elétricas, hidráulicas e administrativas, telhados, pátios externos, condições de segurança e de combate e controle de incêndios, com prioridade para os seguintes armazéns: Jequié, na Bahia; Perdões, Juiz de Fora, Varginha, Conceição

do Rio Verde, Campos Altos e Caratinga, em Minas Gerais; Colatina e Camburi, no Espírito Santo e Carapicuíba e Garça, em São Paulo.

Tendo em vista o estado dos estoques de café, adquiridos há pelo menos quinze anos, com pilhas tombadas e derramadas, decorrentes do precário estado da sacaria, danificada pelo tempo de armazenagem, procedeu-se à assinatura de convênio com a CONAB para execução de serviços de reensaque e reordenamento dos estoques, sendo repassados recursos no valor de R\$ 1,32 milhões. Os trabalhos contemplaram os armazéns de Camburi, no Espírito Santo; Teófilo Otoni e Campos Altos, em Minas Gerais e Cambé, Mandaguaçu, Maringá I, I, III e Rolândia, no Paraná. Na perspectiva de racionalizar a armazenagem e a conservação dos estoques de café, estão sendo ultimados estudos para definição da rede estratégica de armazéns, com vistas a diminuir custos operacionais e otimizar as ações desenvolvidas para a estocagem de café. Em 2003, pretende-se dar continuidade à manutenção dos imóveis e ao reensaque e reordenamento do café, via convênios com a CONAB.

Produção de Borracha Natural

Concessão de Subvenção Econômica aos Produtores de Borracha Natural

O programa foi concebido com o objetivo de incentivar a produção e comercialização da borracha natural, dando condições de competitividade em relação à borracha importada. Durante o período de execução do programa de subvenção (1997 a 2000, último ano da safra divulgada), o crescimento foi da ordem de cerca de 45%, chegando-se ao volume de 141.162 toneladas, principalmente nos estados cuja produção é pelo sistema de cultivo. Os indicadores disponíveis demonstram, também, um aumento da produção da borracha beneficiada que, em 1997, situava-se em torno de 58.000, podendo prever-se, atualmente, uma produção de cerca de 90.000 toneladas (estimativa conservadora). A partir da implementação do programa de subvenção, o crescimento do consumo de borracha pela indústria nacional foi de aproximadamente 40%, sendo o aumento da produção nacional sobremaneira importante para o suprimento do mercado local, principalmente porque o Brasil é um importador líquido do produto. Com o programa, os produtores nacionais ficaram protegidos da queda dos preços internacionais, ocorrida durante o período de implementação da subvenção. Estudos da Universidade de São Paulo revelaram que o programa foi responsável pela alocação de R\$ 89,72 por pessoa/mês e que a indústria consumidora teve um ganho médio, no custo da matéria prima, de US\$ 852 por tonelada.

A reação dos preços internacionais, a partir do 2º trimestre de 2002, tem sido benéfica para os produtores nacionais, tendo em vista que houve adequação dos preços no mercado interno. Outro reflexo dessa situação, conjugada com a evolução no câmbio do mercado brasileiro, foi que, a partir de julho/2002, o valor da subvenção foi nulo, deixando o governo de atuar no processo de ressarcimento da subvenção.

A implementação, em 2002, do cadastro da cadeia produtiva da borracha natural foi um fato fundamental para organização do programa, que não tinha um cadastro constituído com base legal, nem controle efetivo. Foram atendidas 59 usinas beneficiadoras de borracha natural. Assim como nos anos anteriores, o valor aprovado no Orçamento Geral da União não foi suficiente para os ressarcimentos a serem realizados aos produtores de borracha natural e, assim, foram disponibilizados recursos adicionais de Operações Oficiais de Crédito (R\$ 22.196.534,03) na forma do Decreto nº 4.462, de 07 de novembro de 2002, e utilizados através de leilões públicos de acordo com o regulamento do Prêmio de Escoamento da Borracha, pela Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB.

Em setembro passado, num encontro nacional, foi realizada uma avaliação do programa e foram discutidas propostas para sua reorientação, dentre as quais se destacam: a) desenvolvimento de um plano de apoio ao plantio da seringueira, com juros compatíveis com a atividade; b) implementação de linhas de crédito para o custeio, comercialização e diversificação produtiva; c) apoio à melhoria do canal de distribuição da borracha natural e à transferência de tecnologia na região amazônica, com a utilização do seringueiro como conservador da floresta; d) pesquisa de modelo produtivo na Amazônia e a instituição de subsídios para os pequenos produtores na região; e) inserção da borracha na Política de Garantia de Preços Mínimos; f) regulamentação para incluir a seringueira no sistema agroflorestal; g) parceria com empresas privadas e associações estaduais para realizar a assistência técnica ao pequeno produtor mediante um programa de capacitação desses parceiros; h) unificação de informações sobre a borracha natural; i) elevação da TEC de 5,5 % para 13,5 % para equiparar com a borracha sintética; j) inclusão da borracha natural do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR).

O programa é considerado estratégico para a conservação da Amazônia, na medida em que estimula e subsidia a produção da borracha nativa, privilegiando os que dependem da extração do látex para a sua

sobrevivência, elevando a renda dos produtores, gerando ocupação e empregos, a diversificação produtiva e o retorno de famílias à floresta para exploração econômica e ambiental sustentável.

Produção e Abastecimento Alimentar

Formação de Estoques Públicos

A finalidade desta ação é "formar e manter estoques de produtos básicos com o objetivo de assegurar o abastecimento e regular o preço do mercado interno, garantindo a estabilidade do sistema econômico e oferta de alimentos à população, além de assegurar aos produtores agrícolas preços mínimos de comercialização".

Tradicionalmente, seu principal instrumento são as chamadas "Aquisições do Governo Federal – AGF" que vem sendo substituído ou complementado, gradualmente, por instrumentos menos onerosos e menos intervencionistas, porém eficazes, como Prêmio de Escoamento da Produção - PEP e Contratos de Opções. A par destes novos instrumentos, os Planos Agrícolas, e em especial aquele que abrange o ano de 2002, vêm oferecendo novas ações de estímulo à agricultura, dentre as quais podemos citar: aumento de créditos a juros fixos para custeio/comercialização/investimentos; pesquisa e produtividade, apoio a agricultura irrigada; flexibilização da poupança rural; aumento de limites individuais de financiamento do custeio; Programa de Revitalização das Cooperativas Agropecuárias; e, principalmente, aumento considerável nos preços mínimos de garantia, das ações do Programa de Agricultura Familiar e, ainda, das exportação de grãos.

Especificamente quanto a execução física, foram adquiridos 195.896.679 quilos de produtos/grãos. Paralelamente, como garantia de renda para o produtor, foram ofertados 1.374.300.000 kg de arroz e vendidos 611.496.000 kg; ofertados 8.629.551.000 kg de milho e vendidos 1.784.484.000; ofertados 1.776.600.000 kg de café e vendidos 626.886.000 kg. Houve, também, a necessidade de efetivação de vendas de produtos, através de leilões públicos, conforme indicado a seguir: milho, 1.292.902.039 kg; arroz, 533.567.080 kg; algodão, 2.304.665 kg; farinha, 13.932.109 kg; soja, 1.024.689 kg.

As ações desenvolvidas permitem afirmar que, durante o ano de 2002, o objetivo primordial de garantia de renda aos produtores foi plenamente alcançado, seja pela posição do mercado que permaneceu acima dos preços mínimos, seja pelo lançamento de Contratos de Opções de Venda que serviu como tendência e balizamento do mercado. Houve, inclusive, necessidade de efetivação de vendas de produtos mediante leilões públicos, conforme discriminado a seguir:

VENDAS EM MEDIANTE LEILÕES PÚBLICOS	
PRODUTO	QUANTIDADE (kg)
Milho	1.292.902.039
Arroz	533.567.080
Algodão	2.304.665
Farinha	13.932.109
Soja	1.024.689
TOTAL	1.843.730.582

Resumidamente, há um cenário positivo para a agricultura brasileira, o que indica preços sustentados para a safra atual. Houve, ainda, um crescimento apenas moderado nos preços da cesta básica, além do agronegócio ter-se tornado um item de peso no PIB, na pauta de exportações e no saldo da balança comercial.

Pelo impacto na área de atuação, merecem destaque os seguintes documentos normativos editados em 2002: Regulamento para Oferta do Prêmio para Escoamento do Produto; o Decreto nº 4.120, de 07/02/2002, que dispõe sobre a compatibilização entre a realização da Receita e a execução da Despesa sobre a programação orçamentária e financeira do Poder Executivo para o exercício de 2002 (e alterações posteriores); o Decreto nº 4.325, de 07/08/2002, que fixa os preços mínimos básicos para café arábica e robusta, safra 2002/2002, para servirem de base na definição dos respectivos preços de exercício em Contratos de Opção de Venda; a Resolução BACEN nº 3.015, de 28/08/2002, que dispõe sobre a oferta de Contratos de Opção de Venda de Café, safra 2001/2002, por intermédio da Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB.