

BALANÇO SOCIAL 2020

• 24ª Edição •



Embrapa

Sumário

Destaques 2020 | 3

Balanço Social 2020 | 5

Apresentação

Esperança e propósito em tempos difíceis | 7

A Embrapa em 2020

Uma empresa estratégica para o Brasil | 9

A Embrapa na pandemia | 13

Impactos

Novos tempos, novos rumos para a pesquisa agropecuária | 25

Impactos de soluções tecnológicas por tema

Manejo agrossilvipastoril e correção de solos | 32

Fibras, oleaginosas e cereais | 38

Produção animal | 44

Frutos e castanhas | 50

Hortaliças e leguminosas | 56

Sistemas e serviços | 62

Cultivares | 72

Mais empregos | 74

Reconhecimento da sociedade em 2020 | 77

Destaques 2020

Lucro social de
R\$ **61,85**
bilhões

Uma empresa pública de ciência e tecnologia agropecuária deve ser avaliada principalmente pelos impactos das tecnologias que desenvolve e transfere para a sociedade. Nesta edição, foram analisados impactos de uma amostra de 152 tecnologias e cerca de 220 cultivares, 98,2% do lucro social demonstrado. Em 2020, foi apurado um Lucro Social de R\$ 61,85 bilhões, dado os impactos econômicos e os demais ganhos sociais.

Foto: Halfpoint (iStock)



Cada real aplicado gerou
R\$ **17,77**
para a sociedade brasileira

Em 2020, a relação do lucro social com a Receita Operacional Líquida foi de 17,77. Isso indica que, considerando apenas a receita da Embrapa em 2020 e o lucro social obtido, o retorno anual foi superior a 17 vezes tal investimento.

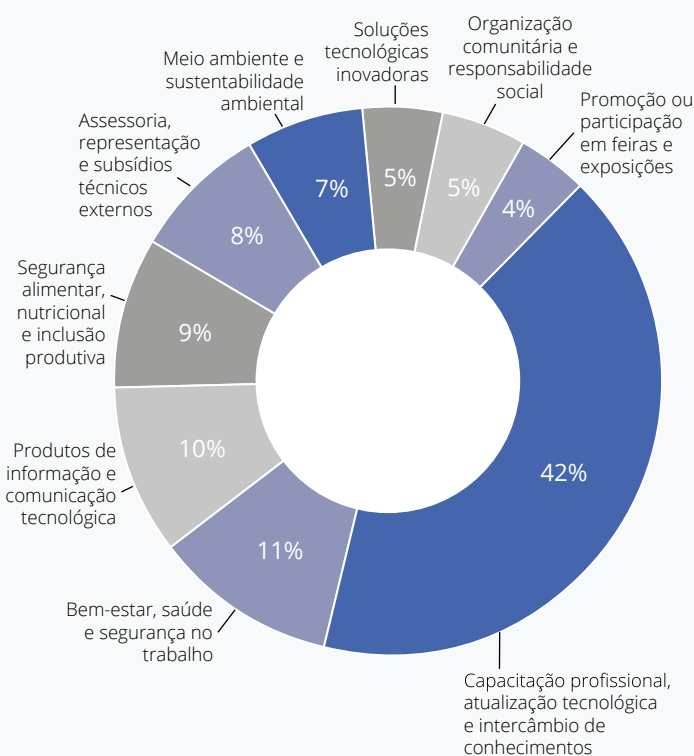
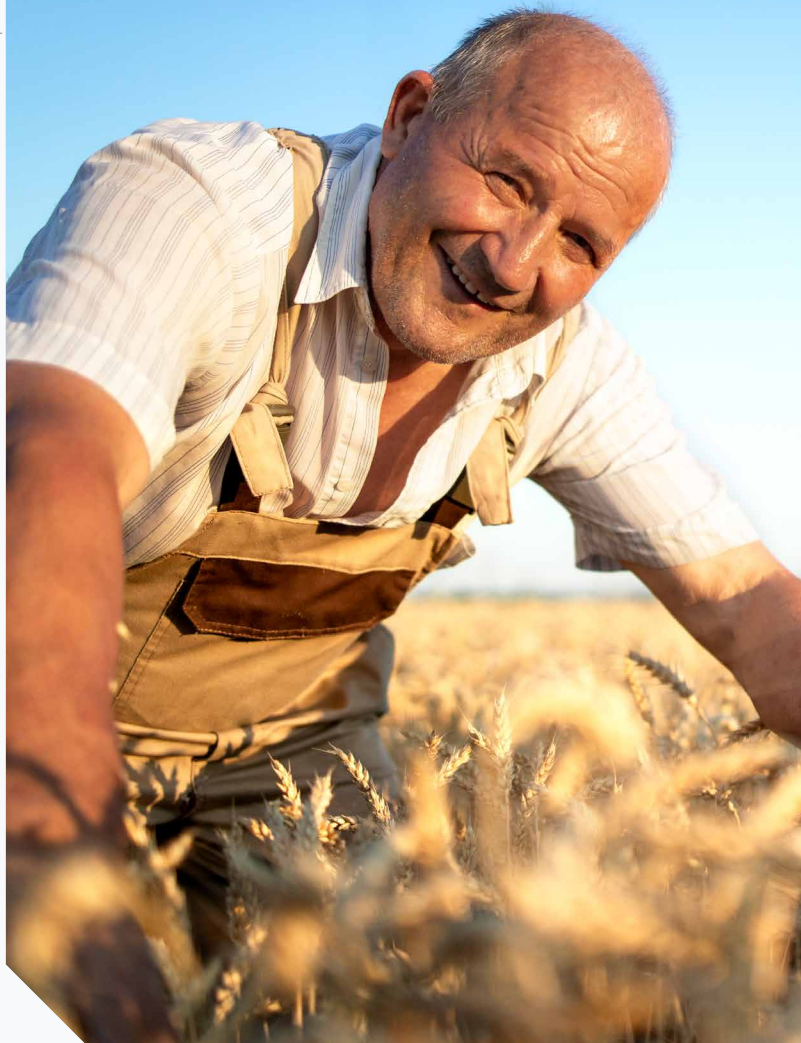
Foto: Adobe Stock



41.475

empregos novos criados em 2020

A geração de 41.475 novos empregos em 2020 em decorrência do uso de tecnologias da Embrapa é outro fator que atesta alto retorno social. Esse é um patamar mínimo, pois se refere aos novos empregos gerados pelas tecnologias avaliadas neste Balanço. Como a Embrapa, ao longo de sua história, gerou conhecimentos e tecnologias para a sociedade brasileira em número muito superior ao utilizado para estimar tais empregos, esse impacto, a cada ano, é muito maior.



796

ações de relevante interesse social e 59 prêmios e homenagens

A Embrapa é reconhecida não só pela geração e transferência de tecnologias e seus impactos, mas também por seu envolvimento em ações sociais. As mais de 700 ações sociais relatadas nesta publicação atestam o alto grau de responsabilidade social da Empresa. Em 2020, essas ações contemplaram os mais diversos temas, dos quais 15,1% promoveram a equidade de gênero e/ou raça. O gráfico ao lado apresenta os tipos das 796 ações sociais. Além disso, em 2020, a relevância de suas contribuições se materializou pelo recebimento de 59 prêmios e homenagens por seus colaboradores.

Balanço Social 2020 da Embrapa

1) Base de Cálculo	2020 (R\$)			2019 (R\$)				
1.1) Receita Operacional Líquida (RL)*	3.480.404.517,99			3.784.365.451,24				
1.2) Resultado Operacional (RO)	(59.690.505,22)			(246.231.662,20)				
1.3) Folha de Pagamento Bruta (FPB)	2.300.092.545,07			2.540.330.907,87				
1.4) Empresas Prestadoras de Serviços	73.851.370,26			69.372.448,83				
2) Indicadores Laborais	Valor		% sobre		Valor		% sobre	
	(R\$)	FPB	RL*	(R\$)	FPB	RL*		
2.1) Alimentação	95.776.255,36	4,16	2,75	116.123.737,81	4,57	3,07		
2.2) Encargos Sociais Compulsórios	677.392.970,22	29,45	19,46	688.259.472,36	27,09	18,19		
2.3) Previdência Privada	131.063.049,45	5,70	3,77	145.566.589,73	5,73	3,85		
2.4) Bem-estar, Saúde e Segurança no Trabalho	84.880.322,07	3,69	2,44	92.892.894,81	3,66	2,45		
2.5) Educação e Formação Profissional	120.407.277,13	5,23	3,46	121.505.922,92	4,78	3,21		
2.6) Creches/Auxílio-Creche	10.826.309,48	0,47	0,31	12.168.273,78	0,48	0,32		
2.7) Outros Benefícios	19.089.680,63	0,83	0,55	26.466.982,19	1,04	0,70		
Total Indicadores Laborais	1.139.435.864,34	49,54	32,74	1.202.983.873,60	47,36	31,79		
3) Indicadores Sociais	Valor		% sobre		Valor		% sobre	
	(R\$)	FPB	RL*	(R\$)	FPB	RL*		
3.1) Tributos (Excluídos os Encargos Sociais)	5.853.578,10	0,25	0,17	5.340.580,29	0,21	0,14		
Total Indicadores Sociais	5.853.578,10	0,25	0,17	5.340.580,29	0,21	0,14		
4) Tecnologias Desenvolvidas e Transferidas à Sociedade (TD)	60.710.652.137,63	2.639,49	1.744,36	45.286.753.877,14	1.782,71	1.196,68		
5) Lucro Social (2+3+4)	61.855.941.580,07	2.689,28	1.777,26	46.495.078.331,03	1.830,28	1.228,61		
6) Indicadores do Corpo Funcional	2020			2019				
6.1) Número de Empregados ao Final do Período	8.152			8.465				
6.2) Número de Admissões durante o Período	0			0				
6.3) Número de Estagiários e Menores Aprendizes	2.821			7.591				
6.4) Número de Empregados acima de 45 anos	5.648			5.700				
6.5) Número de Mulheres que Trabalham na Empresa	2.596			2.676				
6.6) Percentual de Cargos de Chefia Ocupados por Mulheres	31,84%			30%				
6.7) Número de Negros que Trabalham na Empresa	3.218			3.338				
6.8) Percentual de Cargos de Chefia Ocupados por Negros	33%			33%				
6.9) Número de Empregados Portadores de Deficiência	98			99				
7) Informações Relevantes Quanto ao Exercício da Cidadania Empresarial	2020			2019				
7.1) Relação entre a Maior e a Menor Remuneração na Empresa	17,64			17,64				
7.2) Número Total de Acidentes de Trabalho	13			112				
7.3) Ações de Relevante Interesse Social **	796			1.048				
7.4) Percentual de Ações de Relevante Interesse Social que promovem a equidade de gênero e/ou raça	17,75%			37,3%				
7.5) Número de novos empregos gerados no ano pelas Tecnologias Desenvolvidas e Transferidas à Sociedade	41.475			46.516				
7.6) Projetos sociais e ambientais são definidos por	() Direção	() Empregados	() Beneficiários	(x) Direção, Empregados(as) e Beneficiários(as)				
7.7) Padrões de segurança e salubridade no ambiente de trabalho são definidos por	() Direção	(x) Direção e gerências	() Todos(as) os(as) empregados(as) e a CIPA					
7.8) A previdência privada contempla	() Direção	() Direção e gerências	(x) Todos(as) os(as) empregados(as)					
7.9) Na participação dos empregados em programas de trabalho voluntário, a Empresa	() Não se envolve	(x) Apoia	() Organiza e incentiva					
8) Notas								
8.1) A Embrapa é uma Empresa Pública cujo Capital Social pertence integralmente à União, não utiliza mão de obra infantil ou trabalho escravo, não tem envolvimento com prostituição ou exploração sexual de criança ou adolescente e não está envolvida com corrupção. A Empresa valoriza e respeita a diversidade interna e externamente.								
8.2) Apesar de registrar prejuízos operacionais contábeis, foram realizados importantes benefícios à sociedade, conforme demonstram os Indicadores Laborais, Sociais e as Tecnologias Desenvolvidas e Transferidas à Sociedade. Esses benefícios expressaram-se em Lucros Sociais de R\$ 46.495.078.331,03 em 2019, e de R\$ 61.855.941.580,07 em 2020.								
8.3) * A Receita Operacional Líquida (RL) refere-se às receitas com vendas e serviços, deduzidos os impostos sobre vendas e serviços, e às receitas operacionais (subvenção, convênios e doações).								
8.4) ** Todas as Ações de Relevante Interesse Social estão disponíveis na Internet em http://bs.sede.embrapa.br/2020/acoes/html/busca2020.html .								

Apresentação

Esperança e propósito em tempos difíceis

O ano de 2020 foi especialmente difícil para toda a humanidade por causa da disseminação mundial do vírus Sars-CoV-2, causador da Covid-19. Esse contexto afetou fortemente a Embrapa, seja em sua rotina operacional, seja pelas demandas do governo, dos setores produtivos e da sociedade ou mesmo da população em geral, para que a Empresa ajudasse a minimizar as decorrências desse problema no âmbito da agricultura. Esta edição do Balanço Social é um testemunho do empenho da Embrapa diante dessas demandas, mas vai além.

Apesar da crise mundial, os benefícios econômicos da instituição à sociedade brasileira continuaram a ser muito maiores do que os investimentos nela realizados pelo governo. Em 2020, foi apurado um lucro social de 61,85 bilhões de reais, contra os 46,49 bilhões de reais no ano anterior. Boa parte dessa diferença se deve à alta do dólar. De qualquer forma, o lucro social da Embrapa ocorreu devido aos impactos das 152 soluções tecnológicas relacionadas neste Balanço Social, somadas às 287 soluções tecnológicas que já estão no campo, com adoção consolidada pelos produtores, embora ainda não avaliadas quanto aos seus impactos econômicos, sociais, ambientais e institucionais. Além disso, 2020 foi o ano em que a Embrapa pavimentou novos caminhos, redirecionou sua atuação por meio do lançamento de seu VII Plano Diretor, reavaliou sua programação de pesquisa com a realização do *III Workshop Virtual de Gestores de Portfólio e Chefes de Pesquisa e Desenvolvimento*

(P&D) e aprimorou o alinhamento de seu processo de inovação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Como se não bastassem esses novos desafios e perspectivas, a Empresa apresentou uma série de outros resultados em 2020. Entre eles, contribuiu com tecnologias sustentáveis para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, por intermédio do Plano ABC, iniciativa internacional com 10 anos de existência; criou o SpecFIT, um equipamento de ressonância magnética nuclear para análise de matérias-primas e produtos alimentícios; adaptou um método de regeneração de butiazais, formação vegetal típica do Sul do País, que proporciona o aumento de renda pelo aproveitamento da madeira, das folhas e dos frutos; e promoveu, em conjunto com outras instituições, a produção em larga escala da araucária, espécie florestal praticamente exclusiva do Brasil, cuja madeira é de alta qualidade e cujas sementes são de alto valor nutritivo. Além disso, a ausência de espécies forrageiras adaptadas à região Sul do Brasil foi resolvida por meio de uma parceria público-privada que envolveu várias Unidades da Embrapa, corresponsáveis pelo lançamento de 13 cultivares de forrageiras nos últimos 12 anos.

No que diz respeito ao consumidor, a Embrapa contribuiu para a formulação de uma nova norma sobre rotulagem nutricional de alimentos, tornando suas informações muito mais transparentes. Em se



Foto: SDI Productions (Stock)

tratando de informações, o aplicativo móvel Zarc Plantio Certo, também criado pela Empresa, passou a facilitar a consulta a diversos dados gerados pelo Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc) e a subsidiar a tomada de decisões quanto ao planejamento e à execução de atividades no campo. Aliás, mesmo em época de pandemia, a produção e o consumo de informações produzidas pela Embrapa não diminuíram; pelo contrário, o cancelamento de eventos presenciais em razão do surto de Covid-19 deu grande impulso aos cursos, eventos e conferências on-line realizados pela Empresa em 2020. Os cursos de educação a distância (EAD), por exemplo, registraram 411.055 inscrições no ano passado, um crescimento de 1.411% em relação aos 27.197 inscritos em 2019.

Com todos esses resultados e perspectivas de atuação, o ano de 2020 demonstrou que uma grande crise mundial não é suficiente para desmobilizar todo um patrimônio material e intelectual formado ao longo de 48 anos. Mesmo inserida em contexto desfavorável, a Embrapa respondeu à altura dos cenários que a ela foram se apresentando. Esta não foi a primeira vez – e nem será a última – em que situações dessa proporção acontecem na história da Empresa. Mas, certamente, ciente de seu papel e de sua inserção entre as melhores organizações públicas do País, a Embrapa jamais se furtará a contribuir com aquilo que tem de melhor: a produção de conhecimentos e tecnologias em benefício da sociedade brasileira.

Diretoria-Executiva

A Embrapa em 2020

Uma empresa estratégica para o Brasil

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), foi criada em 26 de abril de 1973 e atua na geração de soluções tecnológicas para a produção de alimentos, fibras e fontes de energia.

Brasil: da importação à exportação de alimentos

Até a década de 1960, o Brasil importava grande parte dos alimentos que consumia. Nas últimas quatro décadas, graças, em grande parte, à pesquisa agropecuária, o Brasil aumentou em cinco vezes a produção de grãos (com aumento de apenas 60% na área plantada), elevou em 240% a produção de trigo e milho e incrementou em 315% a produção de arroz. O rebanho bovino, por sua vez, aumentou em mais de 100%, com a diminuição relativa da área de pastagens, e a produtividade do setor florestal chegou a 140%. A produtividade da cafeicultura foi triplicada e a produção de carne e de frango aumentou em 59 vezes.

Missão

Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.



Foto: Breno Lobato



Foto: Jefferson Christofolletti



Agricultura movida a Ciênci

Atualmente, o País é referênci em ciênci e tecnologia para a agricultura e um dos maiores produtores de alimentos do mundo, capaz de exportar para cerca de 200 países. Boa parte desse desempenho se deve à Embrapa.

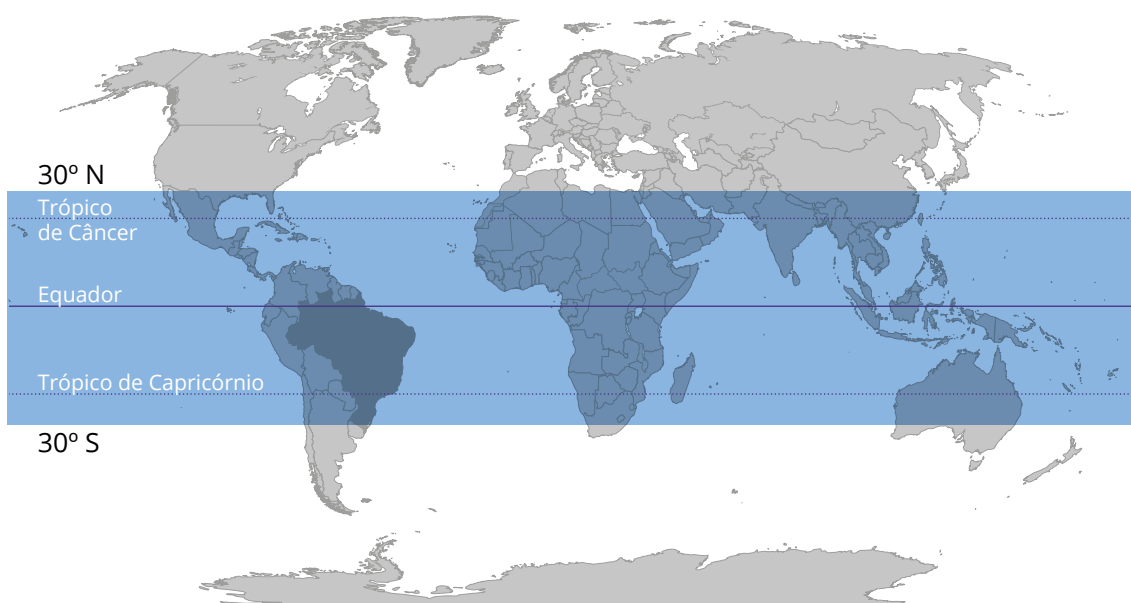
Referênci em pesquisa agrícola tropical

A Embrapa é hoje uma das maiores instituições de pesquisa do mundo tropical. Tem 8.152 empregados, dos quais 2.244 são pesquisadores, 10,31% com mestrado e 88,91% com doutorado. Seu orçamento é de 3,48 bilhões de reais por ano. Lidera uma rede nacional de pesquisa agropecuária que, de forma cooperada, executa pesquisas nas diferentes áreas geográficas e campos do conhecimento científico. Além dos seus 43 centros de pesquisa, a rede é constituída por 16 Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas), e ainda universidades e institutos de pesquisa de âmbito federal ou estadual, empresas privadas e fundações.

8.152
empregados

2.244
pesquisadores

Regiões do mundo com necessidades agropecuárias similares



Benefícios para a sociedade

A maior parte do conhecimento produzido pela Embrapa está à disposição de toda a sociedade. São soluções tecnológicas de alcance social ligadas a políticas públicas ou a processos e sistemas agropecuários, que dão suporte aos diversos setores da agricultura brasileira. O trabalho realizado pela Empresa apresenta resultados que se refletem todos os anos no aumento da produção, na qualidade dos alimentos, no aumento das exportações, na oferta de fontes alternativas de energia, na conservação ambiental e na geração de conhecimentos estratégicos para o País.

Impacto de longo prazo

Em termos gerais, o grande impacto de longo prazo gerado pelos conhecimentos e tecnologias da Embrapa para a agropecuária nacional foi a redução de custos dos alimentos e o aumento sustentável da oferta, o que resultou na diminuição do valor da cesta básica em mais de 50% nos últimos 45 anos. Essa queda nos preços reais dos alimentos ao longo das últimas décadas possibilitou a elevação do salário real, especialmente o das classes de mais baixa renda. Esse é o ganho social mais importante advindo da pesquisa agrícola. Em um país com disparidades sociais e de renda, não existe política distributiva mais eficaz do que aquela que reduz o preço da comida para a população pobre.



Foto: Rui Faquini

Diminuição
de mais de
50%
no valor da
cesta básica
nos últimos 45 anos



A Embrapa na pandemia

Foi tudo muito rápido. Em dezembro de 2019, a China identificou pela primeira vez, na cidade de Wuhan, o vírus Sars-CoV-2, causador da Covid-19, doença infecciosa que atinge as vias respiratórias e, até então, havia levado à morte dezenas de pessoas. Em janeiro de 2020, o problema já havia se espalhado, com gravidade, por diversas partes do mundo. Em 26 de fevereiro, o Brasil registrou, na cidade de São Paulo, o primeiro caso dessa doença. No dia 11 de março, uma quarta-feira, a Organização Mundial de Saúde (OMS) elevou o estado dessa contaminação mundial à condição de pandemia. Na semana seguinte, a Embrapa já adotava as primeiras medidas preventivas contra o avanço do coronavírus em todas as suas unidades administrativas e de pesquisa.

Diante desse quadro, a realização de viagens e a participação em eventos internos e externos foram canceladas pela Empresa. Grande parte do trabalho presencial interno, assim como o atendimento a seus

diversos públicos, se arrefeceram. A maioria dos empregados passou a atuar em regime de teletrabalho ou de revezamento, neste último caso com a adoção de protocolos de segurança. Em compensação, a comunicação interna, por intermédio de aplicativos telefônicos e de videoconferência, tornou-se cada vez mais comum.

No âmbito externo, as comunidades locais onde se encontram as diversas Unidades da Embrapa também se depararam com o problema. Os apertos de mão entre pesquisadores, técnicos, extensionistas e produtores rurais foram ficando escassos. Ainda assim, mesmo diante dessa crise sanitária mundial, a Embrapa jamais se furtou a colocar à disposição do governo e da sociedade brasileira aquilo que tem de melhor: conhecimentos, tecnologias, apoio logístico e, acima de tudo, um profundo sentimento de solidariedade em sua atuação para minimizar o problema e suas consequências. É o que veremos a seguir.



Ilustração: Angelina Bambina (iStock)

Testes de identificação e material de proteção

Ainda em março de 2020, em atendimento ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), a Embrapa colocou à disposição do governo federal toda a sua estrutura de equipamentos, produtos e pessoal, a fim de auxiliar na realização de testes laboratoriais com a técnica RT-PCR, para a identificação da Covid-19. De Norte a Sul do País, os laboratórios da Empresa passaram a mudar suas rotinas para atender a essa nova demanda. Para isso, contaram com a orientação geral do Ministério da Saúde e a certificação oficial dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacens), localizados nos diversos estados, para a realização dos testes. Internamente, foi necessária a formação de equipes multidisciplinares, treinamento, adaptação de laboratórios e muita disposição para esse trabalho.

Inicialmente, receberam essa certificação os laboratórios da Embrapa Gado de Corte (Campo Grande, MS) e da Embrapa Suínos e Aves (Concórdia, SC), seguidos pela Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora, MG), Embrapa Pecuária Sudeste (São Carlos, SP) e Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG). Além dessas, outras Unidades passaram a colaborar com os laboratórios centrais dos diversos estados com o fornecimento de seus equipamentos para a realização de testes. Esse foi o caso, por exemplo, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília, DF), da Embrapa Pesca e Aquicultura (Palmas, TO) e da Embrapa Amapá (Macapá, AP), entre outras Unidades da Empresa.

Materiais para testes (kits para obtenção do RNA do vírus) e produtos para proteção contra o vírus (luvas, máscaras, álcool em gel) também foram disponibilizados pelas diversas Unidades da Empresa, tais como a Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA), a Embrapa Cerrados

(Planaltina, DF), a Embrapa Agropecuária Oeste (Dourados, MS), a Embrapa Amazônia Oriental (Belém, PA), a Embrapa Solos (Rio de Janeiro, RJ), a Embrapa Uva e Vinho (Bento Gonçalves, RS), a Embrapa Algodão (Campina Grande, PB), a Embrapa Meio Norte (Teresina, PI) e a Embrapa Hortaliças (Brasília, DF). Já a Embrapa Tabuleiros Costeiros (Araçaju, SE), além de doar materiais de proteção, estabeleceu contrato de parceria para a disponibilização de 600 litros de água desmineralizada ao Instituto Federal de Sergipe (IFS). Trata-se de um produto resultante de processos de purificação utilizado na produção de álcool e água sanitária, que passou a render cerca de 2 mil litros de produto final, destinado a hospitais, silos e creches comunitárias.

Os serviços de testes laboratoriais da Covid-19 conduzidos pela Embrapa não foram prestados diretamente para pessoas físicas ou instituições particulares. Coube às instituições públicas da área de saúde o atendimento à população, as quais, posteriormente, encaminharam as amostras de exame para a Embrapa. O resultado de todo esse trabalho pode ser constatado em números. Somente a Embrapa Suínos e Aves, por exemplo, encerrou o ano de 2020 com a realização de 24.702 testes moleculares de



Foto: Lucas Scherer

A Embrapa Suínos e Aves, entre outras Unidades, realizou testes laboratoriais RT-PCR para identificação do vírus da Covid-19.

Covid-19. Apenas em dezembro, foram 729 amostras processadas. O trabalho em apoio ao Ministério da Saúde e ao Lacen-SC para os diagnósticos da região Oeste e Extremo Oeste de Santa Catarina atendeu um total de 118 municípios.

Publicações adaptadas a uma nova realidade

Além de disponibilizar laboratórios para diagnósticos da Covid-19, ao mesmo tempo em que mantém suas atividades normais de pesquisa agropecuária, a Embrapa tem buscado contribuir para o enfrentamento à pandemia no território nacional, elaborando e adaptando suas publicações com foco no setor.

Um conjunto de publicações encontra-se disponível no hot site criado pela Empresa sobre o tema: Especial Covid-19¹. Além de cartilhas, informativos técnicos e orientações, também é possível encontrar nesse espaço dados estatísticos sobre o avanço da pandemia no País, esclarecimentos oficiais e notícias. Informações sobre como o produtor ou o setor podem se prevenir contra a pandemia foram elaboradas por pesquisadores e técnicos de diversas Unidades de

pesquisa da Embrapa, buscando atender a realidade de cada região, bem como os contextos de produção agropecuária locais.

O comunicado técnico publicado pela Embrapa Pecuária Sul (Bagé, RS) intitulado *Recomendações para prevenção da Covid-19 para pessoas ligadas ao meio rural na região Sul* traz, por exemplo, informações adaptadas à realidade dos produtores rurais, tais como: substituir a bota de couro por borracha, ao “camperear”, por conta das baixas temperaturas; usar sempre um lenço ou máscara de pano para proteger nariz e garganta e evitar resfriados; manter distanciamento social de aproximadamente dois metros das pessoas, o equivalente a uma vaca ou duas ovelhas. A Empresa também lançou uma série de dicas para o trabalhador rural por meio de vídeos e áudios.

Outra iniciativa nesse sentido é a edição do *Guia básico de higiene doméstica para prevenção da Covid-19 e outras doenças*, elaborado pela Embrapa Florestas (Colombo, PR), com patrocínio da Associação dos Comerciantes Estabelecidos no Mercado Municipal de Curitiba (Ascesme). Nesse caso, a publicação traz medidas de higiene para



Publicações como esta foram produzidas para evitar a contaminação dos sistemas produtivos pelo vírus da Covid-19.



A Embrapa também se preocupou com medidas de higiene dentro do lar.

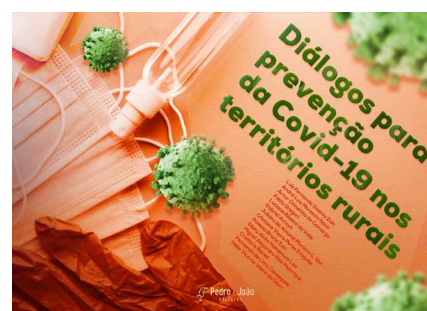
¹ Disponível em: <https://www.embrapa.br/covid-19>.



O sistema de produção de hortaliças contou com medidas preventivas contra a Covid-19.



Edições especiais abordaram o impacto da pandemia na agricultura.



Publicações interinstitucionais contra a Covid-19 também foram apoiadas pela Embrapa.

Foto: iStock



A preocupação em evitar a contaminação dos sistemas produtivos norteou as publicações.

a segurança doméstica: cuidados pessoais, preparo de alimentos, cômodos da casa (com destaque para banheiros), objetos em geral, parte externa das residências, animais domésticos e frequência de limpeza. A Embrapa Hortaliças (Brasília, DF), por sua vez, publicou uma edição especial de *Hortaliças em Revista* sobre o aproveitamento de espaços reduzidos para a produção de hortaliças como forma de melhorar a saúde física e mental.

Em outras ocasiões, a Embrapa apoiou iniciativas similares de instituições parceiras. É o caso da Embrapa Pecuária Sudeste (São

Carlos, SP), que, por intermédio do programa Balde Cheio, contribuiu para a publicação do livro *Diálogos para prevenção da Covid-19 nos territórios rurais*, disponível no site da Comissão de Educação Sanitária de São Paulo, do Mapa. Já a Embrapa Instrumentação, também de São Carlos, desenvolveu uma cartilha em parceria com a Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (Ceagesp), para fornecer dicas de compra, armazenamento e consumo de frutas e hortaliças aos consumidores, recomendações que evitam perdas e desperdícios de alimentos até em períodos de normalidade.

O papel da pesquisa em plena pandemia

Apesar da pandemia, o trabalho da Embrapa na área de pesquisa não parou. Um dos melhores exemplos nesse sentido foi a realização no mês de outubro, de forma virtual, do *III Workshop dos Gestores de Portfólios de Pesquisa e dos Chefes de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)*, cuja finalidade era discutir os resultados de 2020 e os desafios da Empresa para o futuro. Participaram do evento os 43 chefes de P&D das Unidades da Embrapa e os 34 presidentes dos projetos, além de técnicos e pesquisadores das Unidades Centrais.

Para além das atividades de gestão da pesquisa, a Empresa se envolveu diretamente com projetos destinados a minimizar os impactos da Covid-19. No âmbito da proteção individual, que é um dos principais requisitos contra a disseminação do vírus, a Embrapa contribuiu com uma pesquisa fundamental: a utilização de nanocelulose do tipo microfibrilada de pinus e de eucalipto (conhecida como MFC) como espessante para fabricação de álcool em gel. Pesquisadores da Embrapa Florestas (Colombo, PR), em colaboração com a área de pesquisa da empresa Klabin, demonstraram que esse material pode atuar como espessante e emulsificante eficaz no preparo de álcool antisséptico e álcool em gel.

Em decorrência desse trabalho, cerca de cem litros de álcool antisséptico 70% foram enviados à Vigilância Sanitária do Mapa, para uso especialmente em postos de fronteira do Paraná e de Santa Catarina. Em paralelo, o trabalho continua com a definição de outras “formulações” para fabricação de álcool em gel, utilizando diferentes nanoceluloses. Pesquisa similar foi conduzida pela Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza, CE), em apoio à empresa Agropaulo Agroindustrial, por meio de análises laboratoriais para determinar a melhor concentração do polímero hidroxipropil metilcelulose (HPMC),



Foto: Katia Pichelli

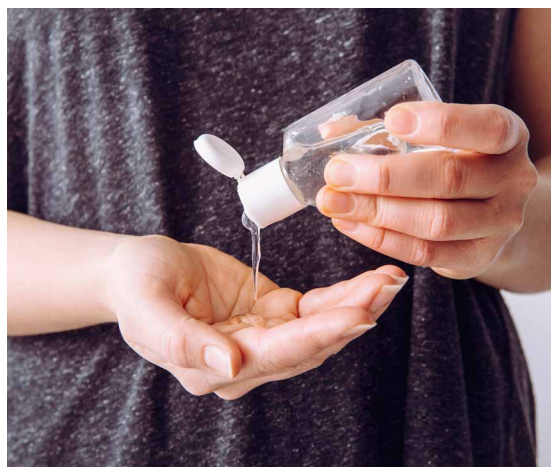


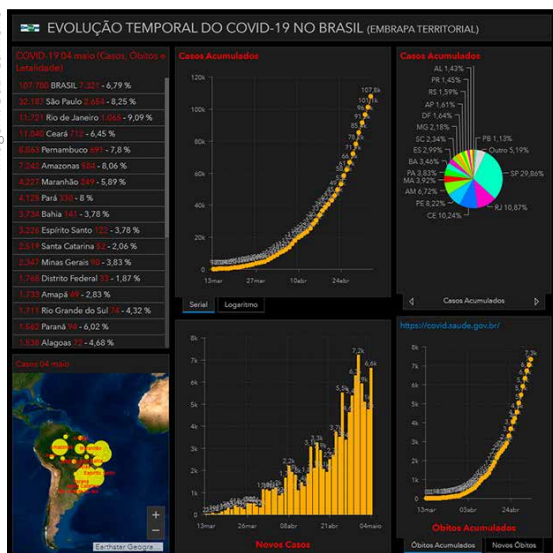
Foto: Heini Loik-Tomson (iStock)

Parceria entre Embrapa Florestas e Klabin pesquisou a utilização de nanocelulose de pinus e eucalipto na produção de álcool antisséptico em gel.



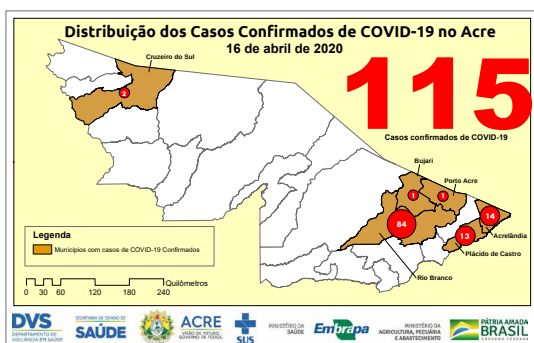
Pesquisa da Embrapa Agroindústria Tropical produziu álcool em gel para hospitais do Ceará.

Imagem: Suzi Carneiro



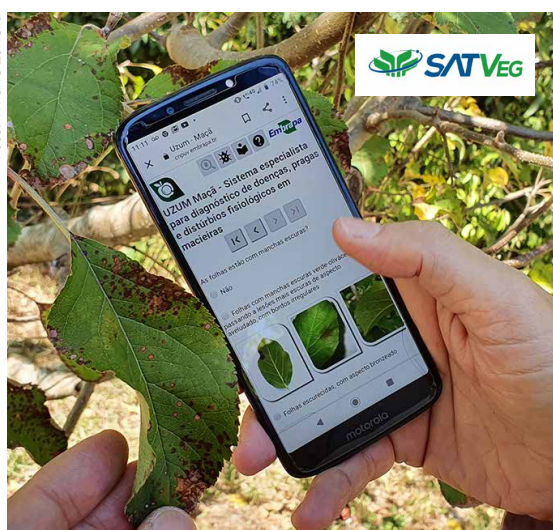
Tecnologias geoespaciais permitiram à Embrapa Territorial acompanhar a evolução da pandemia.

Imagem: Eufran do Amaral



A Embrapa Acre produziu painéis informativos sobre a pandemia no Estado.

Foto: Viviane Zanella



Aplicativos e sistemas como o SATVeg automatizaram a comprovação de perdas na agricultura.

visando à produção de álcool em gel e sua distribuição aos hospitais da região.

Além do álcool em gel, outro produto de proteção que os pesquisadores da Embrapa investigaram foi o detergente. Um estudo conduzido por três Unidades da Empresa – Embrapa Instrumentação e Embrapa Pecuária Sudeste, localizadas em São Carlos, SP, e Embrapa Suínos e Aves, em Concórdia, SC – levou a experimentos com substâncias à base desse produto. Os resultados foram bastante promissores na formação de uma película antiviral para as mãos e superfícies inanimadas. Ela inativou em poucos minutos um coronavírus semelhante ao da Covid-19, por períodos mais longos do que os sanitizantes, como o álcool, que evapora mais rápido. Essa pesquisa também contou com a participação da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no RJ; do Instituto de Zootecnia (IZ), em Nova Odessa, SP; e da Universidade de São Paulo (USP).

Outra forma de contribuição para o controle da pandemia foi apresentada pela Embrapa Territorial (Campinas, SP), ao sistematizar painéis gráficos que acompanham o avanço dos casos da doença em todo o território nacional. Os painéis mostram a evolução temporal diária, além de sua espacialização estadual. Os gráficos são estruturados mediante o uso do ArcGIS – software de geoprocessamento – sobre o banco de dados abertos disponibilizado pelo Ministério da Saúde. Essa iniciativa-piloto pode ser aprimorada de acordo com demandas específicas daquele ministério. A Embrapa Acre (Rio Branco, AC), por sua vez, também adotou tecnologias geoespaciais usadas na pesquisa agropecuária para mapear em detalhes a evolução da Covid-19 no Acre.

Em termos práticos, as ferramentas digitais e de sensoriamento remoto desenvolvidas pela Embrapa estão ajudando os produtores rurais e os agentes do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro)



Foto: Silviene Hubinger

Os laboratórios da Embrapa foram adaptados para trabalhar na pandemia.

a se precaverem contra a pandemia. Em 2020, a Resolução nº 4.796, publicada pelo Banco Central, permitiu que a comprovação presencial de perdas agrícolas fosse substituída pela utilização dessas ferramentas. Assim, o Sistema de Análise Temporal da Vegetação (SAT-Veg), desenvolvido pela Embrapa Informática Agropecuária (Campinas, SP), poderá ser consultado para verificação das perdas agrícolas do Proagro.

Além de contribuir em âmbito nacional em diversas formas de enfrentamento da pandemia causada pelo novo coronavírus, a Embrapa passou a integrar esforços internacionais de pesquisa voltados para esse problema. Entre eles se encontra a coordenação, no Brasil, pela Embrapa Instrumentação (São Carlos, SP) do projeto CoronaSurveys. Trata-se de uma iniciativa de 14 países voltada para monitorar a incidência da Covid-19 por meio de pesquisas abertas

e anônimas. A coleta de dados é obtida a partir de um questionário disponível no próprio site do projeto². Além de contribuir com a divulgação dos dados, a Unidade também apoia a iniciativa por meio da análise e modelagem dos dados obtidos. Um vídeo, com considerações sobre o preenchimento do questionário está disponível no canal oficial da Embrapa no YouTube³.

A elaboração de cenários sobre os impactos da Covid-19 no setor agropecuário, em termos econômicos e sociais, assim



coronasurveys.org

A Embrapa Instrumentação integrou rede de pesquisa internacional.

² Disponível em: <https://coronasurveys.org/>.

³ Disponível em: <https://youtu.be/HTrgqvPFfuc>.

como o acompanhamento progressivo de temas relacionados à pandemia nos ambientes científico e agropecuário são outras formas de contribuição da Embrapa. A Secretaria de Inteligência e Relações Estratégicas (Sire), por exemplo, com sua rede de observatórios do sistema Agropensa espalhados pelo País, além de grupos de trabalho específicos, publicou diversos boletins técnicos orientadores com informações em âmbito mundial ou nacional (impactos da China no agronegócio brasileiro pós-Covid-19; evolução e impactos da pandemia em âmbito local, nacional e internacional; comércio global de alimentos face à Covid-19).

Instruções e análises técnicas sobre cuidados contra a contaminação pelo vírus em diversas cadeias produtivas (carne, soja, leite, hortaliças, etc.), ou mesmo boletins específicos sobre seus respectivos mercados, também foram produzidas por diversas Unidades da Embrapa. Outro assunto de interesse da Empresa foi o comportamento do consumidor de hortaliças diante do contexto de isolamento social em razão da pandemia. Para compreender as alterações no hábito de consumo, a Embrapa Hortaliças realizou uma pesquisa on-line, em parceria com o Instituto Brasileiro de Horticultura (Ibrahort).



O Centro de Inteligência Cicarne, da Rede Agropensa, avaliou os impactos da pandemia no agronegócio de gado de corte.

Internet favorece interação com a sociedade

O aumento do uso da internet para a comunicação interpessoal e a troca de informações durante a pandemia em 2020 não ocorreu apenas no nível interno, mas favoreceu a relação da Embrapa com seus diversos públicos de interesse. É o que demonstra a plataforma e-Campo, que oferece treinamentos on-line promovidos pela Embrapa. Esse espaço foi o principal destaque do portal da Empresa no ano passado, que apresentou crescimento de 1.400% no número de páginas visualizadas, entre 2019 e 2020. Devido às medidas de distanciamento social, observou-se uma corrida por treinamentos a distância. A Embrapa foi capaz de, rapidamente, dar uma resposta à demanda do público e ampliar sua oferta de cursos na modalidade de educação a distância (EAD).



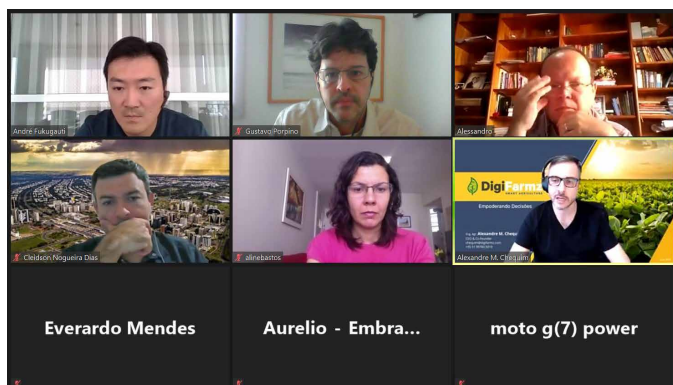
A transmissão de seminários técnicos pela internet foi frequente durante a pandemia.

Graças a isso, o e-Campo se tornou a terceira seção mais acessada do Portal Embrapa, atrás apenas de Publicações, com quase 7 milhões de visualizações, e de Notícias, com 4,7 milhões, que também tiveram a visualização de suas páginas impulsionada pelo interesse por treinamentos em EAD. Em Notícias, por exemplo, alguns dos conteúdos referentes aos cursos on-line estão entre os mais visitados da categoria em 2020. O volume de acessos ao Portal Embrapa gerado por notícias de treinamentos publicadas em sites de veículos de comunicação tradicionais também chama atenção.

Além de a pandemia mudar as relações de trabalho, ampliando a adoção do teletrabalho e de aprendizagem (ou transferência de tecnologia), certas tendências já observadas em 2018 consolidaram-se. A primeira delas é o aumento do número de acessos por dispositivos móveis, mesmo com mais

pessoas trabalhando em casa. Em 2020, os smartphones foram utilizados por 54% dos usuários do Portal da Embrapa, contra 44% que utilizaram desktops e notebooks. Trata-se de uma tendência mundial que evidencia a necessidade de melhorar a experiência dos usuários que utilizam telas pequenas. Outra tendência mantida é a predominância dos acessos por meio das buscas do Google, que tem sido a principal porta de entrada para o Portal Embrapa. O buscador mais popular da internet contribuiu com cerca de 80% das visitas, em média, nos últimos anos.

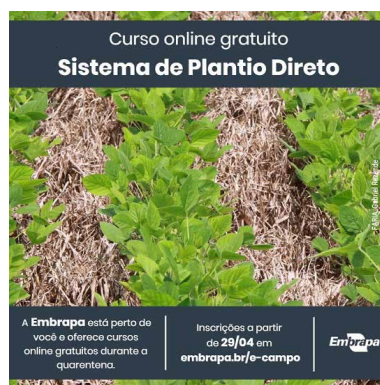
Para se ter uma ideia do impacto do uso da internet, somente a Embrapa Suínos e Aves (Concórdia, SC), por exemplo, produziu 158 vídeos e 29 *lives*, com 52 horas de transmissão de cursos, eventos e lançamentos no canal da Embrapa no YouTube ou de parceiros.



A Embrapa interagiu com diversos segmentos sociais por videoconferência.



O relacionamento com a imprensa também ocorreu a distância.



A realização de cursos on-line teve grande aceitação entre produtores e técnicos.

Redes de solidariedade

A presença da Embrapa em diversas localidades do País motivou seus centros de pesquisa a promover ou a participar de redes de solidariedade para atender às populações mais fragilizadas com o avanço da pandemia. A Embrapa Acre (Rio Branco, AC), por exemplo, dedicou-se ao Projeto Bem Diverso, iniciativa conjunta com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), executada com recursos do Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF). Sua principal finalidade é assegurar renda para populações tradicionais e agricultores familiares, visando à melhoria da qualidade de vida nas comunidades rurais. Entre as atividades realizadas pelo projeto se encontra a confecção de máscaras que foram distribuídas em diversas comunidades carentes do estado. Em Cruz das Almas, na Bahia, a Embrapa Mandioca e Fruticultura aderiu à Rede Solidária Cruz, organizada pela Prefeitura de Cruz das Almas, por meio da coleta e distribuição de 7,2 toneladas de alimentos e produtos de higiene à população local mais vulnerável.

Em Dourados, Mato Grosso do Sul, a Embrapa Agropecuária Oeste fez a doação

de 2,5 toneladas de mandioca in natura, beneficiando cerca de 350 famílias carentes do município. A Embrapa Amapá (Macapá, AM), por sua vez, se envolveu com a campanha Ciência Solidária, organizada pela Rede Integrada de Pesquisa do Amapá (Ripap), cujo objetivo era a entrega de cestas básicas, máscaras e medicamentos para comunidades do interior do estado. Em Bento Gonçalves, RS, a Associação dos Empregados da Embrapa Uva e Vinho apoiou a campanha Seja Solidário – Juntos Venceremos a Covid-19, por meio da doação de 1,4 tonelada de alimentos à população local, por intermédio da Secretaria Municipal de Esportes e Desenvolvimento Social (Sedes) daquele município. Ainda nesse estado, a Embrapa Clima Temperado (Pelotas, RS) realizou a doação de 5 toneladas de tangerina da cultivar Oktisu às famílias necessitadas da região, por intermédio do programa Mesa Brasil, coordenado pelo Serviço Social do Comércio (Sesc-RS). Esses são apenas alguns exemplos das redes de solidariedade com as quais a Embrapa se envolveu no intuito de atender os mais necessitados durante a pandemia da Covid-19. Mais informações sobre esse tema podem ser obtidas

Foto: Angélica Silva



No Acre, o Projeto Bem Diverso entregou máscaras a comunidades carentes.

Foto: Viviane Zanella



A Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves, RS, apoiou a campanha Seja Solidário.

na seção de Ações Sociais da versão eletrônica do Balanço Social de 2020.

Diante de todos esses resultados, seja no âmbito da realização de testes de identificação e do fornecimento de material de proteção contra a Covid-19, seja na elaboração e disseminação de publicações didáticas sobre o assunto e na realização de estudos e pesquisas voltadas ao mundo rural e ao consumidor, assim como no uso massivo da internet na comunicação com a sociedade ou no envolvimento em redes de solidariedade, a Embrapa vem demonstrando em plena pandemia que, para além de instituição de pesquisa, é, antes de tudo, uma instituição comprometida com a melhoria da qualidade de vida da população brasileira e com o desenvolvimento do País em diversos

âmbitos – local, regional e nacional. Se existe um valor que possa resumir tudo o que a Embrapa faz e já fez pelo Brasil, certamente esse valor é, justamente, a solidariedade.



Foto: Sjene Azevedo

A Embrapa Mandioca e Fruticultura aderiu à Rede Solidária Cruz.



Foto: Felix Garcia Vila (Stock)

Comunidades amazônicas também foram beneficiadas pela Embrapa.



Novos tempos, novos rumos para a pesquisa agropecuária

A Embrapa é considerada pioneira na produção de documentos estratégicos para a pesquisa agropecuária, orientando-se, desde sua criação, em 1973, por intermédio de diversos desses documentos. A partir de 1988, a Empresa passou a adotar um processo sistemático de planejamento estratégico, concretizado na publicação do Plano Diretor da Embrapa (PDE). Desde então, o PDE vem sendo revisto e atualizado periodicamente, por meio de consulta a diversos segmentos da sociedade, ganhando novas versões em intervalos regulares de tempo. É a partir dessa publicação que a Embrapa estabelece orientações para sua atuação, com reflexo em diversas atividades (pesquisa, gestão, transferência de tecnologias, etc.).

Em 2020 a instituição lançou seu VII PDE, que passou a servir de referência para o realinhamento de sua programação de pesquisa e até mesmo de sua adesão a compromissos internacionais, tais como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU). No entanto, não há como negar que a pandemia afetou alguns processos internos, tais como a elaboração do próprio Balanço Social. De qualquer forma, muitas conquistas continuaram sendo alcançadas, especialmente as que propiciaram novos rumos para a Embrapa. É o que veremos a seguir.

O Balanço Social 2020

Em 2020, devido à emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do novo coronavírus Sars-CoV-2, até

mesmo o processo de avaliação de impactos de tecnologias, realizado de forma sistemática por todas as Unidades de Pesquisa da Embrapa, exigiu algumas adaptações. O método utilizado na Embrapa para avaliar impactos sociais, ambientais e do ponto de vista do desenvolvimento institucional considera visitas ao campo, entrevistas aos produtores rurais, parceiros e demais envolvidos no processo de desenvolvimento e transferência de tecnologias.

A realização desses estudos exigiu alguma adaptação, sempre considerando, prioritariamente, a saúde das pessoas. Dessa forma, são apresentados, nesta edição do Balanço Social, os resultados dos estudos de impactos que foram possíveis de ser estimados em segurança, muitas vezes remotamente, fazendo uso de todas as adaptações impostas à sociedade em 2020. É importante ainda ressaltar outra particularidade de 2020: a alta do dólar. Considerando que muitos valores praticados na agricultura são influenciados pela moeda americana, observamos que os benefícios econômicos estimados refletiram também esse aspecto do setor agropecuário.

Em 2020, o lucro social foi de 61,85 bilhões de reais, dos quais 98,15% foram relativos aos benefícios econômicos de uma amostra de 152 tecnologias e cerca de 220 cultivares Embrapa, enquanto 1,2 bilhão de reais foi calculado a partir dos indicadores sociais e laborais da Embrapa. Em termos reais, observamos um aumento de 4% nos benefícios econômicos proporcionados pelas tecnologias da Embrapa ao setor agropecuário em relação a 2019.

O gráfico Lucro social e orçamento da Embrapa apresenta uma série com o lucro social da Embrapa, mostrando uma comparação com o orçamento anual da Empresa no mesmo período. Todos os valores foram corrigidos para dezembro de 2020 com o uso do IGP-DI.

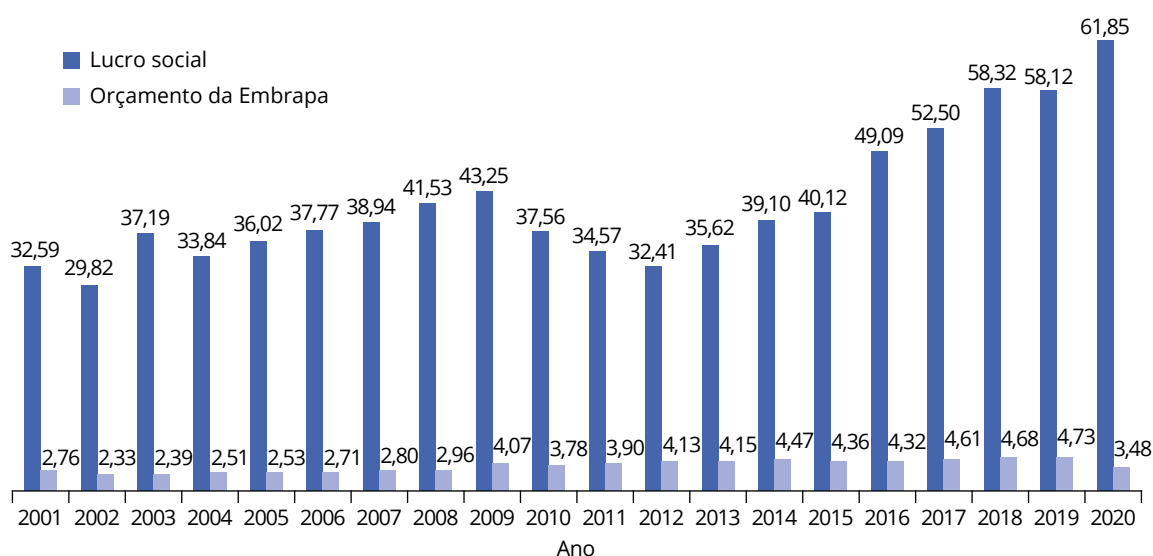
O VII Plano Diretor da Embrapa

Os avanços recentes e as tendências para o futuro da agricultura brasileira apontam para a oportunidade de nova transformação agrícola baseada em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). Essa nova agricultura terá como alicerce os avanços na fronteira do conhecimento a respeito de temas tais como biotecnologia, tecnologias digitais, bioeconomia, gestão de risco e convergência tecnológica. Tais avanços científicos e tecnológicos, por sua vez, criarão condições para promover a geração de mais valor para as cadeias produtivas e para a sociedade, ao mesmo tempo em que assegurarão a oferta de mais e melhores produtos e, consequentemente, a segurança alimentar da sociedade brasileira, provendo a preservação da

base dos recursos naturais. Além disso, contribuirão, cada vez mais, para o desenvolvimento regional e bem-estar das populações rural e urbana.

O VII PDE incorpora as transformações em curso na agricultura e materializam os principais direcionamentos da Empresa para os próximos 10 anos (2020-2030). Para a elaboração desse documento, a instituição baseou-se em evidências e percepções contidas em uma ampla fonte de dados, estudos e instrumentos de coleta de informações: consultas aos empregados de suas Unidades Centrais e Descentralizadas; consultas e entrevistas com públicos de interesse (*stakeholders*); workshops com participantes do setor produtivo, de instituições acadêmicas, do governo e da própria Embrapa. Com base nessas consultas, a Embrapa chegou a seu posicionamento estratégico e ao estabelecimento de seu slogan (Inovar para Transformar), assim como de sua missão: “viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira”.

Esse novo PDE conta com uma inovação importante: o estabelecimento de objetivos



Lucro social e orçamento da Embrapa (em bilhões de reais).

Os valores de 2001 a 2020 foram atualizados para dezembro de 2020 com o uso do IGP-DI.

estratégicos, associados ao cumprimento de metas. Ao todo, são 11 objetivos e 29 metas. Além disso, toda a lógica do documento e, conseqüentemente, da própria atuação da Embrapa, foi organizada com a elaboração de um mapa estratégico, que apresenta a síntese do encadeamento entre os objetivos estratégicos e os processos internos, com os respectivos impactos esperados. Os objetivos e metas estratégicos do VII PDE estão classificados em duas categorias: objetivos finalísticos, associados ao ecossistema de inovação; e objetivos de gestão, associados à eficiência organizacional.

Na categoria do ecossistema de inovação, estão contemplados os seguintes objetivos: 1) gerar soluções tecnológicas e oportunidades de inovação para promover a sustentabilidade e competitividade da agropecuária nacional; 2) ampliar e qualificar a base de dados e informações sobre recursos naturais do território nacional; 3) gerar conhecimentos e tecnologias que promovam agregação de valor a produtos, processos e serviços oriundos das cadeias agropecuárias e agroindustriais; 4) promover e fortalecer PD&I para segurança e defesa zoofitossanitária da cadeia agropecuária; 5) desenvolver tecnologias e conhecimentos que contribuam para a bioeconomia; 6) gerar e disponibilizar conhecimento, práticas produtivas e alternativas tecnológicas sustentáveis voltadas para o desenvolvimento regional sustentável e a inclusão produtiva; 7) desenvolver informação, conhecimento e tecnologia para o enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas; e 8) otimizar os sistemas produtivos agropecuários e agroindustriais por meio da automação de processos e da agricultura de precisão e digital.

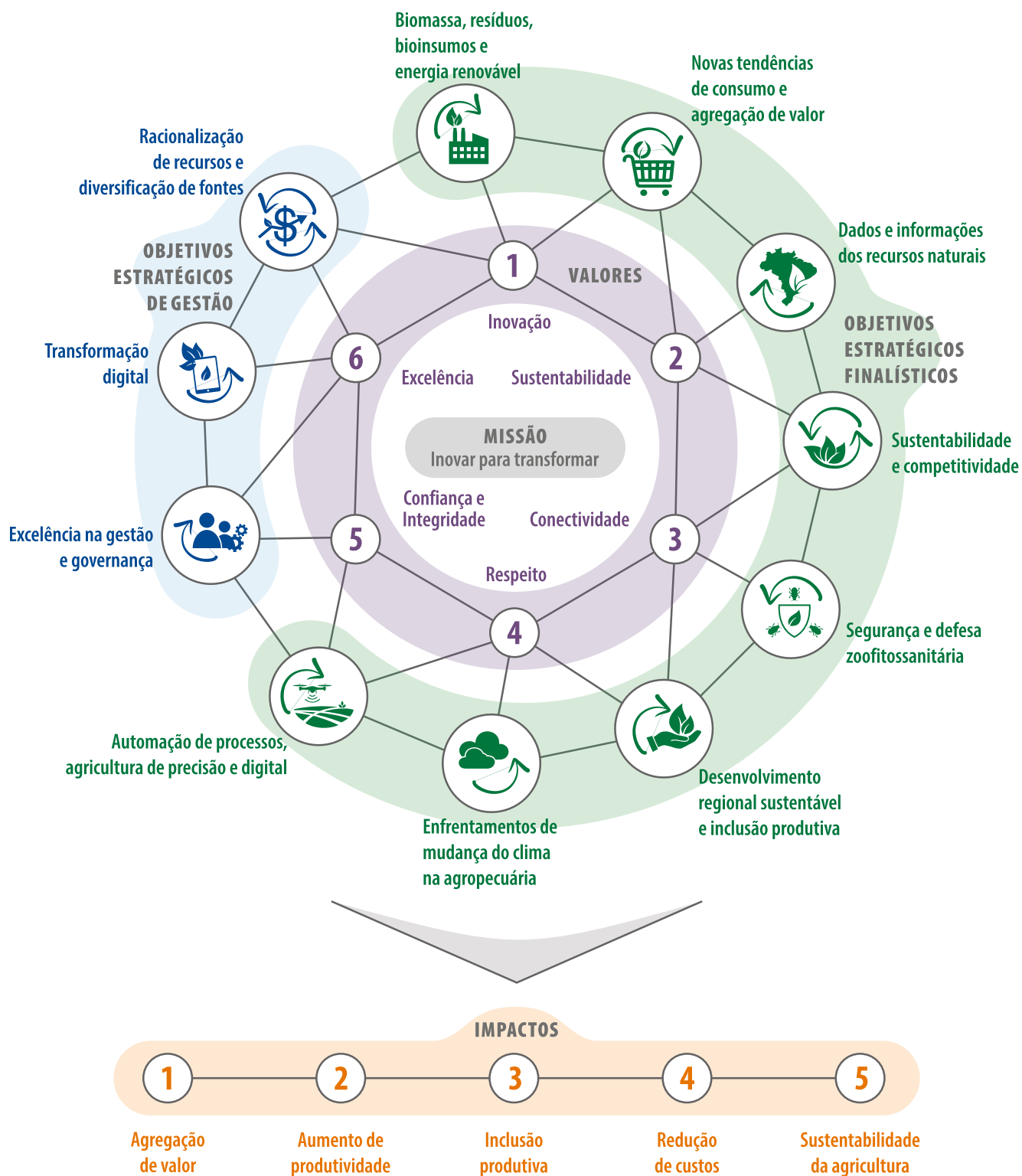
Na categoria de melhoria da gestão e da eficiência organizacional, os objetivos estratégicos são os seguintes: 9) racionalizar o uso de recursos orçamentários e financeiros, buscar sua ampliação e a diversificação

de fontes, visando à eficiência operacional e à sustentabilidade institucional; 10) fortalecer e consolidar a excelência na governança e na gestão institucional; e 11) ampliar a transformação digital da Embrapa, estruturando a tecnologia da informação, a governança e a gestão de dados e promovendo a transferência e o uso do conhecimento na era digital. Os impactos das ações da Embrapa realizadas a partir dos 11 objetivos estratégicos estão classificados em 5 grandes grupos: redução de custos, sustentabilidade da agricultura, agregação de valor, aumento da produtividade e inclusão produtiva. Portanto, é a partir dessa articulação entre objetivos e metas estratégicas que toda a atuação da Embrapa está sendo redirecionada.

Programação de pesquisa: revisão e comunicação

A Embrapa organiza sua pesquisa em grandes temas, reunindo seus projetos em portfólios temáticos, os quais são administrados por seus Comitês Gestores de Portfólios (CGPorts). Para definir os temas estratégicos tratados pelos portfólios, foram observadas as megatendências apontadas para a agricultura brasileira, bem como forças modeladoras do futuro. Na sequência, foram identificados os principais gargalos para o enfrentamento do cenário futuro, traduzidos pelos Desafios para Inovação, desdobrados a partir dos objetivos estratégicos da Empresa. Por meio desses desafios, a pesquisa desenvolvida pela Embrapa dialoga diretamente com o setor produtivo e entrega soluções para os diferentes segmentos da sociedade brasileira, em atendimento às demandas regionais, de biomas ou de cadeias produtivas.

Por considerar importante o diálogo entre a pesquisa e a sociedade, a Embrapa também estabeleceu em 2020 uma nova abordagem em sua comunicação, incorporando



Mapa estratgico da Embrapa.
Ilustrao: Renato da Cunha Tardin Costa

a perspectiva dos portfólios para fazer uma atuação transversal e passar mensagens relacionadas aos seus temas. Com isso, surgiu a Comunicação via Portfólios. Profissionais de pesquisa e de comunicação começaram a pensar juntos nos desafios que cada área envolve e a propor um modo de atuação que ultrapassa os limites dos centros de pesquisa e cria redes de trabalho transversais, dando respostas integradas e completas a questões que abordam amplo espectro.

Esse trabalho teve a adesão de gestores, pesquisadores e comunicadores e já começou a construir uma estrutura de comunicação temática forte. Por meio da adoção em etapas, atualmente 14 portfólios já estão associados a equipes de comunicação. Pioneiras, elas abrem caminho para que todos os 34 portfólios articulem redes de comunicação relacionadas ao tema, conseguindo levantar informações em pouco tempo, dar respostas contextualizadas e apresentar de maneira bem completa o que a Embrapa

desenvolve nos seus laboratórios de pesquisa e campos experimentais, ao lado de parceiros do setor produtivo.

A comunicação por temas estratégicos é um modo novo de a Embrapa falar à sociedade e ao seu público interno, de atuar de modo cooperativo internamente e apresentar de maneira efetiva o seu trabalho à sociedade brasileira.

Alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Em 2015, a ONU estabeleceu uma agenda mundial com 17 ODS, que visam à construção e implementação de políticas públicas para guiar a humanidade até 2030. Participaram da elaboração dessa iniciativa 193 países-membros. A agenda contempla um plano de ação internacional para o alcance dos 17 ODS, desdobrados em 169 metas, que abordam diversos temas fundamentais para o desenvolvimento humano, com base em cinco pilares, denominados os 5 Ps da

Portfólios Embrapa	
Agricultura Irrigada	Inovação Organizacional
Alimentos: Segurança, Nutrição e Saúde	Inovação Social na Agropecuária
Amazônia	Insumos Biológicos
Aquicultura	Integração Lavoura-Pecuária-Floresta
Automação, Agricultura de Precisão e Digital	Inteligência, Gestão e Monitoramento Territorial
Biotechnology Avançada Aplicada ao Agronegócio	Leite
Cacau	Manejo Racional de Agrotóxicos
Café	Mudanças Climáticas
Carnes	Nanotecnologia
Convivência com a Seca no Semiárido	Nutrientes para a Agricultura
Energia, Química e Tecnologia da Biomassa	Pastagens
Fibras e Biomassas para Uso Industrial	Recursos Genéticos
Florestal	Sanidade Animal
Fruticultura Temperada	Sanidade Vegetal
Fruticultura Tropical	Serviços Ambientais
Grãos	Sistemas de Produção de Base Ecológica
Hortaliças	Solos do Brasil

sustentabilidade: pessoas (social), planeta (ambiental), prosperidade (econômica) e parceria e paz (institucionais).

Os 17 ODS envolvem temáticas diversificadas tais como erradicação da pobreza, segurança alimentar e agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura e industrialização, governança e meios de implementação.

A pesquisa agropecuária nacional se apresenta como forte aliada do Brasil e do planeta no alcance das metas estabelecidas

nessa Agenda. Por isso a Embrapa vinculou sua atuação a todos os 17 ODS, com aderência a 82 das 169 metas e aos 5 pilares da sustentabilidade. Em 2017, foi criada a Rede ODS Embrapa, uma iniciativa de ação coletiva constituída por 888 empregados, visando à internalização da Agenda 2030, bem como ao estabelecimento do compromisso de contribuir com as metas ODS em todos os âmbitos da Empresa. Destacam-se como ações da Rede o lançamento da Coleção ODS, composta por 18 e-books, que refletem contribuições da Embrapa e de seus parceiros aos 17 ODS, bem como a inserção de soluções tecnológicas na Plataforma de Boas Práticas da ONU, reveladoras dos impactos social, econômico e ambiental para a agricultura brasileira.



Em 2020, a Rede ODS Embrapa ampliou seus esforços, mesmo diante dos desafios apresentados pela pandemia da Covid-19. Nesse contexto, foi realizado o ciclo de palestras A Embrapa e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que levou a uma forte articulação interna e externa e se configurou em robusta ferramenta de gestão para subsidiar a tomada de decisões pela Empresa rumo ao cumprimento da Agenda 2030. Essa mobilização também resultou no compromisso da Embrapa ao incluir os ODS como balizadores de práticas e comportamentos, em estreita sintonia com o valor de sustentabilidade presente no VII PDE. A partir desse momento, seus instrumentos de pesquisa e de inovação passaram a ser alinhados à Agenda 2030 para monitorar e dimensionar os impactos de suas tecnologias na sociedade. A ideia é promover a inclusão produtiva de milhões de pessoas, assim como a conservação de biomas, no âmbito de sua biodiversidade (fauna, flora) ou de seus recursos abióticos (água, solos, atmosfera, etc.), além de contribuir para a resiliência de comunidades e biomas em face das mudanças climáticas.

Neste Balanço Social, das 152 tecnologias selecionadas em 2020 para a avaliação de impacto, 140 contribuem para o alcance dos 5 pilares da Agenda 2030: 116 para pessoas, 57 para prosperidade, 80 para planeta e 30 para paz e parcerias. Veja mais detalhes em: <https://www.embrapa.br/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>.



IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Manejo agrossilvipastoril e correção de solos



Foto: Fabiano Marques Dourado Bastos

Plano ABC faz dez anos cumprindo metas

Desde a *Rio 92*, o Brasil tem sido protagonista nas discussões internacionais sobre desenvolvimento. No setor agropecuário e florestal, o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas (Plano ABC) é o maior plano de fomento a tecnologias sustentáveis de produção do mundo e, em 2020, completou 10 anos de execução. São sete programas: recuperação de pastagens degradadas (RPD); integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) e sistemas agroflorestais (SAF); sistema plantio direto (SPD), fixação biológica do nitrogênio (FBN); florestas plantadas (FP); tratamento de dejetos animais; e adaptação às mudanças climáticas.

As tecnologias de mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) do Plano ABC ocupam atualmente uma área da ordem de 91 a 114 milhões de hectares, com uma expansão, nos últimos 8 anos, entre 33 e 41 milhões de hectares, correspondendo a 93%–115% da meta compromisso de 35,5 milhões de hectares. Observa-se uma expansão para RPD, ILPF e SPD de 66%, 86% e 45%, respectivamente, e uma taxa de crescimento anual de 7,5% para RPD, 9,2% para ILPF e 5,5% para SPD. Entretanto, as metas globais de RPD e FP ainda não foram atingidas com base nas estimativas realizadas, situando-se entre 22%–70% e 21%–41%, respectivamente. Considera-se que a evolução da RPD no período foi da ordem de 10 a 19 milhões de hectares. Por isso, será necessário um esforço metodológico adicional para verificar e quantificar a evolução da recuperação de pastagens degradadas no País, bem como para o tratamento de dejetos animais nas cadeias de suínos e de pecuária leiteira.

O trabalho comprova o compromisso do governo brasileiro em relação à sustentabilidade da agropecuária, setor que representa a base do complexo agroindustrial

responsável pelo superavit da balança comercial brasileira, além de ratificar sua responsabilidade com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 13 da ONU (ODS 13), que prevê medidas urgentes para o combate às mudanças climáticas e seus impactos.

Mais informações:

<https://www.embrapa.br/meio-ambiente/plataforma-abc#>

<https://www.embrapa.br/tema-agricultura-de-baixo-carbono>

https://www.embrapa.br/meio-ambiente/busca-de-noticias/-/noticia/57277971/agricultura-de-baixo-carbono--plano-abc-faz-10-anos?p_auth=1wj-CqYbP



Sistema de tratamento de efluentes da suinocultura (Sistrates).

Foto: Julio Gomes Filho

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Manejo agrossilvipastoril e correção de solos

Solução tecnológica	Unidade da Embrapa	Participação Embrapa (%)
Recomendação de modelo digital de exploração florestal (Modelflora) na Amazônia	Acre	70
Sistema Agroflorestal (SAF) no Portal da Amazônia Mato-Grossense	Agrossilvipastoril	30
Reconhecimento de inimigos naturais de pragas agrícolas	Agrobiologia	nd
Consórcio milho-safrinha com <i>Brachiaria ruziziensis</i>	Agropecuária Oeste	60
Manejo da crotalária no sistema de produção da cana-de-açúcar	Agropecuária Oeste	70
Sistema de produção de café com uso de braquiária nas entrelinhas	Café	70
Manipulação da Caatinga para fins pastoris	Caprinos e Ovinos	5
Sistema de produção agrossilvipastoril para a Caatinga	Caprinos e Ovinos	15
Fixação biológica de nitrogênio na cultura de soja	Cerrados/Soja/Agrobiologia	40
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) no Meio-Norte do Brasil	Cocais/Meio-Norte/Pesca e Aquicultura	70
<i>Eucalyptus benthamii</i> – tolerante a geadas severas	Florestas	70
Inovações tecnológicas para o sistema de produção de pupunha e agroindústria do palmito no litoral do estado do Paraná	Florestas	60
Manejo integrado da vespa-da-madeira em plantios de pinus	Florestas	50
Sistema computacional para gestão florestal (Sisplan)	Florestas	70
SisEucalipto - Software para gestão e manejo de precisão de plantações de eucalipto	Florestas	70
Sistema de Integração Pecuária-Floresta (IPF) em Mato Grosso do Sul	Gado de Corte	15
Análise fotônica dos nutrientes essenciais para a nutrição de plantas (AGLIBS)	Instrumentação	nd
Derrça de café: método alternativo de colheita	Instrumentação	50
Diagnóstico de solos para controle de patógenos em algodão	Instrumentação	20
Fossa séptica biodigestora	Instrumentação	60
Irrigador solar	Instrumentação	60
Sonda multiparâmetros para aquicultura	Instrumentação	12
Pulverização eletrostática por eletrificação direta	Meio Ambiente	53
Sistema de produção de feijão-caupi	Meio-Norte/Agrossilvipastoril	50
Sisteminha Embrapa/UJU/Fapemig para produção integrada de alimentos	Meio-Norte/Cocais/Pesca e Aquicultura	70
Defensivos biológicos para controle de lagartas no milho	Milho e Sorgo	60
Inoculantes solubilizadores de fosfato	Milho e Sorgo	50
Minibarragens de contenção de águas superficiais de chuvas	Milho e Sorgo	70
Técnicas de sistemas de produção de integração lavoura-pecuária-floresta (IPLF)	Pecuária Sudeste	10
Sistemas agroflorestais com ênfase em fruticultura em área de agricultor familiar em Caroebe	Roraima	70
Tecnologia JunCao modificada para produção de cogumelos comestíveis e medicinais	Recursos Genéticos e Biotecnologia	nd
Coinoculação na cultura da soja	Soja/Agrobiologia/Cerrados	65
Manejo Integrado de Pragas na Cultura da Soja II (MIP-Soja II)	Soja	70
Redução da quantidade de sementes de soja na lavoura	Soja	50
Barragens subterrâneas para a sustentabilidade do Semiárido nordestino	Solos	50
Programa de análise de qualidade dos laboratórios de fertilidade do solo (PAQLF)	Solos	70
Sistema de produção de tomate ecologicamente cultivado (Tomatec)	Solos	40
Manejo da resistência de buva e azevém a herbicidas	Trigo	54
Práticas para mitigar a compactação dos solos	Trigo	30
Total		

⁽¹⁾ Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção. ⁽²⁾ nd: não definido.

Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Impacto econômico (R\$)	Taxa interna de retorno (%)	Impacto social	Impacto ambiental	Impacto institucional
2008	37.139	Hectare	9.554.103,30	nd ⁽²⁾	1,84	1,71	8,05
2016	1.707	Hectare	19.069.311,00	23,50	2,40	9,00	8,79
2011	nd	nd	nd	nd	6,10	2,90	4,04
2007	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2015	4.268	Hectare	2.507.834,12	nd	nd	nd	nd
2014	29.340	Hectare	75.083.231,16	71,08	nd	nd	nd
1995	230.000	Hectare	471.945,00	72,80	5,14	5,77	7,35
2005	10.000	Hectare	2.389.875,00	54,90	5,77	7,50	5,88
1981	36.949.700	Hectare	28.308.891.607,78	87,26	nd	nd	nd
2012	2.525.927 / 1.151.247	Hectare/Cabeça	2.392.653.219,57	nd	1,5	1,70	5,68
1999	12.000	Hectare	3.152.604,00	33,15	nd	nd	nd
2001	2.030	Hectare	6.521.318,16	62,32	nd	nd	nd
1995	1.000.000	Hectare	211.075.000,00	56,04	nd	nd	nd
1995	1.500.000	Hectare	792.792.000,00	nd	nd	nd	nd
2000	1.400.000	Hectare	343.000.000,00	nd	nd	nd	nd
2010	53.234	Hectare	3.402.690,66	40,73	nd	nd	nd
2018	nd	nd	nd	nd	9,08	10,75	6,37
2001	107.564	Balaio/trabalhador	834.642.858,00	nd	-1,30	-0,65	5,13
2017	7.935	Hectare	652.542,66	32,00	3,00	1,01	8,10
2001	58.620	Pessoa beneficiada	757.278,00	nd	3,39	1,21	6,60
2015	366	Unidade instalada	27.450,00	nd	3,42	2,30	4,75
2020	2	Quilograma	16.800,00	nd	nd	nd	nd
2016	2.435	Equipamento	3.765.256,29	40,00	nd	nd	nd
2018	200.300	Hectare	177.340.612,50	nd	nd	nd	nd
2012	1.200	Hectare	7.094.080,46	24,24	5,82	0,96	6,50
2008	201.200	Hectare	8.472.131,11	nd	nd	nd	2,4
2019	339.610	Hectare	105.134.993,00	15,89	nd	nd	2,68
1998	20.000	Hectare	45.076.652,73	58,53	3,86	1,48	4,84
2009	1.224.963	Hectare	43.559.673,61	nd	5,90	3,80	8,79
2012	3	Hectare	122.828,22	16,00	1,40	-0,73	3,83
1997	nd	nd	nd	nd	1,61	1,25	3,61
2014	9.052.677	Hectare	1.210.388.111,43	nd	0,50	0,80	2,85
2002	1.016.117	Hectare	42.335.488,27	40,27	0,70	0,70	2,5
2016	9.237.450	Hectare	357.951.187,50	nd	0,40	0,20	1,95
2006	2.100	Barragem	8.607.060,00	8,60	nd	nd	nd
1998	142	Laboratório	827.822,08	53,90	nd	nd	nd
2006	19	Hectare	738.394,36	26,30	nd	nd	nd
2012	1.454.738	Hectare	311.701.765,15	96,50	nd	nd	nd
2008	540.236	Hectare	144.983.837,63	80,60	nd	nd	nd

35.474.761.562,76

ADOÇÃO/USO DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Manejo agrossilvipastoril e correção de solos

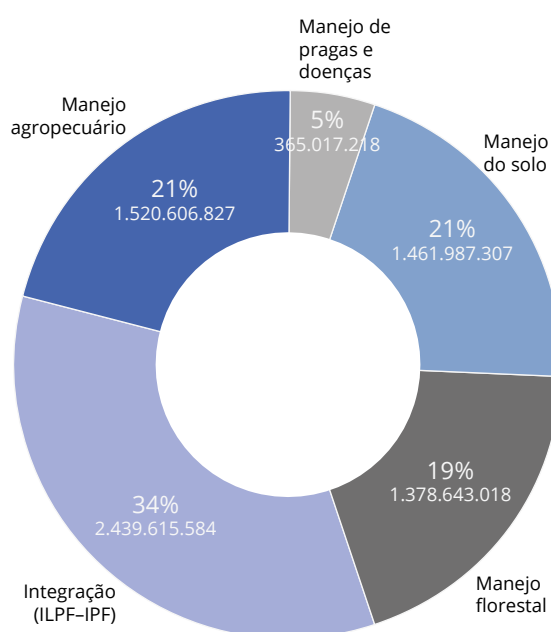
Solução tecnológica	Unidade da Embrapa	Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Região de adoção
Recomendação de calagem e adubação para pastagens no Acre	Acre	2014	5.150	Hectare	Norte
<i>Nitrospirillum amazonense</i> : espécie de bactéria diazotrófica selecionada para aplicação em cana-de-açúcar (estirpe CBAMc)	Agrobiologia	2019	63.036	Litro	Centro-Oeste/ Nordeste/Sul
Desperfilhador por roto-compressão	Amazônia Ocidental	2015	3.000	Unidade	Centro-Oeste/ Nordeste/Norte/ Sudeste
Enxertia de borbulhia em placa em cupuaçuzeiro	Amazônia Ocidental	2019	10	Hectare	Norte
Manejo florestal	Amazônia Oriental	2007	129.352	Hectare	Norte
Manejo de palha de arroz em várzeas tropicais utilizando rolo-faca – prática agropecuária	Arroz e Feijão	2017	50.000	Hectare	Norte
Adubação verde e plantas de cobertura para o Cerrado	Cerrados	2006	1.000.000	Hectare	Centro-Oeste/ Nordeste/Norte/ Sudeste/Sul
Tecnologia de bioanálise de solo BioAS Embrapa: a mais nova aliada da sustentabilidade agrícola	Cerrados	2020	1.692	Análise realizada	Centro-Oeste/ Nordeste
Uso do gesso agrícola nas culturas de milho e soja no Cerrado	Cerrados	1996	10.738.953	Hectare	Centro-Oeste/ Nordeste/Norte/ Sudeste
Agrominerais regionais no manejo da fertilidade do solo	Cerrados/Clima Temperado	2012	3.000.000	Hectare	Centro-Oeste/ Nordeste/Norte/ Sudeste/Sul
Água de xisto: matéria-prima para fertilizantes foliares	Clima Temperado	2008	280	Tonelada	Sul
Integração lavoura-pecuária-floresta no estado do Paraná	Florestas	2002	12.000	Hectare	Sul
Manejo integrado de formigas-cortadeiras em pínus e eucalipto	Florestas	2015	1.000.000	Hectare	Sul
SisILPF - Eucalipto	Florestas	2018	749	Download	Centro-Oeste/ Norte/Sudeste/ Sul
Sistema de produção de erva-mate Erva 20	Florestas	2017	340	Hectare	Sul
Subsídios ao manejo florestal em Mato Grosso	Florestas	2013	3.500.000	Hectare	Centro-Oeste
Utilização do parasitoide <i>Cleruchoides noackae</i> no controle biológico do percevejo-brozeado em eucalipto	Florestas	2016	30.000	Hectare	Centro-Oeste/ Nordeste/Norte/ Sudeste/Sul
Mirapasto: método integrado de recuperação de pastagens	Pecuária Sul	2016	45	Hectare	Sul
Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do pequi	Recursos Genéticos e Biotecnologia	2011	80	Tonelada	Centro-Oeste/ Sudeste
Manual de métodos de análise de solos	Solos	2018	10.470	Download	Centro-Oeste/ Nordeste/Norte/ Sudeste/Sul
Monitoramento da lagarta-enroladeira <i>Bonagota salubricola</i> com o uso de feromônio sexual sintético na cultura da macieira na região Sul do Brasil	Uva e Vinho	2001	20.000	Hectare	Sul

⁽¹⁾ Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção.

Em 2020, os impactos econômicos das soluções tecnológicas da Embrapa relacionadas a diferentes tipos de manejo totalizaram 35 bilhões de reais. A fixação biológica de nitrogênio na soja está incluída nesse rol; adotada em mais de 36,9 milhões de hectares, a tecnologia respondeu, sozinha, por uma economia de mais de 28 bilhões de reais para os produtores de soja. Os demais tipos de manejo também se beneficiaram das tecnologias desenvolvidas pela Embrapa, que significaram uma economia de 7 bilhões de reais. Como se observa no gráfico, a ILPF e o manejo agropecuário representam mais da metade do ganho dessas soluções tecnológicas.

Esse grupo de tecnologias apresenta a área de adoção e os impactos de uma amostra de soluções tecnológicas relacionadas a diferentes tipos de manejo. Em 2020, as tecnologias da Embrapa desenvolvidas para manejo florestal foram adotadas em 7,5 milhões de hectares, as tecnologias voltadas para manejo do solo foram aplicadas em quase 24,6 milhões de hectares e os diversos tipos de ILPF e manejo agropecuário da Embrapa somaram 4,3 milhões de hectares avaliados em 2020. É importante ressaltar

que essa área relatada nos casos de ILPF apresentados no Balanço Social de 2020 é um recorte correspondente a esses estudos, tendo em vista que, no Brasil, em 2020, a estimativa da área destinada à ILPF já supera os 16 milhões de hectares, segundo dados da Kleffmann e atualizações da Rede ILPF.



Impactos econômicos das soluções tecnológicas da Embrapa relacionadas a diferentes tipos de manejo (em reais).



Feijão em plantio direto.

Foto: Sebastião José de Araújo

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Fibras, oleaginosas e cereais



Foto: Thiago Antonio Espinosa Ienco

SpecFIT impacta precificação do óleo de palma e mercado de commodities

Uma parceria da Embrapa com a empresa FIT criou um equipamento de ressonância magnética nuclear (RMN) comercial para análise de matérias-primas e produtos alimentícios. O SpecFIT tem certificação ISO, AOCS e AOAC e ainda é quase 50% mais barato do que os similares importados. Sua análise é rápida, precisa e segura, não destrói a amostra (no caso de sementes, por exemplo, podem ser selecionadas as que possuem teor de óleo mais alto e maior valor comercial) e não gera resíduo ambiental. Por todas essas vantagens, conquistou o mercado internacional, sendo exportado para Alemanha, Bélgica, Holanda, Colômbia e Malásia.

A adoção da tecnologia de RMN alterou a precificação do setor de óleo de palma (dendê) na região Norte do Brasil, que passou a ser realizada pelo teor de óleo e não pela massa do fruto, como ocorria anteriormente. A colheita nem sempre é realizada no momento ideal, fato que leva as empresas a receber frutos em diferentes graus de maturação, com diferentes teores de óleo, que podem variar de 9% (cacho verde) a 23% (cacho maduro). “Essa era a única forma de premiar os melhores produtores e promover melhorias na cadeia produtiva”, explica o empresário Roberto Yokoyama, da usina Dendê do Pará S.A. (Denpasa), que beneficia anualmente 90 mil toneladas de dendê.

O SpecFIT reduziu o tempo de análise de 2 dias para poucos segundos e levou a empresa a ter um ganho de eficiência de 6% – em média – na extração do óleo, além de otimizar o controle de qualidade dos processos de extração. “Apostamos no aparelho de RMN, que proporcionou uma margem de segurança acima de 90%, muito melhor que trabalhar com métodos convencionais nos quais há grandes desvios. Se não tivesse o SpecFIT, faríamos bem menos análises

e estaríamos trabalhando às cegas”, acrescenta Yokoyama, que produz dendê em Santa Bárbara do Pará e Santo Antônio do Tauá, PA, com o híbrido BRS Manicoré, desenvolvido pela Embrapa.

Mais informações:

<https://www.embrapa.br/instrumentacao/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/6421/specfit-hr100---equipamento-de-ressonancia-magnetica-nuclear-para-analise-nao-destrutiva-da-qualidade-de-alimentos>

<https://www.embrapa.br/instrumentacao/busca-de-noticias/-/noticia/49172961/aplicacoes-da-rmn-no-agro-conquistam-mercados-em-3-continentes>

<https://www.embrapa.br/instrumentacao/busca-de-noticias/-/noticia/51603421/dia-mundial-da-criatividade-e-inovacao-----uso-de-rmn-aumenta-eficiencia-na-agroindustria-do-dende-e-muda-precificacao>

Palestra: Ressonância magnética para análises rápidas e não destrutivas de grãos, frutos e sementes (<https://www.youtube.com/watch?v=cS-Bi1F1HoQ4>)



Foto: Victor Otsuka

SpecFIT – equipamento de ressonância magnética nuclear (RMN) comercial para análise de matérias-primas e produtos alimentícios.

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Fibras, oleaginosas e cereais

Solução tecnológica	Unidade da Embrapa	Participação Embrapa (%)
Cultivar de algodão herbáceo BRS 433 FL B2RF ⁽²⁾	Algodão	50
Cultivares de gergelim BRS Seda, BRS Anahí e BRS Morena	Algodão	70
Cultivar de arroz de terras altas BRS A501 CL ⁽²⁾	Arroz e Feijão	70
Cultivar de arroz irrigado BRS Pampeira ⁽²⁾	Arroz e Feijão	70
Cultivar de soja BRS 7380RR ⁽²⁾	Cerrados	30
Método para medição do teor de óleo de palma (dendê) por RMN	Instrumentação	15
Cultivar variedade de milho BRS 4103 ⁽²⁾	Milho e Sorgo	70
Semente híbrida de sorgo granífero BRS 310	Milho e Sorgo	70
Variedade de sorgo BRS Ponta Negra	Milho e Sorgo	70
Cultivar de arroz irrigado para estado de Roraima: BRS Pampeira ⁽²⁾	Roraima	70
Cultivar de soja BRS 284 ⁽²⁾	Soja	70
Cultivar de milho BRS Gorutuba ⁽²⁾	Tabuleiros Costeiros	60
Cereais de inverno no planejamento forrageiro para ruminantes	Trigo	65
Cultivar de soja BRS 5601RR ⁽²⁾	Trigo	50
Total		

⁽¹⁾ Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção. ⁽²⁾ Impacto econômico calculado na tabela Cultivares. ⁽³⁾ nd: não definido.

Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Impacto econômico (R\$)	Taxa interna de retorno (%)	Impacto social	Impacto ambiental	Impacto institucional
2017	nd ⁽³⁾	Hectare	nd	26,50	nd	nd	nd
2008	43.750	Hectare	52.920.000,00	17,20	nd	nd	nd
2018	nd	Hectare	nd	nd	0,30	0,50	0,55
2016	nd	Hectare	nd	9,00	0,16	-0,18	0,07
2015	68.030	Hectare	22.099.237,00	nd	nd	nd	nd
2016	12	Empresa processadora	9.483.496,20	nd	6,55	1,00	7,24
2010	nd	Hectare	nd	16,73	nd	nd	0,52
2005	nd	Hectare	nd	31,46	2,40	0,65	3,75
2014	nd	Hectare	nd	2,82	nd	nd	2,40
2019	nd	Hectare	nd	40,00	2,55	3,63	3,45
2010	nd	Hectare	nd	19,41	0,40	0,80	1,60
2011	nd	Hectare	nd	38,60	nd	nd	nd
2015	635.854	Hectare	371.456.318,78	42,50	nd	nd	nd
2016	nd	Hectare	nd	62,90	nd	nd	nd
455.959.051,98							

ADOÇÃO/USO DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Fibras, oleaginosas e cereais

Solução tecnológica	Unidade da Empresa	Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Região de adoção
Milho 'BRS 4104': rico em betacaroteno	Agroindústria de Alimentos/Milho e Sorgo	2017	10	Hectare	Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Beneficiamento da casca de coco-verde para produção de fibra e pó	Agroindústria Tropical	2005	12	Empresa instalada	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste
Descaroçadeira e prensa enfardadeira de pequeno porte para o beneficiamento do algodão	Algodão	2001	20	Unidade	Nordeste
Plantas de cobertura do solo para a semeadura direta do algodoeiro no Cerrado brasileiro	Algodão	2017	244.000	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
BRS Manicoré: híbrido de dendê recomendado para áreas de incidência de amarelecimento-fatal	Amazônia Ocidental	2011	10.000	Hectare	Norte
Arroz 'BRS Esmeralda'	Amazônia Oriental/Arroz e Feijão/Meio-Norte/Rondônia/Roraima	2015	25.285	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte
Cultivar de Arroz BRS Pampa CL	Arroz e Feijão	2015	48.960	Hectare	Sul
Cultivar de arroz BRS Catiana	Arroz e Feijão/Agropecuária Oeste/Amazônia Oriental/Clima Temperado/Meio-N/Roraima/Arroz e Feijão	2016	26.000	Hectare	Norte
BRS Pampa CL: cultivar de arroz irrigado de grãos nobres para o Sistema Clearfield® no Rio Grande do Sul	Arroz e Feijão/Clima Temperado	2019	73.500	Hectare	Sul
Cultivar de arroz BRS A701 CL	Arroz e Feijão/Clima Temperado	2015	674	Hectare	Sul
Cultivar de arroz BRS Pampa	Arroz e Feijão/Clima Temperado	2011	9.800	Hectare	Sul
Inoculação da soja com estirpes de rizóbio	Cerrados	1994	63.945.667	Dose	Centro-Oeste/Nordeste/Sudeste
Girassol 'BRS 323'	Cerrados/Rondônia/Soja	2013	600	Hectare	Centro-Oeste/Norte/Sudeste
Cultivares de cevada irrigada para o Cerrado	Cerrados/Trigo	2008	3.000	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste
Cultivares de cana-de-açúcar recomendadas para o estado do Rio Grande do Sul	Clima Temperado	2013	12.000	Hectare	Sul
Sistema de produção da cana-de-açúcar para o Rio Grande do Sul	Clima Temperado	2017	6.000	Hectare	Sul
Zoneamento agroclimático para o arroz irrigado no Rio Grande do Sul	Clima Temperado	2007	500.000	Hectare	Sul
Zoneamento agroclimático para a oliveira no Rio Grande do Sul	Clima Temperado	2009	650	Hectare	Sul
Zoneamento edafoclimático da olivicultura para o Rio Grande do Sul	Clima Temperado	2013	1.500	Hectare	Sul
Cultivar de azevém BRS Integração	Clima Temperado/Gado de Leite	2017	47.712	Hectare	Sul
Cultivar de azevém BRS Ponteio	Clima Temperado/Gado de Leite	2007	547.680	Hectare	Sul
Debulhadora de feijão-verde	Meio-Norte	2010	1.139	Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Cultivar de milho BRS 1502	Milho e Sorgo	2018	22.150	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
Cultivar de sorgo biomassa BRS 716	Milho e Sorgo	2019	251.333	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Sudeste
Cultivar de sorgo corte e pastejo BRS 810	Milho e Sorgo	2013	91	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
Cultivar de sorgo forrageiro BRS 658	Milho e Sorgo	2017	251.333	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Nordeste
Cultivar de sorgo granífero BRS 373	Milho e Sorgo	2015	24.050	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Sudeste/Sul
Cultivar híbrido de milho BRS 3046	Milho e Sorgo	2018	2.324	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Sudeste/Sul
Cultivar híbrido duplo de milho BRS 2022	Milho e Sorgo	2010	123.700	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Sudeste/Sul
Cultivar variedade de milho BRS Gorutuba	Milho e Sorgo	2013	15.500	Hectare	Nordeste
Sistema de produção de arroz de sequeiro em Rondônia	Rondônia	2008	21.250	Hectare	Norte
Sistema de produção para a cultura do milho em Rondônia	Rondônia	2008	119.000	Hectare	Norte
Cultivar BRS 525 convencional	Soja	2020	6.624	Hectare	Sul
Tecnologia Block: linha de cultivares de soja	Soja	2019	28.700	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
Vazio sanitário da soja	Soja	2006	30.969.600	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Cultivares de aveia-preta	Soja/Trigo	2013	410.000	Hectare	Sudeste/Sul
Cultivares de centeio	Trigo	2012	37.500	Hectare	Sul
Cultivares de cevada	Trigo	2009	58.000	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
Sistema de produção para canola	Trigo	2014	32.000	Hectare	Sul
Sistema de produção para centeio	Trigo	2014	25.000	Hectare	Sul
Sistema de produção para cevada	Trigo	2015	85.000	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
Cultivares de trigo	Trigo/Cerrados/Clima Temperado/Soja	2005	200.000	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Sudeste/Sul
Informações técnicas para trigo e triticale	Trigo/Cerrados/Clima Temperado/Soja	2007	1.700.000	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
Cultivares de soja	Trigo/Soja	2015	470.000	Hectare	Sul
Cultivares de triticale	Trigo/Soja	2018	7.000	Hectare	Sudeste/Sul

⁽¹⁾ Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção.

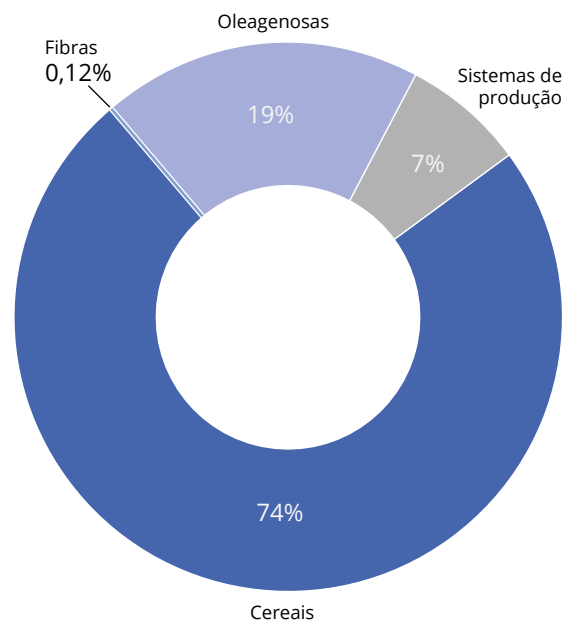


Foto: Victor Otsuka

SpecFIT – equipamento de ressonância magnética nuclear (RMN) comercial para análise de matérias-primas e produtos alimentícios.

A amostra de soluções tecnológicas de adoção consolidada somada às tecnologias que tiveram seus impactos avaliados em 2020 trouxeram, além de variedades de cereais, fibras e oleaginosas, o trabalho dos centros de pesquisa relacionados aos sistemas de produção para essas variedades.

Assim, além da geração de variedades de algodão, soja, sorgo, milho, aveia, cevada, canola, gergelim, arroz, entre outras, a pesquisa da Embrapa fornece subsídios relacionados ao manejo dessas culturas. Esse conjunto de soluções, tecnologias e sistemas de produção alcançou mais de 4,2 milhões de hectares e gerou um impacto econômico estimado na ordem de 566,5 milhões de reais em 2020.



Adoção das soluções tecnológicas da Embrapa relacionadas a fibras e oleaginosas.

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Produção animal

Foto: Rosa Lia



Manejo na pecuária regenera butiazais sem perda de peso dos animais

Um método adaptado do Uruguai para manejar o gado em butiazais sem perder área de pastagem está permitindo preservar e repovoar essas áreas no Pampa, bioma que engloba Uruguai, parte da Argentina, Sul do Brasil e o extremo sul do Paraguai. O butiá é um fruto amarelo que se tornou parte da identidade local. A planta e seu fruto são usados, por exemplo, como símbolos em brasões e hinos de cidades uruguaias e gaúchas. Já se obteve o repovoamento de butiazais centenários sem prejudicar o ganho de peso dos animais.

Os animais pastejam entre as palmeiras. O método propõe a retirada dos animais da área a ser regenerada entre os meses de abril e setembro. Quando volta à área na

primavera, o gado encontra butiazeiros de maior porte com folhas que não apetezem seu paladar. Assim, as pequenas palmeiras que nascem e se desenvolvem no outono/inverno podem desenvolver-se o suficiente para repovoar o butiazal. Além disso, as mudas que já foram pastejadas têm capacidade de rebrote e continuam a crescer. Quando mais tenras, além de mais vulneráveis ao pisoteio do gado, também são mais tentadoras ao paladar dos bovinos, que as comem em meio às forrageiras.

Além de alternativa sustentável para a regeneração dessas áreas típicas do bioma e a conservação do campo nativo, o método permite que produtores tenham nos butiazeiros centenários uma fonte de renda extra. A crina vegetal dessas palmeiras – feita a partir das folhas – foi usada por muito tempo como matéria-prima na fabricação de colchões e móveis. Também é importante o artesanato e a produção de sucos e licores com a folha, a fibra e o coquinho do butiazeiro.

O objetivo é conjugar a restauração do butiazal com a produção pecuária, de forma que o produtor siga colocando o gado nos campos com butiazeiros. Os piquetes de 54 hectares nos butiazais sustentam até 90 cabeças e somam 15 mil quilogramas. Ao voltarem para o piquete preservado, os bovinos encontram bastante pastagem, uma vez que aquela parte da propriedade é poupada do pastejo durante os meses de frio, permitindo a preservação e o crescimento do pasto nativo.

Foto: Rosa Lia



Butiazal com butiazinhos.

Mais informações:

<https://www.embrapa.br/recursos-geneticos-e-biotecnologia/busca-de-noticias/-/noticia/56567422/manejo-na-pecuaria-promove-a-regeneracao-dos-butiazais-e-a-conservacao-do-campo-nativo#Carmen%20Heller>

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1085148/1/Comunicado355alta.pdf>

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Produção animal

Solução tecnológica	Unidade da Embrapa	Participação Embrapa (%)
Recomendação do amendoim forrageiro em pastagens no Acre	Acre	60
Reforma de pastagem com alta infestação de capim-navalha	Acre	70
Produção intensiva de tambaqui em tanques escavados com aeração	Amazônia Ocidental	70
Manejo de abelhas nativas em caixas para a meliponicultura da Amazônia	Amazônia Oriental	70
Controle da verminose em caprinos e ovinos no Semiárido	Caprinos e Ovinos	5
Programa de melhoramento genético de caprinos leiteiros (Capragene®)	Caprinos e Ovinos	25
Técnica Embrapa de inseminação artificial transcervical em caprinos	Caprinos e Ovinos	20
Terminação de cordeiros em confinamento	Caprinos e Ovinos	5
Boi-safrinha em regiões de Cerrado	Cerrados	25
Teste de desempenho de touros jovens	Cerrados	30
Cultivar de capim-elefante-anão BRS Kurumi	Clima Temperado/Gado de Leite	40
Cultivar de capim Marandu	Gado de Corte	50
Cultivar de capim Mombaça	Gado de Corte	60
Cultivar de capim Piatã	Gado de Corte	35
Cultivar de estilosantes Campo Grande	Gado de Corte	70
Cultivar de <i>Panicum maximum</i> Massai	Gado de Corte	70
Touros Nelore superiores avaliados pelo programa Geneplus-Embrapa para monta natural	Gado de Corte	50
Programa de melhoramento genético da raça Girolando	Gado de Leite	30
Programa de melhoramento genético da raça Guzerá	Gado de Leite	30
Cultivar de forrageira BRS Capiçu	Gado de Leite/Agropecuária Oeste/Agrossilvipastoril	60
Formação de pastagem no Pantanal	Pantanal	20
Imunoterápico contra a pitiose-equina	Pantanal	50
Redução da proporção touro-vaca no Pantanal	Pantanal	70
Sistema de produção extensiva de gado de corte no Pantanal	Pantanal	70
Programa Balde Cheio	Pecuária Sudeste/Cocais	70
Aplicador seletivo de herbicida Campo Limpo	Pecuária Sul	45
Cultivar de capim-sudão BRS Estribo	Pecuária Sul	50
Introdução assistida do gene Booroola em rebanhos ovinos	Pecuária Sul	50
Melhoramento animal para gerar bovinos resistentes ao carrapato	Pecuária Sul	60
Ferramentas epidemiológicas para a melhoria da qualidade do leite em Rondônia	Rondônia	50
Apoio na implementação da política pública do sistema Drawback para maior competitividade da cadeia da carne de frango	Suínos e Aves	20
Fêmea suína MO25C	Suínos e Aves	70
Macho suíno Embrapa MS 115 (suíno light)	Suínos e Aves	70
Poedeira colonial Embrapa 051	Suínos e Aves	25
Total		

⁽¹⁾ Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção. ⁽²⁾ nd: não definido.

Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Impacto econômico (R\$)	Taxa interna de retorno (%)	Impacto social	Impacto ambiental	Impacto institucional
2001	88.353	Hectare	106.738.329,52	84,33	nd ⁽²⁾	nd	nd
2012	3.780	Hectare	558.306,00	47,83	nd	nd	nd
2014	400	Hectare	4.200.000,00	35,15	4,19	-0,35	6,24
2007	9.652	Colônia e quilograma	485.260,65	nd	nd	nd	nd
1987	460.000	Cabeça	672.980,00	nd	nd	nd	nd
2006	105.000	Litro/hectare	26.853,75	nd	nd	nd	nd
2004	150.000	Cabeça	105.120,00	nd	nd	nd	nd
2001	110.000	Carçaça	1.598.400,00	nd	4,97	0,08	7,68
2010	3.025.031	Cabeça	887.031.424,00	nd	7,74	4,67	11,14
1999	31.742	Cabeça	3.418.788,74	nd	nd	nd	nd
2014	16.499	Hectare	104.190.575,12	45,90	nd	nd	nd
1984	21.109.119	Hectare	3.907.809.511,26	38,21	nd	nd	nd
1994	6.865.792	Hectare	2.943.414.495,00	62,42	nd	nd	nd
2009	4.550.086	Hectare	263.634.073,00	28,10	nd	nd	nd
2001	517.800	Hectare	116.633.763,18	46,86	nd	nd	nd
2001	4.135.713	Hectare	673.310.924,68	26,78	nd	nd	nd
1996	2.612.841	Hectare	111.934.494,72	nd	nd	nd	nd
2005	198.623	Cabeça	429.626.880,00	nd	nd	nd	nd
2001	70.406	Cabeça	51.278.173,87	78,50	nd	nd	nd
2017	724.228	Hectare	38.013.279,26	27,25	nd	nd	nd
1985	2.338.431	Hectare	190.949.813,33	57,40	nd	nd	nd
1999	1.898	Cabeça	1.973.093,19	31,30	nd	nd	nd
1999	1.322.524	Cabeça	66.107.265,42	58,10	nd	nd	nd
1997	4.967.789	Hectare	151.185.849,81	51,50	nd	nd	nd
1998	85.451	Hectare	284.676.212,01	nd	6,31	1,10	8,85
2009	202.500	Hectare	5.855.822,10	nd	nd	nd	nd
2013	589.223	Hectare	53.156.351,22	76,00	1,86	0,47	5,81
2009	59.750	Cabeça	7.075.595,00	66,00	nd	nd	nd
2014	9.940	Cabeça	803.470,08	2,00	nd	nd	nd
2015	11.976.392	Litro	905.415,21	66,90	nd	nd	nd
2012	2.877.525	Tonelada	195.671.700,00	41,81	nd	nd	nd
2014	2.745	Cabeça	1.917.609,81	23,20	nd	nd	nd
2008	458	Cabeça	4.105.763,90	88,20	nd	nd	nd
2000	3.875.000,00	Cabeça	22.351.000,00	25,40	nd	nd	nd
10.631.416.593,83							

ADOÇÃO/USO DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Produção animal

Solução tecnológica	Unidade da Empresa	Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Região de adoção
Método de implantação de sistemas agrossilvipastoris com milho, forrageiras e espécies arbóreas	Acre	2013	25	Hectare	Norte
Plantio direto a lanço dos capins 'Xaraés' e 'Piatã' no Acre	Acre	2015	5.100	Hectare	Norte
Plantio direto tratorizado para reforma de pastagens degradadas	Acre	2017	550	Hectare	Norte
Técnicas de plantio mecanizado de forrageiras estoloníferas por mudas	Acre	2015	845	Hectare	Norte
Serviço de Assessoria Nutricional Remota para Pequenos Ruminantes (AssesoNutri)	Caprinos e Ovinos	2017	20.798	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Descarte orientado de caprinos e ovinos	Caprinos e Ovinos	2011	207.983	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Kit de controle da verminose em caprinos e ovinos	Caprinos e Ovinos	2015	103.991	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Kit de diagnóstico da artrite encefalite caprina em caprinos leiteiros	Caprinos e Ovinos	2015	60.116	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Kit Embrapa de Ordenha Manual para caprinos leiteiros	Caprinos e Ovinos	2013	40.077	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Kit para a seleção de cordeiros	Caprinos e Ovinos	2015	157.885	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Cultivar de forrageira <i>Andropogon gayanus</i> Planaltina	Cerrados	1980	26.500	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste
Cultivar de capim BRS Paiaguás	Gado de Corte	2014	2.335.800	Hectare	Centro-Oeste/Norte/Sudeste
Cultivar de capim BRS Zuri	Gado de Corte/Acre/Cerrados/Gado de Corte/Gado de Leite/Pecuária Sul/Roraima	2015	1.663.600	Hectare	Centro-Oeste/Norte
Teste da eficácia de carrapaticidas para bovinos de leite	Embrapa Gado de Leite	1997	640.000	Cabeça	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Teste de progênie da raça Gir Leiteiro	Embrapa Gado de Leite	1993	491	Cabeça	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
Regulamentação dos processos de recolhimento, transporte, processamento e destinação de animais mortos e resíduos da produção pecuária como alternativa para eliminação nas propriedades rurais	Gado de Leite/Suínos e Aves	2019	1	Órgão público	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Detector de prenhez para bovinos e equinos	Instrumentação	1989	16	Unidade	Sudeste
TropiCow: Processo de produção de bovino de corte, tropicalmente adaptado, com o uso de raças brasileiras localmente adaptadas em cruzamento industrial	Meio-Norte/Recursos Genéticos e Biotecnologia	2012	7.900	Cabeça	Nordeste/Norte
Núcleo de seleção de rebanho Nelore no Pantanal	Pantanal	2016	66	Cabeça	Centro-Oeste
Aplicativo Roda da Reprodução	Pecuária Sudeste/Informática Agropecuária	2016	100.000	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
Cultivar de cornichão Posteiro (URS BRS Posteiro)	Pecuária Sul	2016	400	Hectare	Sul
Pampa Plus: Programa de Melhoramento Genético das Raças Hereford e Braford	Pecuária Sul	2012	40.000	Cabeça	Sul
Tambaplus: Serviço de Análise Genética de Tambaqui	Pesca e Aquicultura/Recursos Genéticos e Biotecnologia	2019	60	Unidade	Norte
Recuperação e práticas sustentáveis de manejo de pastagens	Rondônia	2000	5.900.000	Hectare	Norte
Sistema de produção de leite para Rondônia	Rondônia	2013	30.000	Estabelecimento agropecuário	Norte
Programa integrado de controle das parasitoses (Paratec)	Semiárido	2018	860.260	Estabelecimento agropecuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Abatedouros móveis e modulares para abate	Suínos e Aves	2017	7	Equipamento-abatedouro	Centro-Oeste/Nordeste/Sudeste/Sul
Boas práticas de bem-estar no transporte de suínos para abate	Suínos e Aves	2016	28.520.000	Cabeça	Centro-Oeste/Sul
Práticas de biosseguridade mínima para granjas de suínos que produzem animais para abate	Suínos e Aves	2018	2	Órgão público	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Sistema de Tratamento de Efluentes da Suinocultura (Sistrates)	Suínos e Aves	2019	1	Granja	Sul

⁽¹⁾ Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção.



Foto: Rosa Lia

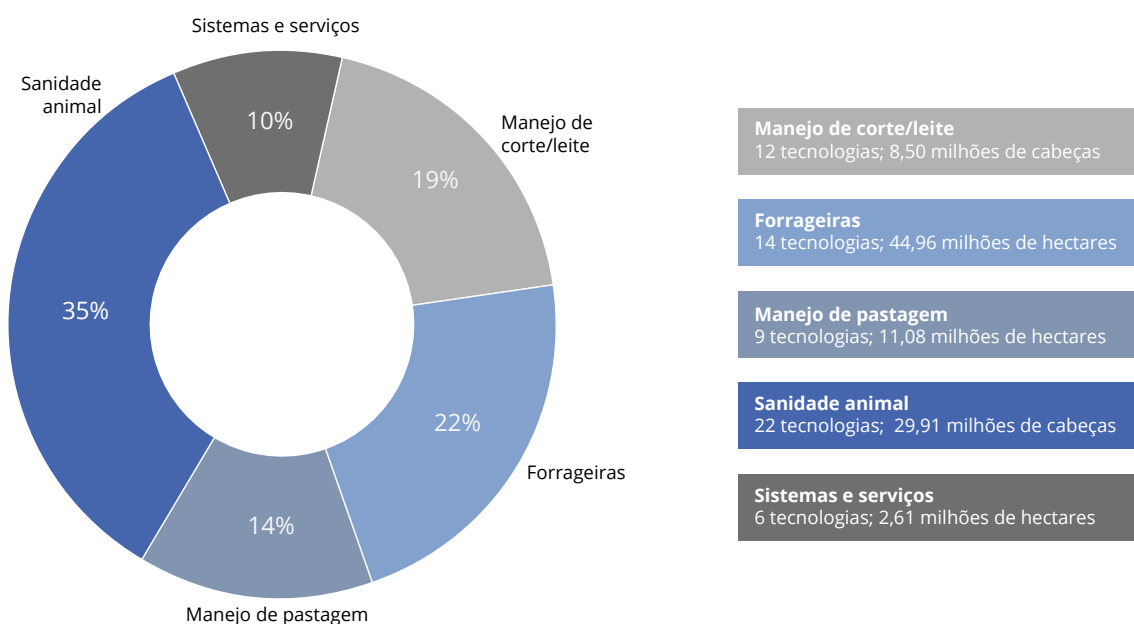
Butiazal com gado.

Em 2020, os impactos econômicos gerados pelas soluções tecnológicas relacionadas à produção animal somaram mais de 10,6 bilhões de reais. Esse montante equivale à soma do que o setor ganhou com a adoção de uma amostra de tecnologias da Embrapa. Nesse tipo de solução tecnológica, encontramos as raças melhoradas de suínos, aves, caprinos, ovinos, gado de leite e de corte. Encontramos também tecnologias que promovem a sanidade animal e, finalmente, temos

uma amostra da adoção e dos benefícios gerados pelos diversos tipos de manejo que a Embrapa desenvolve.

Vale lembrar que aproximadamente 90% da área plantada com forrageiras no Brasil utiliza variedades da Embrapa.

Em linhas gerais, as tecnologias deste grupo são utilizadas em quase 59 milhões de hectares e aplicadas em mais de 38 milhões de cabeças.



Soluções tecnológicas relacionadas à produção animal. Em 2020, o impacto econômico gerado por 34 soluções tecnológicas relacionadas à produção animal foi de R\$ 10,6 bilhões.

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Frutos e castanhas



Foto: Martini73 (Stock)

Tecnologia doma a araucária e produz mudas para comércio do pinhão

A araucária é uma espécie florestal praticamente exclusiva do Brasil. Possui madeira de alta qualidade e sementes (pinhão) de alto valor nutritivo, constituindo um importante fator social e econômico para o Sul e o Sudeste do Brasil. Uma parceria da Embrapa Florestas com a Universidade Federal do Paraná (UFPR) proporcionou o entendimento a respeito da morfologia da espécie, do desenvolvimento de cultivares, de técnicas de resgate vegetativo e enxertia, bem como das estratégias para implantação de pomares para produção precoce de pinhão (a partir de 6 a 10 anos pós-plantio). As árvores têm características definidas, como sexo, época de produção de pinhão (diferentes meses do ano), tipo e qualidade do pinhão, além de terem menor porte, o que facilita a colheita e permite que produtores invistam na formação de pomares de pinhão como mais uma fonte de renda na propriedade rural.

A tecnologia está disponível para os interessados por meio de livros, fôlderes explicativos e cursos, assim como em viveiros que vendem mudas prontas. Foram registradas as cultivares femininas BRS 405, BRS 406 e BRS 407 de produção de pinhão e as masculinas BRS 426, BRS 427 e BRS 428 para produção de pólen e polinização. Um viveiro

por estado da região Sul foi conveniado para a produção em escala das cultivares. Mais de 200 produtores e técnicos de extensão rural já foram treinados. Estimativas iniciais indicam a possibilidade de obtenção de produtividade anual média de 2.300 quilogramas de pinhão por hectare aos 15 anos com a tecnologia de pomar precoce, enquanto na colheita de floresta nativa a obtenção é de 110 quilogramas por hectare.

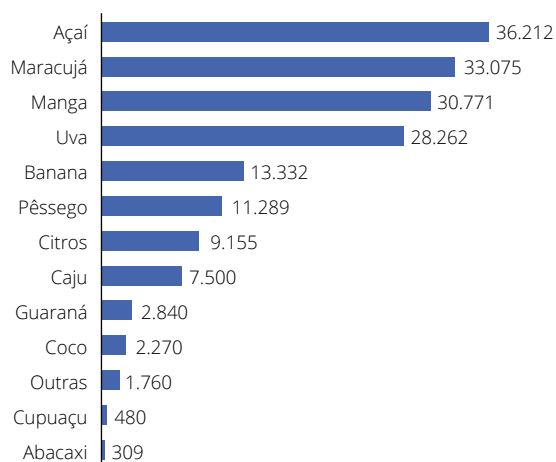
A diversidade da pesquisa da Embrapa pode ser observada também na quantidade de soluções tecnológicas adotadas referentes aos frutos e às castanhas. Em 2020, as variedades de açaí, maracujá, manga, uva, banana, pêssego, citros, caju, guaraná, coco, cupuaçu, abacaxi, morango, pera, entre outras, foram adotadas em mais de 177 mil hectares. Tecnologias relacionadas ao manejo de frutos e castanhas foram utilizadas em mais de 245 mil hectares. Os impactos econômicos que os produtores obtiveram a partir de uma amostra desse tipo de tecnologia chegaram a mais de 843 milhões de reais.

Mais informações:

<https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/2678102/pesquisa-desenvolve-araucaria-com-menor-porte-e-producao-precoce-de-pinhao>



Mudas de pinhão precoce.



Soluções tecnológicas de frutos e castanhas (em hectares).

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Frutos e castanhas

Solução tecnológica	Unidade da Embrapa	Participação Embrapa (%)
Boas práticas para a produção da castanha-da-amazônia em florestas naturais da Amazônia	Acre	60
Recomendação do abacaxi 'BRS RBO' para o estado do Acre	Acre	60
Recomendação de fungicidas em bananeiras para controle da sigatoka-negra na Amazônia Ocidental	Acre/Amazônia Ocidental/ Rondônia	60
Industrialização de água de coco pasteurizada em embalagens plásticas de copo e garrafa	Agroindústria de Alimentos	70
Melhoria da qualidade do processo de pós-colheita do caqui	Agroindústria de Alimentos	70
Obtenção de produtos comestíveis à base de fibra alimentícia de caju	Agroindústria de Alimentos	70
Clone de cajueiro-anão precoce 'Embrapa 51'	Agroindústria Tropical	70
Clones de cajueiro-anão precoce 'BRS 226'	Agroindústria Tropical	70
Minifábrica de processamento de castanha-de-caju	Agroindústria Tropical	70
Cultivares de bananeiras para o Amapá	Amapá	50
Cultivar de cupuaçuzeiro BRS Carimbó	Amazônia Oriental	70
Manejo de açaiuais nativos na Amazônia Oriental	Amazônia Oriental/Amapá	50
Cultivar de açaí BRS Pará	Amazônia Oriental/Rondônia/ Amapá/Roraima	70
Cultivar de pêssego de mesa BRS Kampai	Clima Temperado	70
Produção de citros sem sementes	Clima Temperado	50
Quintal orgânico de frutas	Clima Temperado	25
Nanoemulsão de cera de carnaúba para aplicação em frutos	Instrumentação	40
Porta-enxerto Flying Dragon em limão 'Tahiti'	Mandioca e Fruticultura	20
Recomendação do cultivo da bananeira-prata-anã no norte de Minas Gerais	Mandioca e Fruticultura	25
Variedade de bananeira tipo prata BRS Platina	Mandioca e Fruticultura	60
Tecnologias para produção de café-canéfora (conilon e robusta) em Rondônia	Rondônia	30
Tecnologias para revitalização da cafeicultura no noroeste de Mato Grosso	Rondônia	50
Técnicas para o cultivo da melancia em Roraima	Roraima	70
Produção integrada de manga	Semiárido	30
Produção integrada de uvas finas de mesa	Semiárido	30
Cultivar de coco BRS 001	Tabuleiros Costeiros	70
Cultivar de uva BRS Lorena	Uva e Vinho	70
Cultivar de uva Moscato Embrapa	Uva e Vinho	70
Cultivar de uva Niágara Rosada para regiões tropicais	Uva e Vinho	70
Nova cultivar de uva sem sementes BRS Vitória	Uva e Vinho	70
Cultivares para suco de uva BRS Violeta, BRS Carmem, BRS Cora e BRS Magna	Uva e Vinho	70
Total		

⁽¹⁾ Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção. ⁽²⁾ nd: não definido.

Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Impacto econômico (R\$)	Taxa interna de retorno (%)	Impacto social	Impacto ambiental	Impacto institucional
2011	38.624	Quilograma	275.197,43	7,13	nd ⁽²⁾	nd	nd
2015	279	Hectare	3.347.998,33	5,12	nd	nd	nd
2009	3.256	Hectare	22.195.533,36	12,84	nd	nd	nd
2012	47.392	Litro	66.156,86	7,70	nd	0,00	nd
2017	672.696	Quilograma	147.583,20	52,40	nd	nd	nd
2019	370.440	Quilograma	539.360,64	nd	2,77	-1,07	2,24
1996	4.500	Hectare	6.048.949,41	93,39	1,30	-0,80	3,68
2003	3.000	Hectare	3.618.468,00	40,97	3,50	1,00	3,96
2001	35	Fábrica	1.814.044,38	18,24	4,60	0,80	5,76
2010	917	Hectare	3.736.775,00	46,00	nd	nd	nd
2013	480	Hectare	1.178.150,40	7,45	nd	nd	nd
1999	74.460	Hectare	157.203.675,00	31,96	nd	nd	nd
2005	35.612	Hectare	151.269.258,17	26,25	nd	nd	nd
2010	757	Hectare	8.267.865,61	21,50	nd	nd	nd
2002	5.100	Hectare	14.311.555,18	61,40	nd	nd	nd
2004	2.481	Quintal	1.868.580,31	34,50	nd	nd	nd
2020	15.930	Quilograma	19.084,14	nd	3,08	0,53	7,48
2007	3.055	Hectare	4.373.498,87	nd	nd	nd	nd
1994	11.655	Hectare	15.629.413,28	nd	nd	nd	nd
2012	50	Hectare	519.995,81	nd	nd	nd	nd
2012	31.149	Hectare	5.606.785,80	33,80	nd	nd	nd
2015	4.200	Hectare	2.971.783,00	nd	nd	nd	nd
2017	24	Hectare	558.041,40	63,00	3,08	0,50	2,41
2002	30.771	Hectare	28.437.327,36	54,00	9,45	2,70	11,75
2002	18.334	Hectare	46.662.963,40	54,00	10,05	2,75	11,01
2011	2.270	Hectare	32.855.466,98	28,20	nd	nd	nd
2002	420	Hectare	26.526.335,22	34,60	nd	nd	nd
1997	420	Hectare	15.952.378,26	24,80	nd	nd	nd
1999	1.000	Hectare	31.483.014,00	81,80	nd	nd	nd
2013	3.000	Hectare	227.325.000,00	54,10	nd	nd	nd
2004	2.970	Hectare	30.305.739,00	20,90	nd	nd	nd
			845.115.977,80				

ADOÇÃO/USO DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Frutos e castanhas

Solução tecnológica	Unidade da Embrapa
Consórcio agroflorestal para produção de cupuaçu, castanha-da-amazônia e sementes de pupunha	Acre
Cultivar de banana BRS Conquista	Amazônia Ocidental
Cultivar de banana BRS Prata Caprichosa	Amazônia Ocidental
Cultivar de banana Pelipita	Amazônia Ocidental
Cultivar de bananeira BRS Vitória	Amazônia Ocidental
Cultivar de guaraná BRS Luzéia	Amazônia Ocidental
Cultivar de guaraná BRS Saterê	Amazônia Ocidental
Cultivar de guaranazeiro BRS Maués	Amazônia Ocidental
Manejo de rebrotamentos de bacurizeiros nativos	Amazônia Oriental
Cultivo do maracujá em espaço adensado	Cerrados
Cultivo do maracujá em estufa	Cerrados
Manejo do solo, nutrição e adubação do maracujazeiro-azedo na região do Cerrado	Cerrados
Maracujá-azedo 'BRS Gigante Amarelo' (BRS GA1)	Cerrados/Mandioca e Fruticultura/Acre/Amazônia Oriental/ Agroindústria de Alimentos/Agrossilvipastoril/Agrobiologia/Roraima/ Recursos Genéticos e Biotecnologia
Maracujá-azedo 'BRS Rubi do Cerrado' (BRS RC)	Cerrados/Mandioca e Fruticultura/Acre/Amazônia Oriental/ Agroindústria de Alimentos/Agrossilvipastoril/Agrobiologia/Roraima/ Recursos Genéticos e Biotecnologia
Maracujá-doce 'BRS Mel do Cerrado' (BRS MC)	Cerrados/Mandioca e Fruticultura/Acre/Amazônia Oriental/ Agroindústria de Alimentos/Agrossilvipastoril/Agrobiologia/Roraima/ Recursos Genéticos e Biotecnologia
Maracujá ornamental 'BRS Céu do Cerrado' (BRS CC)	Cerrados
Maracujá ornamental 'BRS Estrela do Cerrado'	Cerrados
Maracujá ornamental 'BRS Rosea Púrpura' (BRS RP)	Cerrados
Maracujá ornamental 'BRS Roseflora'	Cerrados
Maracujá ornamental 'BRS Rubiflora'	Cerrados
Maracujá silvestre 'BRS Pérola do Cerrado' (BRS PC)	Cerrados/Mandioca e Fruticultura/Acre/Amazônia Oriental/ Agroindústria de Alimentos/Agrossilvipastoril/Agrobiologia/Roraima/ Recursos Genéticos e Biotecnologia
Polinização manual para aumentar a produtividade do maracujazeiro	Cerrados
Tecnologia de mudas de maracujazeiro do tipo "mudão"	Cerrados
Tecnologia de mudas enxertadas do maracujazeiro-azedo para controle da fusariose	Cerrados/Agroindústria de Alimentos/Mandioca e Fruticultura/ Agrossilvipastoril
Cultivar de lima-ácida Tahiti BRS Passos	Cerrados/Mandioca e Fruticultura
Tecnologia para indução floral da lima-ácida 'Tahiti' visando à produção na entressafra	Cerrados/Mandioca e Fruticultura
Maracujá-azedo 'BRS Sol do Cerrado' (BRS SC1)	Cerrados/Mandioca e Fruticultura/Acre/Amazônia Oriental/ Agroindústria de Alimentos/Agrossilvipastoril/Agrobiologia/Roraima/ Recursos Genéticos e Biotecnologia
Cultivar de maracujá silvestre BRS Sertão Forte	Cerrados/Semiárido
Cultivares de pessegueiro para consumo in natura no Rio Grande do Sul	Clima Temperado
Cultivares de pessegueiro para industrialização no Rio Grande do Sul	Clima Temperado
Produção de morangos em sistema fora de solo	Clima Temperado
Contribuição técnica para o Programa Estadual de Desenvolvimento da Pecanicultura (Pró-pecã)	Clima Temperado
Zoneamento agroclimático da pereira para o Rio Grande do Sul	Clima Temperado
Zoneamento agroclimático do morango para o Rio Grande do Sul	Clima Temperado
Zoneamento agroclimático para ameixeira no Rio Grande do Sul	Clima Temperado
Zoneamento agroclimático para produção de limas ácidas e de limões no Rio Grande do Sul	Clima Temperado
Zoneamento agroclimático para a cultura dos citros no Rio Grande do Sul	Clima Temperado/Mandioca e Fruticultura
Cultivar de abacaxi BRS Imperial	Mandioca e Fruticultura
Cultivar de bananeira tipo Maçã BRS Princesa	Mandioca e Fruticultura
Cultivar de bananeira tipo Pacovan BRS Pacoua	Mandioca e Fruticultura
Porta-enxerto de tangerineira 'Sunki Tropical'	Mandioca e Fruticultura
Porta-Enxertos Citrandarins	Mandioca e Fruticultura
Sistema de produção de banana para Rondônia	Rondônia
Sistema de produção de abacaxi para Rondônia	Rondônia/Pecuária Sul/Pesca e Aquicultura/Recursos Genéticos e Biotecnologia
Recomendação da cultivar de açaí BRS Pará em sistemas agroflorestais	Roraima
Cultivo de pereira no Vale do São Francisco	Semiárido
Porta-enxerto de goiabeira 'BRS Guaraçá'	Semiárido
Cultivar de uva BRS CDCL1 (Concord Clone 30)	Uva e Vinho
Cultivar de uva BRS Nubia	Uva e Vinho
Cultivar de uva ISACL1 (Isabel Precoce)	Uva e Vinho
Mudas de videira com qualidade superior	Uva e Vinho
Produção integrada de maçã na região Sul do Brasil	Uva e Vinho
Recomendação de uso do porta-enxerto Paulsen 1103 na cultura da videira na região Sul do Brasil	Uva e Vinho
Sucos de uva elaborados com a cultivar BRS-Magna na região do Vale do São Francisco	Uva e Vinho

(1) Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção.

Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Região de adoção
2016	300	Hectare	Norte
2008	80	Hectare	Norte
2004	50	Hectare	Norte
2004	50	Hectare	Norte
2005	20	Hectare	Norte
2007	200	Hectare	Norte
2013	40	Hectare	Norte
2000	2.600	Hectare	Norte
2010	300	Hectare	Nordeste/Norte
2017	20.000	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2017	200	Hectare	Centro-Oeste/Norte/Sudeste/Sul
2008	30.000	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2008	6.000	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2012	1.000	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2017	400	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2019	30	Usuário	Centro-Oeste/Sudeste
2019	50	Usuário	Centro-Oeste/Sudeste
2019	40	Usuário	Centro-Oeste/Sudeste
2019	25	Usuário	Centro-Oeste/Sudeste
2019	50	Usuário	Centro-Oeste/Sudeste
2013	400	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2001	50.000	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2015	5.000	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul/Norte/Nordeste
2015	100	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Norte/Nordeste
2012	1.000	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste
2012	5.000	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Sudeste
2008	5.000	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2016	75	Hectare	Nordeste/Centro-Oeste
2007	4.341	Hectare	Sul
2009	6.191	Hectare	Sul
2016	400	Hectare	Sul
2017	6.500	Hectare	Sul
2006	2.000	Hectare	Sul
2009	2.000	Hectare	Sul
2005	3.000	Hectare	Sul
2006	1.500	Hectare	Sul
2004	12.000	Hectare	Sul
2006	30	Hectare	Nordeste
2010	210	Hectare	Nordeste/Sudeste/Sul
2017	300	Hectare	Norte
2017	2.450.000	Unidade	Nordeste/Sudeste
2017	210.000	Unidade	Nordeste/Sudeste/Norte
2008	2.540	Hectare	Norte
2008	307	Hectare	Norte
2011	600	Hectare	Norte
2015	60	Hectare	Nordeste
2018	300	Hectare	Nordeste/Sudeste
2001	427	Hectare	Sudeste/Sul
2014	429	Hectare	Nordeste/Sudeste/Sul
2004	1.262	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Sudeste/Sul
2012	1.861.292	Muda	Centro-Oeste/Nordeste/Sudeste/Sul
2003	1.000	Hectare	Sul
1998	12.000	Hectare	Sul
2013	6.500.000	Litro	Nordeste

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Hortalças e leguminosas



Foto: Prostock-Studio (iStock)

Embrapa, UFRRJ e Udelar subsidiam com ciência a nova política nacional de rotulagem de alimentos

Semáforo, lupa, triângulo ou octógono. Símbolos pretos, vermelhos ou amarelos. Esses alertas nutricionais frontais nos alimentos industrializados vão entrar no dia a dia dos brasileiros. Em 7 de outubro de 2020, a Diretoria Colegiada da Anvisa aprovou por unanimidade a nova norma sobre rotulagem nutricional de alimentos: a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 429/2020 e a Instrução Normativa (IN) nº 75/2020. As medidas melhoram a clareza e a legibilidade das informações nutricionais presentes nos rótulos dos alimentos industrializados e visam auxiliar o consumidor a fazer escolhas alimentares mais conscientes. As novas normas tiveram o apoio de uma equipe de cientistas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e da Universidad de la República (Udelar) do Uruguai, sob coordenação da pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos Rosires Deliza.

Foram analisados modelos de rotulagem frontal empregados em diversos países, a fim de avaliar a melhor forma de se comunicar com o consumidor brasileiro. A crítica principal em relação ao sistema anterior é o fato de os rótulos de alimentos no Brasil serem muito técnicos, complicados e pouco transparentes para o consumidor por exigirem conhecimentos nutricionais avançados

para seu entendimento. Além disso, a maioria das informações relevantes, como a lista de ingredientes, são apresentadas com letras muito pequenas e pouco legíveis. Por isso, o consumidor brasileiro tem dificuldade de entender as informações dos rótulos de alimentos e não sabe fazer diferenciações entre os produtos alimentícios, o que dificulta a escolha de produtos mais saudáveis. O resultado desse comportamento pode ser observado no número crescente de doenças crônicas decorrentes de má alimentação, como hipertensão e diabetes.

A nova regra vai estar nas gôndolas dos supermercados do País dentro de 2 anos. Estabelece mudanças na tabela de informação nutricional e nas alegações nutricionais, e inova ao adotar a rotulagem nutricional frontal. Essa rotulagem estimula a indústria alimentícia do Brasil a utilizar esse prazo de 2 anos para entregar alimentos mais saudáveis, uma vez que os consumidores estarão mais atentos aos produtos com alto teor de sódio, açúcar e gordura, por exemplo.

Mais informações:

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/53702719/pesquisa-revela-percepcao-dos-consumidores-brasileiros-sobre-rotulagem-nutricional-de-alimentos#>



Fotos: Marcos Moulin

Rotulagem nutricional de alimentos: octógono preto, lupa preta, triângulo preto, lupa vermelha.

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Hortaliças e leguminosas

Solução tecnológica	Unidade da Embrapa	Participação Embrapa (%)
Cultivares de amendoim para sistemas produtivos no Brasil	Algodão	70
Aipim-manteiga	Amazônia Ocidental	70
Cultivo da pimenteira-do-reino com tutor vivo de gliricídia	Amazônia Oriental	60
Trio da produtividade da cultura da mandioca	Amazônia Oriental	70
Cultivar de feijão-preto BRS Esteio	Arroz e Feijão	70
Cultivar de feijão superprecoce - tipo de grão comercial carioca 'BRS FC 104'	Arroz e Feijão	70
Cultivar de batata BRS F63 Camila	Clima Temperado	70
Cultivar de tomate BRS Zamir	Hortaliças	70
Grão-de-bico 'Aleppo'	Hortaliças	70
Mandioquinha-salsa cultivar Amarela de Senador Amaral	Hortaliças	60
Variedade de mandioca resistente à bacteriose - BRS Formosa	Mandioca e Fruticultura	60
Variedade de mandioca resistente à podridão-radicular - BRS Kiriris	Mandioca e Fruticultura	60
Cultivar de guandu BRS Mandarin	Pecuária Sudeste	70
Cultivar de cebola BRS Alfa São Francisco	Semiárido	70
Cultivar de feijão-caupi BRS Pujante	Semiárido	70
Total		

⁽¹⁾ Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção. ⁽²⁾ nd: não definido.

Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Impacto econômico (R\$)	Taxa interna de retorno (%)	Impacto social	Impacto ambiental	Impacto institucional
2012	2.500	Hectare	3.902.080,00	14,90	nd ⁽²⁾	nd	nd
2008	1.545	Hectare	5.475.374,94	31,95	3,29	0,37	6,29
2005	140	Hectare	1.123.752,00	5,18	nd	nd	nd
2008	9.801	Hectare	9.152.173,80	36,19	1,90	1,00	6,62
2014	nd	Hectare	nd	26,00	1,20	0,10	5,45
2018	nd	Hectare	nd	nd	0,20	0,20	1,65
2015	600	Hectare	5.439.649,88	19,20	2,57	1,13	7,70
2013	25	Hectare	98.875,00	nd	0,90	-0,02	4,80
2015	110	Hectare	113.960,00	37,48	0,96	0,29	3,96
2002	5.247	Hectare	28.096.866,47	nd	4,20	0,90	2,34
2003	1.670	Hectare	2.971.965,40	11,19	nd	nd	nd
2002	1.605	Hectare	526.019,14	11,04	nd	nd	nd
2008	22.200	Hectare	10.870.105,68	nd	1,90	2,30	8,06
2006	630	Hectare	4.410.000,00	24,00	2,00	0,90	8,05
2006	14.890	Hectare	5.961.956,00	63,00	1,10	0,20	8,94
			78.142.778,31				

ADOÇÃO/USO DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

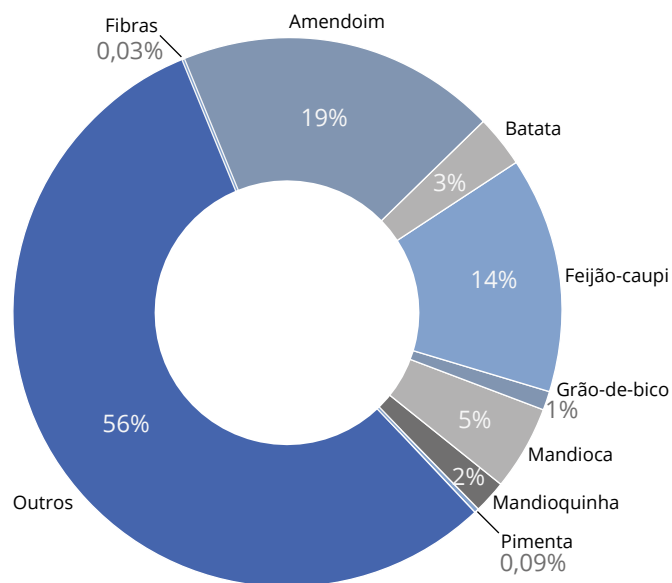
Hortaliças e leguminosas

Solução tecnológica	Unidade da Empresa	Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Região de adoção
Cultivo e processamento em pequena escala da soja 'BRS 267' (soja-verde)	Agrobiologia/Agroindústria de Alimentos/Meio-Norte/Soja/Trigo	2018	71	Unidade produtiva	Sudeste/Sul
Mandioca de mesa com polpa amarela 'BRS 396'	Agropecuária Oeste/Cerrados/Mandioca e Fruticultura/Recursos Genéticos e Biotecnologia	2016	1.000	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul/Nordeste
Amendoim 'BRS 421' e 'BRS 423' de porte rasteiro, alto teor de ácido oleico e grãos do tipo "runner"	Algodão	2018	50.000	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
BRS Tumucumaque - Cultivar de feijão-caupi com valor nutritivo para o Amazonas	Amazônia Ocidental/Meio-Norte	2013	20	Hectare	Norte
Cultivares de feijão-caupi	Amazônia Oriental/Meio Ambiente	2005	22.000	Hectare	Norte
Cultivar de feijão BRSMG Madrepérola	Arroz e Feijão	2012	4.643	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste
Cultivar de feijão BRS FC402	Arroz e Feijão	2017	22.282	Hectare	Centro-Oeste
Cultivar de feijão BRS FP403	Arroz e Feijão	2018	44.143	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
Cultivar de feijão BRS Estilo	Arroz e Feijão	2011	213.033	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste
Cultivar de feijão BRS FC401 RMD	Arroz e Feijão/Recursos Genéticos e Biotecnologia	2019	1.500	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste
Sistema de produção de mandioca para a região do Cerrado	Cerrados	2018	100.000	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Norte
Mandioca de mesa com polpa amarela 'BRS 399'	Cerrados/Recursos Genéticos e Biotecnologia/Mandioca e Fruticultura Tropical/Agropecuária Oeste	2016	2.000	Hectare	Centro-Oeste/Norte/Sudeste/Sul/Nordeste
Mandioca de mesa com polpa rosada 'BRS 400'	Cerrados/Recursos Genéticos e Biotecnologia	2018	100	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Nordeste/Norte
Mandioca de mesa com polpa rosada 'BRS 401'	Cerrados/Recursos Genéticos e Biotecnologia	2018	100	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Nordeste/Norte/Sul
Mandioca de mesa com polpa amarela 'BRS 397'	Cerrados/Recursos Genéticos e Biotecnologia	2016	700	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Norte
Mandioca de mesa com polpa creme 'BRS 398'	Cerrados/Recursos Genéticos e Biotecnologia	2016	750	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Norte/Sul
Cultivar de batata-doce BRS Amélia	Clima Temperado	2011	7.000	Hectare	Sul
Cultivar de trevo-persa Resteveiro	Clima Temperado/Gado de Leite/Pecuária Sul	2012	20.000	Hectare	Sul
Cultivar de batata BRS Ana	Clima Temperado/Hortaliças	2007	138	Tonelada	Sudeste/Sul
Cultivar de batata BRS Clara	Clima Temperado/Hortaliças	2012	420	Tonelada	Sudeste/Sul
Cultivar de batata BRSIPR Bel	Clima Temperado/Hortaliças	2012	750	Tonelada	Sudeste/Sul
Cultivar de batata BRS Camila	Clima Temperado/Hortaliças	2015	32.500	Toneladas	Sudeste/Sul
Cultivar de alface BRS Lélia	Hortaliças	2018	3	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
Cultivar de batata-doce Beauregard	Hortaliças	2010	6	Hectare	Sudeste/Sul
Cultivar de pimenta BRS Nandaia	Hortaliças	2014	28	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste
Cultivar de alface BRS Leila	Hortaliças	2018	34	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
Cultivar de alface BRS Mediterrânea	Hortaliças	2018	36	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
Cultivar de pimenta BRS Juruti	Hortaliças	2014	36	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste
Cultivar de pimenta BRS Sarakura	Hortaliças	2015	50	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste
Cultivar de mandioquinha-salsa BRS Catarina	Hortaliças	2015	130	Hectare	Sudeste/Sul
Cultivar de mandioquinha-salsa BRS Rubia	Hortaliças	2015	145	Hectare	Sudeste/Sul
Cultivar de grão-de-bico Cristalino	Hortaliças	2018	2.792	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
Cultivar de mandioca de mesa BRS 396	Mandioca e Fruticultura	2016	200	Hectare	Centro-Oeste/Sul
Cultivar de mandioca de mesa BRS 399	Mandioca e Fruticultura	2016	416	Hectare	Sul
Cultivar de mandioca para indústria BRS CS01	Mandioca e Fruticultura	2017	640	Hectare	Centro-Oeste/Sul/Sudeste
Cultivar de mandioca BRS Poti Branca	Mandioca e Fruticultura	2012	825	Hectare	Nordeste
Cultivares de mandioca de indústria	Pesca e Aquicultura	2013	1.188	Hectare	Norte
Trio da produtividade da cultura de mandioca	Pesca e Aquicultura	2013	1.340	Hectare	Norte
Cultivar de feijão-caupi BRS Tapaihum	Semiárido	2010	400	Hectare	Nordeste

⁽¹⁾ Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção.

Hortaliças e leguminosas fazem parte da alimentação do brasileiro e, dessa forma, também integram os programas de melhoramento da Embrapa. Em 2020, os agricultores de leguminosas e hortaliças que utilizaram as variedades da Embrapa obtiveram, conjuntamente, mais de 142,5 milhões de reais.

A adoção real de cultivos de fácil propagação é sempre um desafio, mas estima-se que a adoção das hortaliças e leguminosas destacadas da amostra sejam adotadas em mais de 558 mil hectares.



Adoção das soluções tecnológicas da Embrapa relacionadas a diferentes tipos de hortaliças e leguminosas.

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Sistemas e serviços

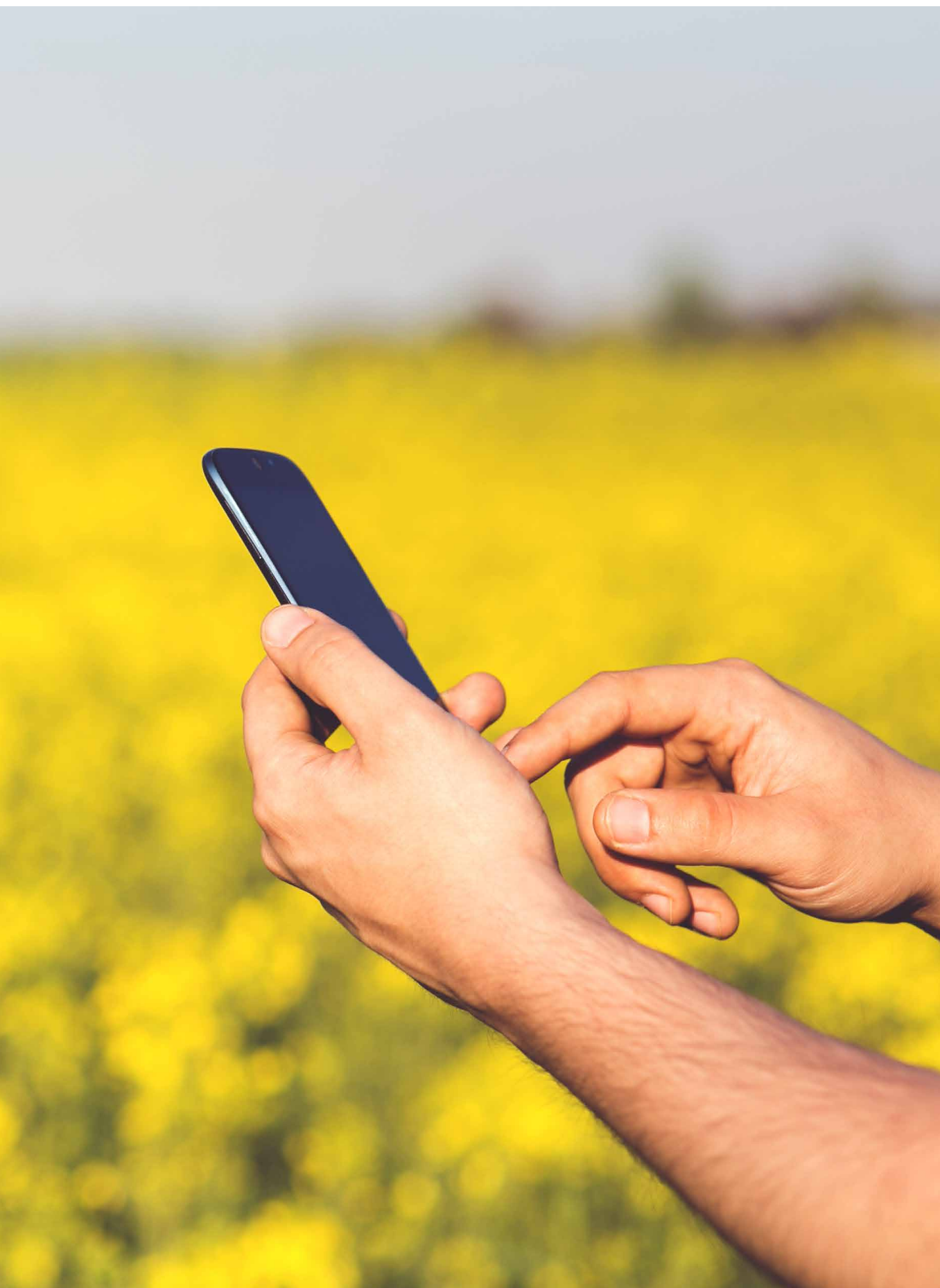


Foto: kaboompics (Freepik)

Produtores têm acesso fácil a informações sobre risco climático e material genético mais adequado a seu tipo de solo e município

O aplicativo móvel Zarc Plantio Certo foi criado para facilitar a consulta às informações do Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc), uma ferramenta de apoio aos instrumentos de política agrícola e de gestão de riscos na agricultura, capaz de subsidiar a tomada de decisão para o planejamento e a execução de atividades no campo. Com base em séries históricas, o zoneamento permite identificar as janelas de plantio em que há menor chance de frustração de safra devido a eventos climáticos adversos. A ferramenta abrange 43 culturas agrícolas e sistemas de produção em 5.507 municípios do território nacional.

Além de ajudar o agricultor a verificar a época do ano mais indicada para o plantio, o aplicativo fornece as cultivares adaptadas para cada região, para 12 culturas e seus respectivos sistemas de produção. A lista oferece informações que vão desde as instituições detentoras das cultivares até as principais características agronômicas cadastradas no Registro Nacional de Cultivares, como, por exemplo, a produtividade potencial, o evento de transformação genética e o tempo de maturação e de floração. Com isso, o produtor tem na palma da mão informações qualificadas sobre duas variáveis importantes no momento de planejar o plantio: o risco climático e o material genético mais adequado.

O zoneamento é condição fundamental para agricultores, bancos e seguradoras, pois o atendimento às recomendações do Zarc é obrigatório para acesso aos recursos do Programa de Garantia de Atividade Agropecuária (Proagro), do Proagro Mais, destinado à agricultura familiar, e do Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR). Agentes financeiros também condicionam a concessão do crédito rural à observância dos indicativos do Zarc.

Os programas de seguro rural movimentam cerca de 1,3 bilhão de reais anualmente em quase 300 mil operações.

Mais informações:

<https://www.embrapa.br/informatica-agropecuaria/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/6516/aplicativo-zarc--plantio-certo>

https://www.embrapa.br/informatica-agropecuaria/busca-de-noticias/-/noticia/48049589/nova-versao-do-aplicativo-zarc-plantio-certo-traz-lista-de-cultivares-adaptadas-para-cada-regiao?p_auth=faUDwMnW

Mapacast explica o zoneamento: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/centrais-de-conteudo/audios/mapacast/episodio-31-zoneamento-agricola-de-risco-climatico>

Vídeo sobre o Zarc: <https://youtu.be/2ik0hz3EGmY>



APLICATIVO PLANTIO CERTO



Aplicativo móvel Zarc Plantio Certo.

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Sistemas e serviços

Solução tecnológica	Unidade da Embrapa	Participação Embrapa (%)
Compostagem EAD	Agrobiologia	nd ⁽²⁾
Fornecimento de estirpes bacterianas para indústrias produtoras de insumos biológicos	Agrobiologia	nd
Uso de micorrizas para produção de mudas de espécies agrícolas e florestais	Agrobiologia	nd
Zoneamento agrícola de risco climático (Zarc)	Embrapa	40
Agência Embrapa de Informação Tecnológica (Ageitec)	Informática Agropecuária	70
Sistema de Análise Temporal da Vegetação (SATVeg)	Informática Agropecuária	70
Sistema de monitoramento agrometeorológico (Agritempo)	Informática Agropecuária	60
Sistema para automação de bibliotecas e recuperação da informação (Ainfo)	Informática Agropecuária	70
Método de avaliação de impactos de inovações tecnológicas agropecuárias (Ambitec-Agro)	Meio Ambiente	62
RenovaCalc: Calculadora do índice de intensidade de carbono do RenovaBio	Meio Ambiente	45
Aplicativo Nutri Meio-Norte: Soja	Meio Norte	70
Plataforma Alelo	Recursos Genéticos e Biotecnologia	70
Serviço de Quarentena	Recursos Genéticos e Biotecnologia	nd
Zoneamento agroecológico de Alagoas (Zaal)	Solos	70
Zoneamento de risco climático para o milho em Sergipe	Tabuleiros Costeiros	60
Agricultura e preservação ambiental com o Cadastro Ambiental Rural (CAR)	Territorial	nd
Infraestrutura de dados espaciais na Embrapa (GeoInfo)	Territorial	nd
Sistema de Inteligência Territorial Estratégica da Macrologística Agropecuária Brasileira (SITE-Mlog)	Territorial	nd
Sistema de Observação e Monitoramento da Agricultura no Brasil (Somabrazil)	Territorial	nd
Total		

⁽¹⁾ Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção. ⁽²⁾ nd: não definido.

Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Impacto econômico (R\$)	Taxa interna de retorno (%)	Impacto social	Impacto ambiental	Impacto institucional
2018	nd	nd	nd	nd	2,80	1,45	4,10
2017	nd	nd	nd	nd	2,40	1,40	8,35
1992	nd	nd	nd	nd	0,31	0,73	7,84
1996	nd	nd	8.487.281.281,51	nd	nd	nd	nd
2005	nd	nd	7.680.565,14	21,30	nd	nd	nd
2015	9.157	Visita poupada	1.234.421,55	2,15	nd	nd	nd
2003	nd	nd	2.837.244,41	9,98	nd	nd	nd
1991	40 / 3.583.563	Biblioteca/ Download	18.655.970,05	19,97	nd	nd	nd
2001	411	Usuário	823.616,46	15,10	3,50	1,50	5,18
2018	211	Usinas	282.622.334,37	nd	nd	nd	nd
2019	52.059	Hectare	8.995.170,49	nd	nd	nd	nd
2013	239.833	Usuário/ Instituição	11.251.779,60	47,70	2,49	1,11	2,29
1976	nd	nd	nd	nd	2,40	2,70	7,85
2014	156.702	Hectare	26.596.237,55	34,40	nd	nd	nd
2004	130.809	Hectare	46.112.527,06	87,90	nd	nd	nd
2017	nd	nd	nd	nd	6,64	2,47	2,96
2017	nd	nd	nd	nd	7,00	8,20	6,36
2018	nd	nd	nd	nd	5,25	4,39	5,45
2012	nd	nd	nd	nd	2,26	1,54	0,03
			8.894.091.148,19				

ADOÇÃO/USO DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Sistemas e serviços

Solução tecnológica	Unidade da Empresa
Boas práticas de fabricação de farinha de mandioca	Acre
Aplicativo Guia InNat	Agrobiologia
Aplicativo Pastejando	Clima Temperado
Boas práticas apícolas para a produção de mel na região Sul do Brasil	Clima Temperado
Boas práticas agropecuárias (BPA)	Gado de Corte
Sistema de controle financeiro simplificado para a bovinocultura de corte, desenvolvido em planilha (Controlpec)	Gado de Corte
Aplicativo Pasto Certo	Gado de Corte/Pecuária Sudeste/Acre
Centro de Inteligência do Leite (CILEite)	Gado de Leite
Agência Embrapa de Informação Tecnológica (Ageitec)	Informática Agropecuária
Aplicativo Agritempo GIS	Informática Agropecuária
Aplicativo Bioinsumos	Informática Agropecuária
Aplicativo Codex (Android)	Informática Agropecuária
Aplicativo de monitoramento agrometeorológico móvel (Agritempo móvel)	Informática Agropecuária
Aplicativo do Programa de Seguro Rural (PSR)	Informática Agropecuária
Aplicativo Zarc - Plantio Certo (Zoneamento Agrícola de Risco Climático)	Informática Agropecuária
Bases de Dados da Pesquisa Agropecuária (BDPA)	Informática Agropecuária
Blue Star Sting: conjunto de programas para visualização e análise de estruturas de proteínas	Informática Agropecuária
Software Gotas – Sistema de avaliação de pulverização agrícola	Informática Agropecuária/Meio Ambiente
AFTsoft - Software para medida de área foliar	Instrumentação
Clorador Embrapa	Instrumentação
Software para contagem de esporos microbianos e calibração de suspensão (Calibra)	Meio Ambiente
Copo medidor da Embrapa para o monitoramento das perdas de grãos na colheita de soja	Embrapa Soja
Aplicativo Custo Fácil	Suínos e Aves
Aplicativo DiagSui - Diagnóstico laboratorial em suinocultura	Suínos e Aves
Aplicativo Granucalc - Análise de granulometria do milho moído	Suínos e Aves
Central de Inteligência de Aves e Suínos (Cias)	Suínos e Aves
Análise de contexto territorial das áreas destinadas à preservação da vegetação nativa com base no Cadastro Ambiental Rural (CAR)	Embrapa Territorial
Banco de dados climáticos do Brasil	Embrapa Territorial
Inventário das emissões antrópicas e sumidouros de gases de efeito estufa de Rio Branco, AC	Acre
Inventário das emissões antrópicas e sumidouros de gases de efeito estufa do estado do Acre	Acre
Métodos Analíticos em Biotecnologia/Química e Tecnologia de Biomassa	Agroenergia
Planta-piloto de produção de biodiesel - capacitação de profissionais - M.O.V.E.R	Agroenergia
Torre para servir bebidas geladas instalada em carrinhos de comércio ambulante	Agroindústria de Alimentos
Desenvolvimento de hambúrguer, siriju, coxinhas, nuggets e cafta à base de fibra alimentícia de caju	Agroindústria de Alimentos/Agroindústria Tropical
Sistema Gravataí	Agrossilvopastoril
InfoCult	Arroz e Feijão
Sistema ILPF	Arroz e Feijão
WebAmbiente	Cerrados/Informática Agropecuária
Aplicativo para o planejamento do manejo e estimativa da produtividade em arroz irrigado (PlanejArroz)	Clima Temperado
Dados meteorológicos em tempo real	Clima Temperado
Levantamento de solos do município de Marau e zoneamento edáfico de culturas para o município de Marau, RS	Clima Temperado
Levantamento de solos e zoneamento edafoclimático de culturas do município de Gravataí, RS	Clima Temperado
Programa baseado em graus-dia para o manejo da cultura de arroz irrigado (GD Arroz)	Clima Temperado
Sistema de alerta para o monitoramento e o controle da mosca-das-frutas na cultura do pessegueiro	Clima Temperado
Zoneamento agrícola de risco climático para a cultura de canola	Clima Temperado
Zoneamento Agroecológico Florístico para a Apicultura e Meliponicultura no Bioma Mata Atlântica, estado do Rio Grande do Sul	Clima Temperado
Zoneamento edáfico de culturas para o município de Santa Maria, RS	Clima Temperado
Zoneamento edafoclimático da nogueira-pecã para a região Sul do Brasil	Clima Temperado
Projeto Estradas com Araucárias	Embrapa Florestas

Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Região de adoção
2007	30	Unidade instalada	Norte
2018	23.600	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2018	6.900	Download	Sul
2018	6.000	Tonelada	Sul
2007	161.216	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2004	42.881	Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2017	5.649.960	Hectare	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2006	286.868	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2005	4.743.060	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2017	1.000	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2020	5.000	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2017	500	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2015	10.000	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2020	1.000	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2019	10.000	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
1995	1.662.412	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2004	543.683	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2014	491	Download/Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2010	324	Download	Sudeste
2000	2	Unidade	Sudeste
2010	528	Download/Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
1982	500	Kit perda	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2016	27.000	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2016	580	Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2016	5.435	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2011	180.088	Acesso/Visita	Centro-Oeste
2016	289.925	Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2003	49.599	Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2019	296	Download	Norte
2012	2.544	Download	Norte
2019	4.670	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2018	180	Visita/Usuário na unidade-piloto	Centro-Oeste
2019	1	Contrato	Sudeste
2019	1	Contrato	Sudeste
2018	4.000	Hectare	Centro-Oeste
2017	653	Acesso/visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2003	5.500.000	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
2018	96.453	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2020	446	Download	Sul
2010	4.016	Download	Sul
2020	649	Quilômetro quadrado	Sul
2020	463	Quilômetro quadrado	Sul
2015	218	Download	Sul
2011	1.400	Propriedade rural	Sul
2012	35.500	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
2017	37.000	Propriedade rural	Sul
2015	69.000	Hectare	Sul
2020	575.000	Quilômetro quadrado	Sul
2011	70	Propriedade rural	Sul

Solução tecnológica	Unidade da Empresa
Software Planin-Matte	Embrapa Florestas
Aplicativo Suplementa Certo	Embrapa Gado de Corte
Rede de Pesquisa e Inovação em Leite (RepiLeite)	Embrapa Gado de Leite
Geoportal TerraClass	Informática Agropecuária
Paisagens sustentáveis Brasil (WebGIS)	Informática Agropecuária
Repositório Acesso Livre à Informação Científica da Embrapa (Alice)	Informática Agropecuária
Serviço de informação tecnológica em agricultura (Infoteca-e)	Informática Agropecuária
Sistema Aberto e Integrado de Informação em Agricultura (Sabiia)	Informática Agropecuária
Sistema de Análise Temporal da Vegetação (SATVeg)	Informática Agropecuária
Sistema de Monitoramento Agrometeorológico (Agritempo)	Informática Agropecuária
Sistema interativo de análise geoespacial da Amazônia legal (Siageo Amazônia)	Informática Agropecuária
Sistema para automação de bibliotecas e recuperação da informação (Ainfo)	Informática Agropecuária
Sistema web para diagnóstico remoto de doenças (Diagnose Virtual)	Informática Agropecuária
Jardim filtrante	Instrumentação
Óculos para inspeção de Greening	Instrumentação
Qualisolo	Instrumentação
Sensor Igstat	Instrumentação
Software para análise de fibras e raízes por imagem (Safira)	Instrumentação
Software para análise de imagens de cobertura vegetal de solo (Siscob)	Instrumentação
Rede de multiplicação e distribuição de manivas-semente de mandioca	Mandioca e Fruticultura
Método para estimar cenários de mudanças de uso da terra (BRLUC)	Meio Ambiente
Sistemas agroflorestais agroecológicos e biodiversos para a região Sudeste	Meio Ambiente
Software Inova-Tec System	Meio Ambiente
Implantação da Política do Seguro-Defeso no Pantanal (MS)	Pantanal
Material de referência para laboratórios	Pecuária Sudeste
Integração lavoura-pecuária em Tocantins e no Pará	Pesca e Aquicultura
Sistema de integração lavoura-pecuária	Pesca e Aquicultura
Produção de Bacillus thuringiensis para controle biológico de pragas	Recursos Genéticos e Biotecnologia
Integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) no estado de Rondônia	Rondônia
E-Planfor - Planejamento alimentar e forrageiro do rebanho	Semiárido
Parasitoide no controle biológico da mosca-da-fruta Ceratitis capitata	Semiárido
Diagnóstico Rápido da Estrutura do Solo (Dres)	Solos
Manual com diretrizes para seleção de áreas prioritárias para intervenção nos PSA hídricos no Brasil	Solos
Otimização da videira na Zona da Mata de Pernambuco	Solos
Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Sibcs)	Solos
Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação (Sibcti)	Solos
Desafio Eco Granja - Software para educação ambiental	Suínos e Aves
Estação meteorológica (dados meteorológicos gratuitos)	Suínos e Aves
Sistema de informação de manejo de fauna (Simaf)	Suínos e Aves
Software Energcalc - Energia metabolizável dos alimentos	Suínos e Aves
Software SGAS - Sistema de gestão ambiental da suinocultura	Suínos e Aves
Fauna de Campinas: Inventário e caracterização da Fauna de Vertebrados Selvagens de Campinas	Territorial
Geoweb Inclusão produtiva no seu município	Territorial
Satélites de monitoramento	Territorial
Sistema de Inteligência Territorial Estratégica da Macrologística Agropecuária Brasileira	Territorial
Sistema de Observação e Monitoramento da Agricultura no Brasil (Somabrazil)	Territorial
Infraestrutura de Dados Espaciais da Embrapa (GeoInfo)	Territorial/Solos/Acre/Agrossilvipastoril/Algodão/Amazônia Oriental/Caprinos e Ovinos/Florestas/Gado de Leite/Meio Ambiente/Pecuária Sudeste/Pesca e Aquicultura/Rondônia/Roraima/Solos/Tabuleiros Costeiros
Zoneamento agrícola de risco climático para a cultura do trigo	Trigo/Cerrados/Informática Agropecuária
Processo Industrial da Indicação de Procedência (IP) de vinhos da Campanha Gaúcha	Uva e Vinho

⁽¹⁾ Ano do último aprimoramento da tecnologia em adoção.

Ano de adoção ⁽¹⁾	Adoção (quantidade)	Unidade de medida	Região de adoção
2018	749	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul
2013	8.126.460	Cabeça	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2011	897.642	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2018	31.282	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste
2016	147.598	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Norte/Sudeste
2011	5.670.031	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2011	9.459.548	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2011	1.157.750	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2015	67.561	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2003	493.406	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2015	53.742	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte
1991	29.321.228	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2010	9.523	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2013	1	Unidade	Sudeste
2017	1	Unidade	Sudeste
2009	74	Download	Sudeste
2015	27	Unidade	Sudeste
2010	348	Download	Sudeste
2010	275	Download	Sudeste
2012	1.183.796	Muda	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste
2017	244	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2015	20	Hectare	Sudeste
2007	849	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2003	68.001	Usuário	Centro-Oeste
2013	95	Laboratório	Centro-Oeste/Nordeste/Sudeste/Sul, Norte/Internacional
2013	598.658	Hectare	Norte
2013	2.525.927	Hectare	Norte
2017	400	Hectare	Centro-Oeste
2008	80.000	Hectare	Norte
2017	15.000	Acesso/Visita	Nordeste
2017	1.600	Hectare	Nordeste
2017	1.402	Download	Centro-Oeste/Sul
2017	545	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2005	500	Usuário	Nordeste
2013	30.235	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2011	301	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2017	20.163	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
1999	52.240	Acesso/Visita	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2018	15.604	Autorização de manejo	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2015	2.513	Download	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2017	408	Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2004	436.246	Usuário	Sudeste
2017	20.977	Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2000	110.320	Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul/Internacional
2017	90.897	Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2012	16.484	Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2018	37.766	Usuário	Centro-Oeste/Nordeste/Norte/Sudeste/Sul
2013	1.700.000	Hectare	Centro-Oeste/Sudeste/Sul/Nordeste
2020	1.554.168	Litro	Sul

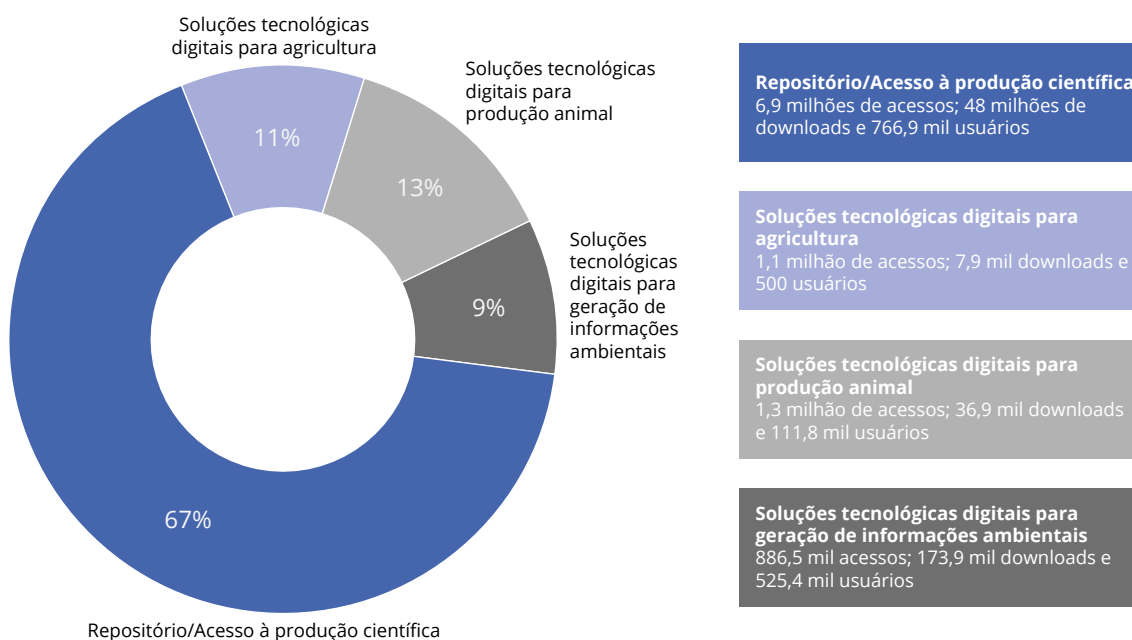
Os sistemas e serviços englobam uma gama de soluções relacionadas à adoção consolidada e tecnologias bem diversas. Entre eles encontram-se as soluções tecnológicas digitais, que revelam outro tipo de pesquisa desenvolvida pela Embrapa e compreendem aplicativos, softwares, sistemas de inteligência, banco de dados, métodos e outros tipos de serviços. Em uma classificação simples, são divididos em repositórios e acesso à produção científica e soluções tecnológicas digitais para a agricultura, produção animal e geração de informações ambientais. A adoção dessas soluções tecnológicas é medida por meio da contagem dos acessos, downloads e quantidade de usuários. Difícil aqui é estabelecer a possível relação de causalidade entre o aumento da renda do adotante e o

uso da solução tecnológica. Por sua vez, é seguro dizer que, em 2020, o uso dos repositórios e do acesso à produção científica da Embrapa atingiu mais de 10 milhões de acessos, 48 milhões de downloads e 1,4 milhão de usuários.

Aqui o usuário e beneficiário direto, além do setor agropecuário, é a comunidade científica. Assim, pode-se afirmar que os resultados da pesquisa pública são apropriados diretamente por toda a sociedade.

Os benefícios econômicos gerados por parte dessa amostra de soluções tecnológicas chegaram a 8,89 bilhões de reais.

As soluções tecnológicas digitais são disponibilizadas gratuitamente para o público em geral.





IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Cultivares



Parceria público-privada cria soluções para as pastagens no Sul

Até o início dos anos 2000, praticamente não existiam cultivares de espécies forrageiras adaptadas à região Sul do Brasil devidamente registradas no Mapa. A partir de um evento realizado durante a Expoiner 2007, foi constituída a Associação Sul-Brasileira para o Fomento e a Pesquisa de Forrageiras (Sulpasto), integrada por 26 empresas produtoras de sementes dos três estados da região Sul. Além disso, firmou-se um convênio num modelo baseado nas competências complementares entre a Sulpasto, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Embrapa (Pecuária Sul, Clima Temperado, Trigo, Gado de Leite e Milho e Sorgo).

De 2007 a 2019, foram lançadas 13 cultivares que já estão plantadas em cerca de 800 mil hectares. Em 2020, foi lançada a cultivar de trevo-vermelho URS BRS Mesclador. Somente a cultivar BRS Estribo tem estimativa de ter sido utilizada em 600 mil hectares em 2020, com um impacto econômico na ordem de 105 milhões de reais para a pecuária

de corte e de leite. A cultivar BRS Ponteio detém cerca de 51% do mercado de sementes de azevém, e, em 2020, sua área plantada era estimada em 136 mil hectares. Já a cultivar de azevém BRS Integração teve área de uso em 2020 estimada em mais de 20 mil hectares. As cultivares de leguminosas forrageiras (cornichão e trevos branco, vermelho e vesiculoso) URS BRS Posteiro, BRS URS Entrevero, URS BRS Mesclador e BRS Piquete têm demanda crescente, por sua qualidade e capacidade de “melhorar” o solo por meio da fixação biológica de nitrogênio.

Mais informações:

<https://www.embrapa.br/pecuaria-sul/busca-de-noticias/-/noticia/14217861/cultivar-de-capim-gera-mais-de-r-75-milhoes-para-pecuaria-no-sul>

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/50324657/pesquisa-desenvolve-forrageira-para-a-regiao-sul-que-fixa-nitrogenio-no-solo>

<https://www.youtube.com/watch?v=ID5tuw95af0>

<https://www.youtube.com/watch?v=DWZ2MjHrGkA>

ESTIMATIVA DOS IMPACTOS ECONÔMICOS GERADOS POR CULTIVARES DA EMBRAPA EM 2020.

Produto	Área total cultivada	Produção total	Valor da produção ⁽¹⁾	Adoção cultivares Embrapa parceiros	Benefício econômico Embrapa ⁽²⁾
	Safrá 2019/2020				
	(A) (1.000 ha)	(B) (1.000 t)	(C) (R\$)	(D) (%)	(E) (R\$)
Algodão ⁽³⁾	1.665,6	7.372,9	15.728.853.333,33	0,40	14.325.167
Arroz irrigado ⁽⁴⁾	1.298,9	10.277,9	17.127.092.560,00	2,40	93.420.800
Arroz sequeiro	366,9	905,5	1.216.131.775,00	28,60	97.794.362
Feijão ⁽⁵⁾	2.926,7	3.222,1	14.552.292.440,00	49,00	1.579.433.060
Milho					
Milho 1ª safra	4.235,8	25.689,6	24.864.107.520,00	2,90	178.429.803
Milho 2ª safra	13.755,9	75.053,2	72.641.490.506,67	3,00	452.095.571
Milho 3ª safra	535,6	1.772,1	1.715.156.520,00	2,95	11.508.576
Soja	36.949,7	124.844,8	222.910.390.400,00	3,30	1.606.393.790
Sorgo	835,2	2.498,1	1.542.576.750,00	16,60	38.410.161
Trigo ⁽⁶⁾	2.341,5	6.234,6	6.371.761.200,00	19,80	260.635.295
Total	64.911,8	257.870,8	378.669.853.005,00		4.332.446.585

(1) Os valores apresentados nesta coluna são o resultado da multiplicação da produção total (dados da Conab - (B)) pelos preços nominais referentes a 2020 destes produtos.

(2) Os benefícios econômicos estimados são provenientes de cultivares da Embrapa e das obtidas em parceria.

(3) Produção total do algodão corresponde ao algodão em caroço.

(4) Arroz irrigado corresponde ao arroz do Rio Grande do Sul, saca de 50 kg.

(5) Feijão-caupi não é considerado nesta tabela de cultivares.

(6) Dados de área e produção de trigo referentes a 2020 correspondem a estimativas de janeiro de 2021.

Algodão: saca 15 kg. Arroz, feijão, milho, soja, sorgo, trigo: saca 60 kg. Para as cultivares de arroz sequeiro, feijão e milho também foram consideradas sacas de 50 kg. Valores em reais = R\$ 1,00.

Fonte: (A, B) - Conab Safras - Acompanhamento da safra brasileira - Séries históricas - www.conab.gov.br/info-agro/safras - acesso em 26/01/2021;

(C) - Conab Preços Agropecuários - Preços de mercado - <https://www.conab.gov.br/info-agro/precos> - acesso em 26/01/2021; (D) - Pesquisas de campo (amostra de produtores) da Kleffmann, na safra 2010/2011; (E) - Embrapa, Secretaria de Desenvolvimento Institucional.

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Mais empregos



Foto: Fernando Macias Romo (Stock)

Cursos, eventos e conferências on-line da Embrapa crescem na pandemia

O cancelamento de eventos presenciais em razão do surto de Covid-19 deu grande impulso aos cursos, eventos e conferências on-line da Embrapa em 2020. Os cursos de educação a distância (EAD), por exemplo, registraram 411.055 inscrições em 2020, um crescimento de 1.411% em relação aos 27.197 inscritos em 2019. São cursos totalmente on-line, a serem feitos no período e no ritmo mais conveniente dos alunos, que têm à disposição ferramentas e materiais didáticos interativos, elaborados pelos pesquisadores da Embrapa. Atualmente a plataforma tem 51 cursos sobre os mais diversos temas. Entre os mais procurados estão os seguintes: *Hortas em pequenos espaços*; *Formação de facilitadores de aprendizagem*; *Meliponicultura*; *Produção de hortaliças PANC para consumo doméstico*; *Compostagem*; *Fertirrigação*; *Recuperação de pastagens degradadas*; e *Sistemas agroflorestais para pequenas propriedades do Semiárido brasileiro*. Estudantes representaram 58% dos inscritos; produtores, 15%; profissionais de assistência técnica e extensão rural pública e privada, 12%; e a comunidade científica, 8%. Também participaram 350 estrangeiros de 20 países.

Por sua vez, o canal da Empresa no YouTube saltou de 98 mil inscritos em dezembro de 2019 para 207,5 mil em

dezembro de 2020, ou seja, um crescimento de 108% em um ano. Foram realizadas 498 transmissões ao vivo no canal da Embrapa no YouTube, enquanto, em 2019, só ocorreram 36. As páginas da Embrapa no Facebook, Instagram, LinkedIn e Twitter também registraram recordes de interações. O Portal Embrapa contabilizou 40 milhões de visualizações de páginas entre abril e dezembro, um aumento de 40% em relação ao mesmo período do ano passado. Foram realizados 986 eventos em geral pela internet, como feiras e cursos.

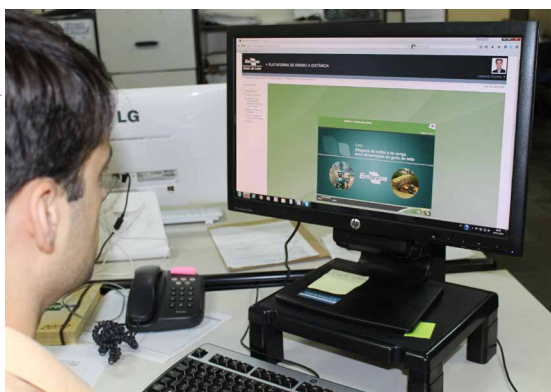
A Embrapa Agrossilvipastoril, por exemplo, realizou em maio um dia de campo on-line, que contou com a participação de mais de 2.500 pessoas de todo o País. Se fosse presencial, o evento reuniria no máximo 400 pessoas. Já a Embrapa Meio Ambiente disponibilizou, em julho, a 2ª edição do curso de criação de abelhas sem ferrão, o qual foi transmitido para 10 mil pessoas por meio da plataforma e-Campo. Além disso, 22 centros da Embrapa estiveram na feira *AgroBrasília 2020 Digital*, enquanto apenas 5 centros participaram desse evento em 2019.

Mais informações:

<https://www.embrapa.br/e-campo>

<https://www.youtube.com/user/videosEmbrapa>

Foto: Marcos Lopes La Falce



Plataforma Embrapa de ensino a distância.



Prêmio Transformação Digital.

Foto: Eliane Hayame

IMPACTOS DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS POR TEMA

Mais empregos

Solução tecnológica	Unidade da Empresa	Adoção (quantidade adicional em 2020)	Unidade de medida	Empregos
Boas práticas para a produção da castanha-da-amazônia em florestas naturais da Amazônia	Acre	2.317	Quilograma	139
Recomendação do amendoim forrageiro em pastagens no Acre	Acre	8.798	Hectare	246
Fornecimento de estirpes bacterianas para indústrias produtoras de insumos biológicos	Agrobiologia	12.000.000	Dose de inoculante	150
Cultivares de gergelim BRS Seda, BRS Anahí e BRS Morena	Algodão	30.500	Hectare	122
Manejo de açazais nativos na Amazônia Oriental	Amazônia Oriental/Amapá	2.864	Hectare	1.260
Cultivar de açaí BRS Pará	Amazônia Oriental/Rondônia/Amapá	419	Hectare	134
Cultivar de arroz irrigado BRS Pampeira	Arroz e Feijão	53.550	Hectare	600
Cultivar de feijão superprecoce - tipo de grão comercial carioca 'BRS FC 104'	Arroz e Feijão	20.462	Hectare	125
Manipulação da Caatinga para fins pastoris	Caprinos e Ovinos	30.000	Hectare	900
Programa de melhoramento genético de caprinos leiteiros (Capragene®)	Caprinos e Ovinos	5.000	Litro/hectare	150
Sistema de produção agrossilvipastoril para a Caatinga	Caprinos e Ovinos	3.000	Hectare	3.000
Técnica Embrapa de inseminação artificial transcervical em caprinos	Caprinos e Ovinos	30.000	Cabeça	900
Terminação de cordeiros em confinamento	Caprinos e Ovinos	40.000	Carcaça	1.200
Cultivar de batata BRS F63 Camila	Clima Temperado	200	Hectare	400
Produção de citros sem sementes	Clima Temperado	425	Hectare	213
Integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) no Meio-Norte do Brasil	Cocais/Meio-Norte/Pesca e Aquicultura	759.545	Hectare	1.595
Inovações tecnológicas para o sistema de produção de pupunha e agroindústria do palmito no litoral do estado do Paraná	Florestas	280	Hectare	140
Programa de melhoramento genético da raça Girolando	Gado de Leite	22.581	Cabeça	702
Agência Embrapa de Informação Tecnológica (Ageitec)	Informática Agropecuária	2.375.832	Acesso	2.376
Formação de pastagem no Pantanal	Pantanal	485.927	Hectare	1.085
Técnicas de sistemas de produção integrados: lavoura-pecuária-floresta (ILPF)	Pecuária Sudeste	103.305	Hectare	1.033
Tecnologias para produção de café-canéfora (conilon e robusta) em Rondônia	Rondônia	1.079	Hectare	2.158
Tecnologias para revitalização da cafeicultura no noroeste de Mato Grosso	Rondônia	279	Hectare	558
Cultivar de cebola BRS Alfa São Francisco	Semiárido	60	Hectare	300
Cultivar de feijão-caupi BRS Pujante	Semiárido	1.420	Hectare	596
Produção integrada de manga	Semiárido	3.529	Hectare	14.116
Produção integrada de uvas finas de mesa	Semiárido	352	Hectare	2.464
Cultivar de coco BRS 001	Tabuleiros Costeiros	301	Hectare	1.505
Zoneamento de risco climático para o milho em Sergipe	Tabuleiros Costeiros	10.079	Hectare	168
Cultivares de uvas sem sementes BRS Vitória e BRS Isis	Uva e Vinho	1.500	Hectare	2.250
Outras Tecnologias (28)	Acre/Agropecuária Oeste/Amapá/ Amazônia Ocidental/Amazônia Oriental/Agroindústria de Alimentos/ Agrossilvipastoril/Algodão/Clima Temperado/Cocais/Gado de Leite/ Gado de Corte/Instrumentação/ Mandioca e Fruticultura/Meio Ambiente/Milho e Sorgo/Pecuária Sudeste/Pecuária Sul/Rondônia/ Roraima/Uva e Vinho			889
Total				41.475

Reconhecimento da sociedade em 2020

Em 2020, a Embrapa, seus empregados, seus produtos, suas ações e seus projetos receberam 59 prêmios, dos quais 29 internacionais, 9 científicos, 11 nacionais e 10 regionais.

29 prêmios internacionais

- ▶ **Reconhecimento como pesquisadores mais influentes do mundo** concedido pela Universidade de Stanford a 17 pesquisadores de 12 Unidades da Embrapa, os quais se destacaram entre os 2% mais citados em suas áreas de atuação na base de dados Scopus, ao longo de sua carreira e/ou no ano de 2019. São eles: Robert Michael Boddey (Embrapa Agrobiologia), Henriette Monteiro Cordeiro de Azevedo (Embrapa Agroindústria Tropical), Johanna Döbereiner (Embrapa Agrobiologia, in memoriam), Nand Kumar Fageria (Embrapa Arroz e Feijão, in memoriam), Dario Grattapaglia (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia), Jayme Garcia Arnal Barbedo (Embrapa Informática Agropecuária), Mariangela Hungria (Embrapa Soja), Luiz H. C. Mattoso (Embrapa Instrumentação), Antônio R. Panizzi (Embrapa Trigo), George Brown (Embrapa Florestas), José Ivo Baldani (Embrapa Agrobiologia), Rosires Deliza (Embrapa Agroindústria de Alimentos), Rodrigo Mendes (Embrapa Meio Ambiente), Morsyleide de Freitas Rosa (Embrapa Agroindústria Tropical), Marcos Tavares Dias (Embrapa Amapá), Renata V. Tonon (Embrapa Agroindústria de Alimentos) e Cristiane Farinas (Embrapa Instrumentação).
- ▶ **Prêmio Fontagro – Concurso de Casos Exitosos**, concedido pelo Fundo Regional de Tecnologia Agropecuária ao pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos José Luiz Viana de Carvalho, responsável pelas ações da Rede BioFORT.
- ▶ **2º lugar no I Congresso Latino-Americano de Ciências Sensoriais e do Consumidor**, na categoria Apresentação Oral, concedido pela Associação Brasileira de Ciências Sensoriais à Inayara Beatriz Araujo Martins (doutoranda pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro), Rosires Deliza e Amauri Rosenthal (pesquisadores da Embrapa Agroindústria de Alimentos).
- ▶ **Prêmio Top Downloaded de 2020**, referente ao período 2018-2019, concedido pela Wiley Online Library ao artigo *Poly(lactic acid) biocomposites with mango waste and organomontmorillonite for packaging*, elaborado por Edla Maria Bezerra Lima, em coautoria com Adriana Paula Silva Minguita (ambas pesquisadoras da Embrapa Agroindústria de Alimentos). Os demais coautores são: Ana Paula Duarte Moreira, Antonieta Middea, Reiner Neumann e Maria Inês Bruno Tavares, pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Renata Nunes Oliveira, pesquisadora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); Aline Muniz Lima, estudante da Fundação Centro Universitário da Zona Oeste do Rio de Janeiro (Uezo); e Natália Rodrigues Rojas dos Santos, Ingrid Cristina Soares Pereira, Thiago Torres Matta Neves e Lucas Félix da Costa Gonçalves, estudantes da UFRRJ.
- ▶ **Prêmio Innovaciones con Impacto en la Nutrición**, concedido pelo Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria en América Latina y el Caribe (Fontrago) à cultivar de batata-doce BRS Amélia, desenvolvida pela Embrapa Clima Temperado.

- ▶ **Prêmio Blue Sky Young Researchers and Innovation Award 2020-2021**, etapa nacional, concedido pelo International Council for Forest and Paper Associations (ICFPA) à bolsista Francine Ceccon Claro (Embrapa Florestas e Universidade Federal do Paraná), pelo projeto Bionanocompósitos – Obtenção de Nanoestruturas a partir de Fontes Florestais.
- ▶ **Melhor trabalho no *Workshop Internacional em Metrologia para Agricultura e Floresta***, concedido pelo Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE), pela Universidade de Trento e pelo Ministério da Política Agrícola, Alimentar e Florestal aos autores do estudo *Detecção de spray de água para sistemas de irrigação inteligentes com Mask R-CNN e filmagens UAV*, entre os quais se encontram o pesquisador André Torre Neto, da Embrapa Instrumentação.
- ▶ **Menção Honrosa no Prêmio Mercosul de Ciência e Tecnologia – 2020**, promovido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e pelo CNPq, ao bolsista Lucas Prado Osco, da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo (Faeng), vinculada à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), coordenado pelo pesquisador da Embrapa Instrumentação Lúcio André de Castro Jorge.
- ▶ **Homenagem na campanha mundial Biotech-Food Heroes**, promovida pela CropLife International, ao chefe-geral da Embrapa Soja, Alexandre Lima Nepomuceno.
- ▶ **Homenagem na campanha mundial Biotech-Food Heroes**, promovida pela CropLife International, ao pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo Fernando Hercos Valiente.
- ▶ **Prêmio científico TWAS-Lenovo**, concedido pela Academia Mundial de Ciências e pela empresa chinesa Lenovo à pesquisadora da Embrapa Soja Mariangela Hungria, por suas pesquisas em fixação biológica de nitrogênio, coconcedora ao lado do cientista chinês Li Jiayang.
- ▶ **Terceiro lugar no concurso de livros científicos para crianças**, promovido pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), pela União Internacional de Ciência do Solo (IUSS) e pela Parceria Global pelo Solo (GSP), para a publicação *The home of life. I am a living soil*, produzida pela Embrapa Solos, cujos autores são: Claudio Capeche, Julia Stuchi, Alexandre Cotta e Kelita Andrade, acompanhados de Milena Pagliacci, Fabricio de Martino, Antonio Augusto Bianchi e Maya Stuchi Tedjini. No mesmo concurso, o pesquisador Fabiano Balieiro alcançou o nono lugar pelo trabalho *The amazing untold history of soil biodiversity and our welfare*.

9 prêmios científicos

- ▶ **Menção honrosa no 15º Prêmio Capes de Tese**, em 2020, à pesquisa *Estratégias para redução de açúcar de alimentos industrializados destinados ao público infantil*, defendida por Mayara Freitas Lima, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), sob a orientação da pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rosires Deliza.
- ▶ **Menção honrosa** ao trabalho *How does extrusion change the phenolic profile and impact protein digestibility in sorghum grains?*, apresentado no *Congresso On-line Brasileiro de Tecnologia de Cereais e Panificação*, promovido pela Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), de autoria da doutoranda Carolina Thomaz

dos Santos D'Almeida, sob supervisão de Mariana Simões Larráz Ferreira (ambas da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UniRio). Completam a equipe os pesquisadores Valéria Aparecida Vieira Queiroz (Embrapa Milho e Sorgo), Luiz Claudio Cameron (UniRio), Hamza Mameri e Marie-Hélène Morel – ambos do Institut National de la Recherche Agronomique (Inra), França.

- ▶ **Menção Honrosa** no *Congresso On-line Brasileiro de Tecnologia de Cereais e Panificação*, promovido pela UFSJ, ao pesquisador Carlos Wanderlei Piler de Carvalho, da Embrapa Agroindústria de Alimentos, pelo trabalho *Milheto germinado (*Pennisetum glaucum* (L.)) reduz alterações hepática e renal e não altera hormônios tireoidianos em ratos*. São coautores do estudo Jaqueline Maciel Vieira Theodoro (mestranda pela Universidade Federal de Viçosa – UFV), Oscar David Medina Martinez (doutorando do Departamento de Nutrição da UFV), Renata Celi Lopes Toledo (nutricionista, técnica laboratorista da UFV), Patrícia Cristina Lisboa (professora da Universidade Estadual do Rio de Janeiro – Uerj), Amanda Mattos Dias Martins (engenheira de alimentos e doutora pela UFRRJ) e Hércia Stampini Duarte Martino (professora da UFV).
- ▶ **Prêmio Ufam de Dissertação e Tese**, concedido pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam) à dissertação *Avaliação da resposta humoral de tabaqui, *Colossoma macropomum* infectado por *acantocéfalo* *Neoechinorhynchus buttnearae**, elaborada por Damy Caroline de Melo Souza, sob a orientação da pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental Edsandra Chagas e coorientação da professora Maria Cristina dos Santos, da Ufam.
- ▶ **Prêmio Ufam de Melhor Tese** do Programa de Pós-graduação em Agronomia Tropical, ao trabalho *Divergência genética, adaptabilidade e estabilidade e ganhos de seleção para caracteres agroindustriais de genótipos de guaranazeiro*, de Natasha Veruska dos Santos Nina, sob orientação do pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental André Atroch.
- ▶ **Segundo lugar no VI Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos** para o pós-graduando Ailton Ferreira de Paula, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), pelo trabalho *Potencial Biotecnológico de bactérias endofíticas e rizosféricas de *Paspalum atratum* na solubilização de fosfato*, em coautoria com os pesquisadores Alessandra Pereira Fávero, Bianca Baccilli Vigna e Alberto Bernardi, da Embrapa Pecuária Sudeste.
- ▶ **Prêmio Professor Geraldo Gonçalves Carneiro** de melhor artigo ao estudo *Strategic grazing management towards sustainable intensification at tropical pasture-based dairy systems*, entregue pela Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ) aos pesquisadores da Embrapa Pecuária Sudeste Alexandre Berndt e Patrícia Anchão de Oliveira. A publicação também conta com autoria de Guilherme Congio, Camila Batalha, Marília Chiavegato e Sila da Silva, pesquisadores da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq-USP); Rosa Frighetto, pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente; além de Thomas Maxwell e Pablo Gregorini, pesquisadores da Universidade de Lincoln.
- ▶ **Prêmio de melhor trabalho em nutrição** durante o *XVIII Congresso de Ovos da Associação Paulista de Avicultura (APA)* ao artigo *Estudo da interação solubilidade do calcário, níveis de cálcio e formas da vitamina D para poedeiras comerciais*.

O trabalho foi elaborado pelos pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves Fernando de Castro Tavernari, Arlei Coldebella e Helenice Mazzuco. São coautores Tatiane Fernandes e Antonio Gilberto Bertechini, do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras (Ufla), MG.

- ▶ **Primeiro lugar na área de Construções Rurais e Ambiência**, na categoria Oral, obtido pelo trabalho *A ambiência das edificações para a produção de leitões*, no *Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA 2020*. Entre os autores do estudo estão os pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves Paulo Armando de Oliveira e Arlei Coldebella, além de Jorge Manuel Rodrigues Tavares (Escola Superior Agrária – Instituto Politécnico de Beja).

11 prêmios nacionais

- ▶ **Prêmio Learning & Performance Brasil**, na categoria Destaque Nacional, concedido à Embrapa Gado de Leite pela iniciativa *Ideas for Milk*, que reúne um desafio de startups, um hackaton e uma caravana de palestras sobre empreendedorismo digital na cadeia do leite.
- ▶ **Homenagem Reconhecimento e Mérito**, da Sociedade Brasileira de Fruticultura, à pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Maria do Carmo Bassols Raseira, durante o *14º Seminário Nacional sobre Fruticultura de Clima Temperado*.
- ▶ **Prêmio Elite Bronze** concedido ao touro jovem CAN 10950, na *Prova Nacional de Avaliação de Desempenho da Raça Canchim (PCAD-TEA 2020)*, entregue à Embrapa Pecuária Sudeste pela Associação Brasileira de Criadores de Canchim.
- ▶ **Mérito ABCZ ExpoGenética 2020**, concedido pela Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ) ao pesquisador

da Embrapa Pecuária Sul Fernando Flores Cardoso.

- ▶ **Prêmio CIEE Melhores Programas de Estágio**, concedido pelo Centro de Integração Empresa-Escola (CIEE) à Embrapa Pesca e Aquicultura.
- ▶ **Prêmio Personagem Soja Brasil**, categoria Pesquisa, concedido pelo Canal Rural às pesquisadoras da Embrapa Soja Francimar Corrêa Guimarães e Beatriz Spalding Ferreira, esta última aposentada.
- ▶ **Prêmio Espírito Público**, concedido à pesquisadora da Embrapa Solos, UEP-Recife, PE, Maria Sonia Lopes da Silva, por um grupo formado pelas seguintes instituições: Fundação Brava, Fundação Lemann, Instituto Humanize e República.org em colaboração com o Conselho Nacional de Secretários de Estado da Administração (Consad).
- ▶ **Terceiro lugar de Melhor Prática de Sustentabilidade** do país, na categoria Uso Sustentável dos Recursos Naturais, concedido ao projeto *BiogásFORT®*, da Embrapa Suínos e Aves, na oitava edição do Prêmio A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública) promovido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA).
- ▶ **Prêmio Destaque Personalidade do Agronegócio** para o chefe-geral da Embrapa Territorial, Evaristo Eduardo de Miranda, concedido pelo Grupo Empreendedores Brasil.
- ▶ **Medalha Ordem do Mérito Militar do Exército Brasileiro, no grau de Comendador**, concedido pelo Comando Militar do Sudeste (CMSE), Exército Brasileiro, Ministério da Defesa, ao chefe-geral da Embrapa Territorial, Evaristo Eduardo de Miranda.

- ▶ **Medalha Ordem de Rio Branco, grau de Comendador**, entregue pelo Ministério das Relações Exteriores a Evaristo Eduardo de Miranda, chefe-geral da Embrapa Territorial.

10 prêmios regionais

- ▶ **Prêmio Crea-RJ de Meio Ambiente 2020**, do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro, ao pesquisador José Guilherme Marinho Guerra, da Embrapa Agrobiologia, por seu trabalho em saúde na alimentação.
- ▶ **Moção de Congratulação** à Embrapa Agropecuária Oeste, concedida pela Câmara Municipal de Dourados, MS, por intermédio do vereador Alberto Alves dos Santos, em reconhecimento aos 45 anos de serviços prestados pela Unidade.
- ▶ **Prêmio Pá do Arroz**, concedido ao pesquisador André Andres da Embrapa Clima Temperado, na *30ª Abertura Oficial da Colheita do Arroz*, em Pelotas, RS, promovida pela Federação das Associações de Arrozeiros do Rio Grande do Sul (Federarroz).
- ▶ **Prêmio Mérito Agrônomo**, da Associação dos Engenheiros-Agrônomos de Pelotas (AEAPel), ao pesquisador Roberto Pedroso de Oliveira, da Embrapa Clima Temperado.
- ▶ **Troféu Três Porteiras, na categoria Antes da Porteira**, da Federação de Entidades Empresariais do Rio Grande Sul (Federasul), ao inseticida biológico VirControl Sf, desenvolvido pela Embrapa Milho e Sorgo e apresentado como caso de sucesso pela empresa parceira Simbiose Indústria de Comércio de Fertilizantes e Insumos Microbiológicos, de Cruz Alta, RS.
- ▶ **Primeiro lugar no Prêmio Biguá de Sustentabilidade 2020**, da TV Gazeta Sul, ao Projeto Barraginhas, desenvolvido com tecnologia da Embrapa pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Atílio Vivácqua, ES.
- ▶ **Título de Cidadã Juazeirense**, concedido pela Câmara Municipal de Juazeiro, BA, à pesquisadora aposentada da Embrapa Semiárido Francisca Nemauro Pedrosa Haji.
- ▶ **Selo Social ODS**, concedido pelo Movimento Nacional ODS/Sergipe à Embrapa Tabuleiros Costeiros, por sua contribuição na promoção dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda das Nações Unidas 2030.
- ▶ **Medalha Chico Mendes**, concedida pela Câmara Municipal de Campinas ao chefe-geral da Embrapa Territorial, Evaristo Eduardo de Miranda.
- ▶ **Prêmio Futuro da Terra de 2020**, na categoria Inovação e Tecnologias Rurais, concedido ao pesquisador da Embrapa Uva e Vinho Marcos Botton pelo Jornal do Comércio, em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do RS (Fapergs).

Ficha técnica

Presidente

Celso Luiz Moretti

Diretores

Guy de Capdeville, Adriana Regina Martin, Tiago Toledo Ferreira

Equipe

Coordenação geral

Graciela Vedovoto (supervisão técnica), Daniela Vieira Marques (avaliação de impactos), Mirian Oliveira de Souza (avaliação de impactos), Roberto de Camargo Penteado Filho (redação e edição), Wilson Corrêa da Fonseca Júnior (redação e edição)

Contadores

Allan Castro Moraes, Susy Darlen Barros da Penha

Colaboradores

Aisten Baldan, Fábio Reynol, Jorge Duarte, Luzemar Alves Duprat, Marcia Cristina de Faria

Versão Impressa

Coordenação

Nilda Maria da Cunha Sette

Supervisão editorial

Josmária Madalena Lopes

Revisão de texto

Jane Bapstistone de Araújo

Projeto gráfico e diagramação

Leandro Sousa Fazio

Versão Digital

Coordenação

Daniel Nascimento Medeiros

Projeto gráfico

Renato da Cunha Tardin Costa

Desenvolvimento e montagem

Daniel Nascimento Medeiros, Luiz Fernando Severnini, Marcos Renato de Andrade Simoes Esteves, Renato da Cunha Tardin Costa

Especial A Embrapa na Pandemia

Alan Rodrigues, Alessandra Vale, Ana Laura Lima, Ana Maio, Anelise Macedo, Bleno Caleb, Breno Lobato, Carlos Dias, Carolina Rodrigues, Christiane Congro Comas, Clarice Rocha, Clênio Araújo, Cristiane Betemps, Dalízia Montenário de Aguiar, Diva Gonçalves, Dulcivânia Freitas, Edna Santos, Edilson Pepino Fragalle, Elisângela Santos, Eugênia Ribeiro, Felipe Rosa, Fernanda Diniz, Fernanda Birolo, Fernando Sinimbu, Flávia Bessa, Gisele Rosso, Guilherme Viana, Gustavo Porpino, Jamilens Santos, Joana Silva, Katia Pichelli, Léa Cunha, Liliane Bello, Liliane Castelões, Lucas Scherer Cardoso, Lucas Tadeu Ferreira, Marcos Esteves, Maria Clara Guaraldo, Maria Devanir Heberlê, Monalisa Leal Pereira, Nadir Rodrigues, Paula Rodrigues, Priscila Viúdes, Renata Silva, Ricardo Moura, Rubens Neiva, Sandra Brito, Saulo Coelho, Selma Beltrão, Sígla Souza, Sílvia Zoche Borges, Valéria Cristina Costa, Vinicius Soares Braga, Viviane Zanella, Verônica Freire

Editores assistentes

Adão Acosta, Alcides Galvão dos Santos, Alexandre R. da Conceição, Ana Maria Fornazin Gutzlaff, Andrés Manuel Villafuerte Oyola, Antonio de Pádua Soeiro Machado, Bruno Laviola, Carmen Regina Pezarico, Daniela Gonzaga, Denílson Gouvêa, Dulcinea Conceição de Souza, Edilson Pepino Fragalle, Elisângela Roque dos Santos, Fabiano Mariath, Fernanda Birolo, Geraldo Vilela, Gilvan Ramos, Gisele Rosso, Hélio Augusto de Magalhães, Jomar Chandoha de Mello, Kennel Batista Zuanazzi, Lucas Tadeu Ferreira, Luciane Dourado, Luzemar Alves Duprat, Manoel Everardo Pereira Mendes, Marcela Silva Nascimento, Marcio Muniz Albano Bayma, Marco Antonio Karam Lucas, Marcos La Falce, Maria Devanir Heberlê, Maria Giulia Croce, Maria

Paraguaçu de S. Cardoso, Maria Rosa Travassos, Mônica Aun de Azevedo, Nibia Queiroz de Paula, Nilo Sérgio, Paula Fernandes Rodrigues, Ricardo Moura, Rodrigo Monteiro, Rodrigo Paranhos Monteiro, Sígla Regina dos Santos Souza, Teresinha Gislene Alencar, Thiago Buosi, Tiago Coelho Nunes, Tito Souza, Vandrea Ferreira, Veramilles Aparecida Faé, Vivian Fracasso

Avaliação de impacto de tecnologias

Adão Cabral das Neves, Adão da Silva Acosta, Adão Vieira de Sá, Adilson Marcio Malagutti, Admar Bezerra Alves, Adriano Dely Veiga, Adriano Franzoni Otavian, Alceu Richetti, Alcides Galvão dos Santos, Alcido Elenor Wander, Aldecy José Garcia de Moraes, Aldemir Chaim, Alessandra de Carvalho Silva, Alexandre Camargo Coutinho, Alessandro Moreira de Lima, Álvaro Figueredo, Alvaro Vieira Spinola e Castro, Ana Cristina Siewert Garofolo, Ana Helena Bergamin Marozzi Fernandes, André Fachini Minitti, André Luiz Monteiro Novo, André Yves Cribb, Andrea Elena Pizarro Muñoz, Andrea Mittelman, Andrés Manuel Villafuerte Oyola, Ângelo Mansur Mendes, Anna Leticia M. T. Pighinelli, Antônio César Bortoletto, Antônio de Pádua Soeiro Machado, Antonio do Nascimento Ferreira Rosa, Antonio Fernando Guerra, Arailde Fontes Urben, Arione da Silva Pereira, Arlindo Melo Filho, Artur Chinelato de Camargo, Aryeverton Fortes de Oliveira, Áurea Fabiana Apolinário de Albuquerque, Bruna da Conceição de Matos, Calixto Rosa Neto, Carlos Cesar Pusinhol, Carlos Eduardo Pacheco, Carlos Eduardo Silva Santos, Carlos Estevão Leite Cardoso, Carlos Magri Ferreira, Carlos Mauricio Soares de Andrade, Carlos Renato Marmo, Carlos Vaz, Carlos Wagner Castelar Pinheiro Maia, Carmen Regina Pezarico, Celso Dornellas, Cesar José da Silva, Cinthia Cabral da Costa, Cláudio Godoy de Vargas, Cláudio César de A. Buschinelli, Cleo Antônio Patto Pacheco, Clóvis Oliveira de Almeida, Daniel Portioli Sampaio, Daniela Maciel Pinto, Daniela Tatiane de Souza, Daniele Kloppel Rosa Evangelista, Débora de Faria Albernaz Vieira, Deise Maria de Oliveira, Denis Teixeira da Rocha, Diego Barbosa Alves Antonio, Dirceu João Duarte Talamini, Edilson Batista de Oliveira, Edilson Pepino Fragalle, Edinelson M. Neves, Edson Espíndola Cardoso, Edson Martins, Eduardo Antonio Speranza, Eduardo Cajueiro, Elder Manoel Moura Rocha, Elcio Figueiredo, Emiliano Fernandes Nassau Costa, Emiliano Santarosa, Enilson Solano Albuquerque Silva, Ernandes B. Belchior, Espedito Cezário Martins, Evie dos Santos de Sousa, Fábio Homero Diniz, Felipe Bueno, Félix Gonçalves de Siqueira, Fernanda Lopes da Fonseca, Fernando Antonio Fernandes, Fernando Attique Maximo, Fernando Rogério Costa Gomes, Fernando Wagner Malavazi, Flávio Jesus Wruck, Francisco de Assis Correa Silva, Francisco Herbeth Costa dos Santos, Frank Angelo Tomita Bruneli, Gabriel Ferreira Bartholo, Geraldo B. Martha Jr., Geraldo Stachetti Rodrigues, Gerson Neudi Scheuermann, Gessi Ceccon, Gilberto Costa do Nascimento, Gilberto de Oliveira Hiragi, Gilmar Antônio Meneghetti, Gilvan Alves Ramos, Giovanni Olegário da Silva, Gisele Freitas Vilela, Graziella Galinari, Gustavo Spadotti Amaral Castro, Haroldo Pires Queiroz, Helio de Sena Gouvea Omote, Hélio Tonini, Hélio Wilson Lemos de Carvalho, Hermes Roberto Pereira Lima, Hugo Rogério Borges de Freitas, Igor Rosa Dias de Jesus, Inácio de Barros, Ítalo Lüdke, Ivo Roberto Sias Costa, Jairo Dolvim Dantas, Janaina M. Kimpara, Jason de Oliveira Duarte, Jerri Édson Zilli, João Bosco Cavalcante Araújo, João Carlos Garcia, João Cesar de Resende, João Cláudio do Carmo Panetto, João Dionísio Henn, João Flávio Bomfim Gomes, João Francisco Gonçalves Antunes, João Paulo Castanheira Lima Both, João Ricardo Ferreira de Lima, Joel Antônio Boff, Joel Penteado Júnior, Jonas Irineu Dos Santos Filho, Jorge Lemainski, Jorge Luiz Sant'Anna dos Santos, José Alexandre Agiova, José Ângelo de Menezes Júnior, José Anibal Comastri Filho, José da Silva Souza, José de Souza Silva, José Dilcio Rocha, José Eloir Denardin, José Lincoln Pinheiro Araujo, José Olenilson Costa Pinheiro, Juan Diego Ferelli de Souza, Judson Ferreira Valentim, Julio Cesar Bogiani, Júlio César Dalla Mora Esquerdo, Junia Rodrigues de Alencar,

Lauro Rodrigues Nogueira Junior, Leandro Gonçalves de Souza Leão, Lenita Lima Haber, Leonardo Cunha Melo, Leonardo Ventura de Araújo, Leslie Valery Bantim Thomé da Silva Simon, Ligia dos Alves Santos, Liliane Barbosa dos Santos Gadelha, Lindomar de Jesus de Sousa Silva, Lírio José Reichert, Lisandra Lunardi, Livia Mendes de Castro, Loiva Maria Ribeiro de Mello, Lúcia Helena de Oliveira Wadt, Luciana Alvim Santos Romani, Luciana Harumi Morimoto Figueiredo, Luciano Cordoval de Barros, Luís Aparecido de Godoy, Luis Henrique De Barros Soares, Luiz Alberto Colnago, Luiz Guilherme Rebello Wadt, Mábio Chrisley Lacerda, Marcelo Augusto Martinelli, Marcelo do Amaral Santana, Marcelo Hiroshi Hirakuri, Marcelo Lopes da Silva, Marcelo Mikio Hanashiro, Marciana Retore, Márcio Muniz Albano Bayma, Márcio Rogers M. de Almeida, Marcio Saatkamp, Marco Antonio de Almeida Leal, Marco Antônio Nogueira, Marcos David Ferreira, Marcos Lopes Teixeira Neto, Marcos Vinícius Gualberto B. Silva, Maria Auxiliadora Lemos Barros, Maria Clara da Cruz de Melo, Maria do Carmo Bassols Raseira, Maria do Carmo Ramos Fasiaben, Maria Gabriela Campolina D. Peixoto, Maria Geovania Lima Manos, Mariana de Aragão Pereira, Marília Ieda da S. F. Matsuura, Marisa de Paula Eduardo Camargo, Marta Fonseca Martins, Mauro Sergio Vianello Pinto, Michele Belas Coutinho Pereira, Milene Corso Mitsuyuki, Miquéias Michetti, Murilo Felipe Bueno, Nara Lúcia Souza Ribeiro Trindade, Nilson Woloszyn, Norton Polo Benito, Omar Cruz Rocha, Orlando Lúcio de Oliveira, Osmira Fátima da Silva, Patrícia de Paula Ledoux Ruy de Souza, Patrícia Ianella, Paula Cristina Silva Bastos, Paulino José de Melo

Andrade, Paulo Campos Christo Fernandes, Paulo Cesar de Almeida Portes, Paulo César Silva de Carvalho, Paulo Ernani Ferreira, Paulo Fernando Bertagnolli, Paulo Moreira, Paulo Sérgio Santos da Mota, Pedro Felizardo Adeodato de Paula Pessoa, Priscila de Oliveira, Rafael Vivian, Rafael Zaroni Fontes, Raimundo Nonato Martins de Souza, Regina Célia Rachel, Renan Milagres Lage Novaes, Renata Wolf Suñé Martins da Silva, Renato Brito de Castro, Renato Sales dos Santos, Renato Serena Fontaneli, Ricardo Inamasu, Roberto Pedroso de Oliveira, Romeu de Carvalho Andrade Neto, Rubens Augusto de Miranda, Samuel Rezende Paiva, Sandra Protter Gouvêa, Sebastião Pedro da Silva Neto, Sérgio César de França Fuck Júnior, Sérgio Elmar Bender, Silvana de Freitas Carvalho, Sílvia Maria Baú Hidalgo, Sílvio Roberto Medeiros Evangelista, Sinval Resende Lopes, Soeiro Machado, Susete C. Penteado, Talmir Quinzeiro Neto, Thassiane Ubida de Jesus, Thiago Buosi, Tito Carlos Rocha de Sousa, Vera Lúcia Perussi Polez, Veramilles Aparecida Faé, Viviane Martha Villalba, Vladirene Macedo Vieira, Walmor Romeiro Saldanha, Walter Paixão de Sousa, Washington Luiz de Barros Melo, Websten Cesário da Silva, Wellington Borges da Fonseca, Wilson Tadeu Lopes da Silva, Zenildo Ferreira Holanda Filho

Foto da capa

Maksym Belchenko (iStock)

Tiragem

1.000 exemplares

Todos os direitos reservados

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa, Secretaria-Geral

Balanço social / Embrapa. – [Edição 6] 2002-. – Brasília, DF : Embrapa, 2002-.
81 p. : il. color ; 21 cm x 29,7 cm.

Anual.

Título inicial: Balanço Social Embrapa 1997.

Título posterior: Balanço Social da Pesquisa Agropecuária Brasileira 1998-2001.

Versão impressa de 2021, com dados de 2020, disponível também na internet: <https://www.bs.sede.embrapa.br>.

1. 1. Agropecuária – Brasil. I. Embrapa. Secretaria de Desenvolvimento Institucional, Secretaria-Geral.

CDD (24. ed.) 630.720981

A Embrapa no Brasil

Sede

Parque Estação Biológica – PqEB
Av. W3 Norte (Final), Edifício Sede
70770-901 – Brasília, DF
(61) 3448-4433
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidades da Embrapa

Embrapa Acre

Rio Branco, AC
(68) 3212-3200

Embrapa Agrobiologia

Seropédica, RJ
(21) 3441-1500

Embrapa Agroenergia

Brasília, DF
(61) 3448-4246

Embrapa

Agroindústria de Alimentos

Rio de Janeiro, RJ
(21) 3622-9600

Embrapa Agroindústria Tropical

Fortaleza, CE
(85) 3391-7100

Embrapa Agropecuária Oeste

Dourados, MS
(67) 3416-9700

Embrapa Agrossilvipastoril

Sinop, MT
(66) 3211-4220

Embrapa Algodão

Campina Grande, PB
(83) 3182-4300

Embrapa Alimentos e Territórios

Maceió, AL
(66) 9978-1717

Embrapa Amapá

Macapá, AP
(96) 3203-0201

Embrapa Amazônia Ocidental

Manaus, AM
(92) 3303-7800

Embrapa Amazônia Oriental

Belém, PA
(91) 3204-1000

Embrapa Arroz e Feijão

Santo Antônio de Goiás, GO
(62) 3533-2110

Embrapa Café

Brasília, DF
(61) 3448-4378

Embrapa Caprinos e Ovinos

Sobral, CE
(88) 3112-7400

Embrapa Cerrados

Planaltina, DF
(61) 3388-9898

Embrapa Clima Temperado

Pelotas, RS
(53) 3275-8100

Embrapa Cacaos

São Luís, MA
(98) 3878-2203

Embrapa Florestas

Colombo, PR
(41) 3675-5600

Embrapa Gado de Corte

Campo Grande, MS
(67) 3368-2000

Embrapa Gado de Leite

Juiz de Fora, MG
(32) 3311-7405

Embrapa Hortaliças

Gama, DF
(61) 3385-9000

Embrapa

Informática Agropecuária

Campinas, SP
(19) 3211-5700

Embrapa Instrumentação

São Carlos, SP
(16) 2107-2800

Embrapa

Mandioca e Fruticultura

Cruz das Almas, BA
(75) 3312-8048

Embrapa Meio Ambiente

Jaguariúna, SP
(19) 3311-2640

Embrapa Meio-Norte

Teresina, PI
(86) 3198-0500

Embrapa Milho e Sorgo

Sete Lagoas, MG
(31) 3027-1100

Embrapa Pantanal

Corumbá, MS
(67) 3234-5800

Embrapa Pecuária Sudeste

São Carlos, SP
(16) 3411-5600

Embrapa Pecuária Sul

Bagé, RS
(53) 3240-4650

Embrapa Pesca e Aquicultura

Palmas, TO
(63) 3229-7800

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Brasília, DF
(61) 3448-4700

Embrapa Rondônia

Porto Velho, RO
(69) 3901-5004

Embrapa Roraima

Boa Vista, RR
(95) 4009-7100

Embrapa Semiárido

Petrolina, PE
(87) 3866-3600

Embrapa Soja

Londrina, PR
(43) 3371-6000

Embrapa Solos

Rio de Janeiro, RJ
(21) 2174-4500

Embrapa Suínos e Aves

Concórdia, SC
(49) 3441-0400

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Aracaju, SE
(79) 4009-1300

Embrapa Territorial

Campinas, SP
(19) 3211-6200

Embrapa Trigo

Passo Fundo, RS
(54) 3316-5800

Embrapa Uva e Vinho

Bento Gonçalves, RS
(54) 3455-8000

www.embrapa.br



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL