

Foto: Sandra Brito

Sara de Almeida Rios  
Fredson Ferreira Chaves  
Leonardo Melo Pereira da Rocha  
Guilherme Ferreira Viana

## Situação atual, organograma e equipe

A Embrapa Milho e Sorgo completou 49 anos em 14 de fevereiro de 2025, trazendo continuamente, desde o início da sua trajetória, destaques em ampla adoção e alto impacto dos seus ativos gerados, sejam eles ativos de relacionamento, territoriais, tecnológicos, pré-tecnológicos e tantos outros desenvolvidos para diferentes públicos da sociedade nacional e internacional.

A Unidade Descentralizada (UD) entrega soluções especialmente para públicos *Business to Business* – B2B (consumidores intermediários) e também *Business to consumers* – B2C (consumidores finais) em um modelo de inovação aberta, com uma carteira atual de aproximadamente 90% de projetos na inovação aberta, via financiamentos externos, cocriação e/ou codesenvolvimento conjunto com parceiros. Isso traz especificidades e também oportunidades de alto impacto pela riqueza de troca de conhecimentos e tecnologias com os *stakeholders* em todas as etapas do processo de inovação.

Como um centro de excelência em pesquisa (unidade de pesquisa), com cientistas premiados nacional e internacionalmente, a UD destaca-se em soluções tecnológicas de alta adoção e impacto e, também, em retornos sociais e arrecadação de royalties. Em 2025 vivencia-se uma experiência cumulativa de êxito na Embrapa Milho e Sorgo, com décadas de contribuições e serviços prestados ao País, à Embrapa e à ciência, como também ao empreendedorismo e ao progresso agropecuário nacional. A UD é agente ativo de um ecossistema de inovação dinâmico, aberto, disruptivo e útil para agendas positivas no contexto da Embrapa 50+, com vantagens competitivas e contínua evolução para ampliar ainda mais a riqueza social e econômica para o Brasil e para o mundo.

Em sua estrutura organizacional (Figura 29.1), a UD evoluiu de um modelo decisório verticalizado para um modelo de descentralização e maior participação de outros especialistas no processo de tomada de decisão estratégica, tática e operacional. Essa figura destaca, com lâmpadas amarelas, os novos mecanismos de suporte à construção, qualificação e transferência do conhecimento e dos ativos gerados, otimizando e ampliando a efetividade do macroprocesso de inovação da UD. Remodelou-se a atuação do Comitê Técnico Interno (CTI), trazendo novos

mecanismos complementares de análise estratégica e prévios ao processo decisório por esse comitê. O primeiro destaque se dá para as duas plataformas de rumo e foco estruturadas no centro de pesquisa, com comitês e modelos de governança em fase de evolução e validação. A Plataforma Bio de ativos biológicos e a Plataforma IAS de Intensificação Agropecuária Sustentável são figuras de orientação estratégica para cientistas e equipes de suporte à inovação, de forma a orientar ex-ante e ex-post a construção de planos de trabalho de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), geradores de ativos tecnológicos, sendo instrumentos de alta relevância para construção e posicionamento de ativos em diferentes estágios de maturidade. As plataformas operam sob os fundamentos de priorização dos novos negócios emergentes (NNEs), priorizando, portanto, temas de alto impacto e soluções tecnológicas inovadoras, disruptivas, cumuladas com o aumento da entrega de ativos tecnológicos de segunda geração, ou seja, tecnologias que agregam valor adicional e maior impacto em relação aos ativos já produzidos na UD.

A chefia-adjunta de transferência de tecnologia (CHTT)<sup>1</sup> é responsável direta dos setores:

**Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias (SPAT):** conta com um supervisor e tem como principais atribuições:

- Prospectar oportunidades, rotas tecnológicas e demandas de mercado, apoiando o planejamento estratégico e a programação de PD&I.
- Apoiar as chefias, o Comitê de Negócios (CN) e o CTI da UD na análise de impacto ex-ante de projetos de pesquisa e tecnologias.
- Qualificar e valorar tecnologias.
- Elaborar e coordenar a construção de modelos de negócios, estruturação e formalização de parcerias.

- Implementar e gerenciar contratos de PD&I (acordos de cooperação técnica e contratos de exploração comercial de ativos).
- Realizar e promover a análise socioeconômica e ambiental de tecnologias geradas.
- Realizar a avaliação do impacto e do nível de adoção das tecnologias geradas.
- Identificar e estabelecer relacionamento sistemático com clientes efetivos e potenciais da Empresa.

**Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologia (SIPT):** conta com um supervisor e é responsável por:

- Produzir os meios necessários ao processo de transferência tecnológica e a entrega dos produtos tecnológicos, objeto de acordos com os interessados.
- Planejar e executar eventos de transferência tecnológica patrocinados pelos agentes internos e externos.
- Apoiar as iniciativas para implementação de políticas e programas governamentais relacionados à missão do centro.
- Implementar, liderar, participar e/ou gerenciar projetos de transferência de tecnologia (TT).
- Promover a capacitação de usuários sobre os conhecimentos e tecnologias disponibilizados pela Embrapa e pela UD.
- Prospectar oportunidades, estabelecer parcerias, implementar e gerenciar programas e projetos de TT.
- Coordenar a prospecção, produção e oferta de capacitações on-line e presenciais.
- Gerenciar o Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC).

**Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO):** o grande desafio da comunicação em uma empresa de ciência e tecnologia é facilitar o conhecimento e a utilização dos resultados da pesquisa científica por todos que possam se be-

<sup>1</sup> Disponível em: <https://www.embrapa.br/milho-e-sorgo/transferencia-de-tecnologia>

Transferência de Tecnologia e Inovação na  
Embrapa Milho e Sorgo

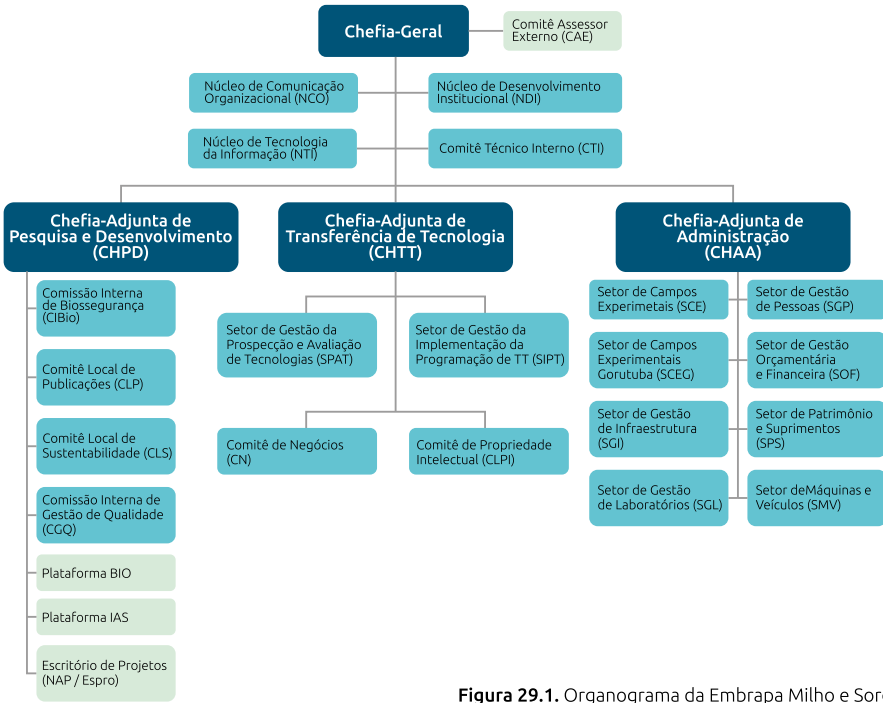


Figura 29.1. Organograma da Embrapa Milho e Sorgo.

neficiar dela. Na Embrapa, a comunicação atua estrategicamente alinhada aos objetivos, diretrizes e eixos de impacto descritos no seu Plano Diretor (PDE), no Plano Estratégico da Unidade (PEU) e integrada ao processo de tomada de decisões da Empresa. Transversais, as ações de comunicação colaboram para a sustentação dos macroprocessos da Embrapa, buscam promover o diálogo e a interatividade e incentivar a harmonia nos relacionamentos da Empresa com seus públicos. O NCO da Embrapa Milho e Sorgo conta com um supervisor e é responsável por:

- Manter atualizado e acessível o portfólio de tecnologias da UD.
- Estabelecer estratégias e canais de comunicação com a sede da Embrapa, UDs, o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), com os diversos segmentos da cadeia produtiva e com os beneficiários finais

das tecnologias e conhecimentos, assim como demais *stakeholders*.

- Implementar e coordenar ações de comunicação estratégica para os ativos da UD.
- Atender a demandas de agentes e atores de TT.
- Coordenar, executar e apoiar a disseminação de informações técnicas relacionadas à TT.
- Planejar e coordenar o posicionamento dos ativos da UD.
- Dar suporte à editoração de publicações da UD.
- Planejar e executar ações de comunicação e relacionamento com os públicos internos e externos da Empresa.

- Coordenar a es de jornalismo, nos  mbitos da comunica o interna e externa, e assessoria de imprensa.
- Gerenciar m dias digitais com produ o e gestão do conhecimento.
- Gerenciar, como guardi es, a marca e a identidade visual da Embrapa.
- Coordenar e subsidiar a chefia-geral e demais chefias-adjuntas na comunica o estratégica da UD.

Na Tabela 29.1, ilustra-se um exemplo de família e evolu o de ativos da gera o 1 para a gera o 2 em novas rotas tecnológicas para os NNEs.

Na Tabela 29.2 e na Figura 29.2, caracterizam-se os 25 membros da Chefia de Negócios, Transferência de Tecnologia e Inova o da Embrapa Milho e Sorgo, com a descri o de atividades principais, g nero, faixa etária e distribui o setorial. Além do SPAT, SIPT e NCO, destaques de funcionalidades são dados, na UD, para alguns

dos mecanismos internos instituídos para o suporte estratégico e t tico   gestão da inova o, e outros mecanismos em fase de implementa o/valida o:

**Comitê de Negócios (CN):** em 2024, a Embrapa Milho e Sorgo, constituiu com a participa o das chefias-adjuntas, do CTI, do SPAT e das plataformas o CN como novo Comitê Estratégico para otimizar e aumentar a participa o dos supervisores e especialistas na tomada de decisão, acelerando o processo de análise de oportunidade e conveniência no estabelecimento das parcerias, nos níveis estratégico, t tico e operacional.

**Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI):** onde a CHTT ocupa a posi o de presidência. O CLPI   responsável por: a) identificar e orientar o processo de registro e prote o intelectual de ativos gerados pela UD; b) gerenciar a carteira de ativos de propriedade intelectual junto ao Instituto Nacional de Propriedade Inte-

**Tabela 29.1.** Exemplo da evolu o de bioprodutos da gera o 1 para a gera o 2, para atender aos novos negócios emergentes (NNEs) priorizados pela Embrapa Milho e Sorgo.

Rotas tecnológicas <sup>(1)</sup> de novos bioprodutos	Rota 1. Microrganismos para o desenvolvimento de bioinseticidas (gera�o 1)	Bioinseticida comercial <sup>(2)</sup> : Acera efetivo no controle da <i>Spodoptera frugiperda</i> , e da <i>Chrysodeixis includens</i> . Desenvolvido pela Embrapa Milho e Sorgo e a empresa Ballagro	
	Rota 2. Microrganismos para a otimiza�o do uso de fertilizantes	Bioproduto comercial <sup>(2)</sup> : BiomaPhos – desenvolvido pela Embrapa Milho e Sorgo e a empresa Bioma – inoculante otimizador de fontes de fósforo	
	Rota 3. Síntese de genes de Bt toxicológicos para insetos-praga (gera�o 2)	Evento transgênico comercial: BTMAX – novo evento transgênico de milho 100% brasileiro – desenvolvido pela Embrapa Milho e Sorgo e a empresa Helix Sementes, do grupo Agroceres	

<sup>(1)</sup> Há outras rotas tecnológicas na Embrapa Milho e Sorgo.

<sup>(2)</sup> Há diversos outros produtos comerciais no portfólio da Embrapa Milho e Sorgo.

**Tabela 29.2.** Equipe de Negócios, Transferência de Tecnologias e Inovação (NTTI) da Embrapa Milho e Sorgo, até março de 2025.

Empregado	Cargo	Setor	Atividade
Sara de A. Rios	Pesquisadora	Chefia-adjunta de NTTI	Chefe-adjunta de NTTI Agente de parcerias <sup>(1)</sup> Agente de transferência de tecnologias <sup>(2)</sup> Agente de comunicação e marketing estratégico <sup>(3)</sup>
Leonardo Melo P. da Rocha	Analista	SPAT	Supervisor do SPAT Agente de parcerias
Fredson F. Chaves	Analista	SIPT	Supervisor do SIPT Agente de transferência de tecnologias
Guilherme Ferreira Viana	Analista	NCO	Supervisor do NCO Agente de comunicação e marketing estratégico
Carolina Abreu Costa	Analista	SPAT	Agente de parcerias
Fernanda de Almeida	Analista	SPAT	Agente de parcerias
Jason de Oliveira Duarte	Pesquisador	SPAT	Agente de parcerias
João Carlos Garcia	Pesquisador	SPAT	Agente de parcerias
José Arnaldo Cristelli	Analista	SPAT	Agente de parcerias
Luciana F. C. Jorge	Analista	SPAT	Agente de parcerias
Marçal Henrique Amici Jorge	Pesquisador	SPAT	Agente de parcerias Agente técnico de produção de sementes <sup>(4)</sup>
Reginaldo Resende Coelho	Analista	SPAT	Agente de parcerias Agente técnico de produção de sementes
Rubens Augusto de Miranda	Pesquisador	SPAT	Agente de parcerias
Samuel Campos Abreu	Analista	SPAT	Agente de parcerias Agente técnico de produção de sementes Analista de suporte à pesquisa <sup>(5)</sup>
Sidney N. Parentoni	Pesquisador	SPAT	Agente de parcerias
Frederico José E. Botelho	Analista	SIPT	Agente de transferência de tecnologias
Luciano C. de Barros	Analista	SIPT	Agente de transferência de tecnologias
Marco Aurélio Noce	Analista	SIPT	Agente de transferência de tecnologias
Marina T. Pessoa	Analista	SIPT	Agente de transferência de tecnologias Agente de comunicação e marketing estratégico
Sinval R. Lopes	Analista	SIPT	Agente de transferência de tecnologias
Sílvio T. Pessoa	Analista	SIPT	Agente de transferência de tecnologias
Vinicius Pereira Guimaraes	Pesquisador	SIPT	Gestor do Labex Europa da Embrapa <sup>(6)</sup> Agente de transferência de tecnologias

Continua...

Tabela 29.2. Continuação.

Empregado	Cargo	Setor	Atividade
José Heitor Vasconcellos	Analista	NCO	Agente de comunicação e marketing estratégico
Márcio Augusto P. do Nascimento	Analista	NCO	Agente de comunicação e marketing estratégico Analista de suporte à pesquisa
Sandra Maria Brito	Analista	NCO	Agente de comunicação e marketing estratégico

<sup>(1)</sup> Agente de parcerias: atua em processos principais de prospecção, indução e formalização de parcerias, qualificação de tecnologias, propriedade intelectual, valoração e precificação de ativos, modelos de negócios, exploração comercial e licenciamento de tecnologias, monitoramento da adoção e do impacto.

<sup>(2)</sup> Agente de transferência de tecnologias: transferência de conhecimentos e tecnologias, realização de eventos, validação de tecnologias, gestão de projetos de transferência de tecnologia e inovação (TTI).

<sup>(3)</sup> Agente de comunicação e marketing estratégico: comunicação interna, comunicação mercadológica em mídias digitais, jornalismo.

<sup>(4)</sup> Agente técnico de produção de sementes.

<sup>(5)</sup> Analista de suporte à pesquisa.

<sup>(6)</sup> Coordenador do escritório da Embrapa na Europa (Labex-Europa).

NCO: Núcleo de Comunicação Organizacional; NTTI: negócios, transferência de tecnologias e inovação; SIPT: Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologia; SPAT: Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias.

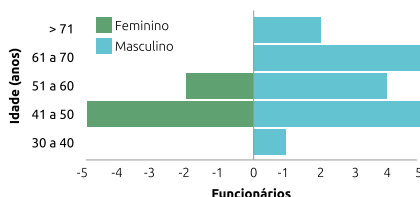
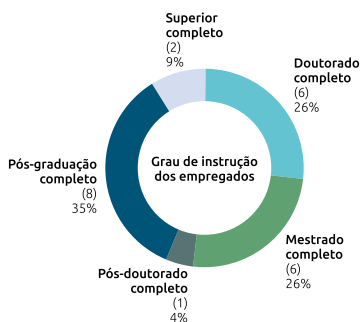


Figura 29.2. Grau de instrução, faixa etária e distribuição dos empregados da Embrapa Milho e Sorgo nos setores vinculados à Chefia-Adjunta de Transferência de Tecnologia da Unidade, em 2024.

lectual (Inpi) e territórios internacionais, assim como proteger e registrar as cultivares no Sistema Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) e Registro Nacional de Cultivares (RNC), respectivamente; c) gerenciar os processos de proteção de ativos desenvolvidos conjuntamente com empresas parceiras em território nacional e internacional; d) representar a UD na Rede Mineira de Propriedade Intelectual (RMPi); e) apoiar a construção de *roadmaps* tecnológicos, com suporte de inteligência artificial.

**Mai Talks:** é o nome dado para Diálogos em Mercado, Ativos e Inovação, da Embrapa Milho e Sorgo. O Mai Talks foi modelado para ser um novo mecanismo âncora de diálogos estratégicos, para impulsionar o ecossistema de inovação da UD e promover conexões de alto impacto dentro e fora do ecossistema da UD. Foi estruturado em quatro eixos (Figura 29.3), com uma governança modelada a partir de um coordenador geral e quatro responsáveis por eixos (ainda em implementação):



**Figura 29.3.** Programa Mai Talks da Embrapa Milho e Sorgo, caracterizando os quatro eixos conectados para o propósito de gerar cada vez mais conexões para inovação, em prol da inovação disruptiva na agropecuária (em fase de implementação/validação).

- **Diálogos estratégicos:** público-alvo prioritário são os empregados da Embrapa em diálogos internos com o objetivo de promover oportunidades de diálogos gerenciais e de interação entre as chefias e os empregados da UD a fim de compartilhar estratégias e temas de interesses da UD.
  - **Conexões para inovação:** público-alvo prioritário são os empregados da Embrapa, apresentando a *stakeholders* externos à Embrapa novas iniciativas, programas e/ou projetos de cocriação e codesenvolvimento, com o propósito de induzir e implementar planos de ação na parceria público-privada (PPP). Os eventos são induzidos a partir de modelos de negócios previamente estruturados pela Embrapa, sempre que possível e aplicável.
  - **AgroImcapta:** público-alvo são os *stakeholders* externos à Embrapa, trazendo, para empregados da Embrapa, os desafios relevantes do setor produtivo, contribuindo para as ações de prospecção mercadológica e planejamento estratégico da programação de PD&I da UD.
- **Ciência com propósito:** público-alvo são os empregados da Embrapa e cientistas de alta reputação de outras instituições, dialogando sobre temas emergentes e vanguarda do conhecimento, contribuindo também para a ampliação de inovações disruptivas.

#### Grupo Técnico Pipeline em Genética Vegetal:

é o comitê de especialistas dedicado à análise de avanço de pipeline em genética vegetal, especialmente para fins de aprovação do registro comercial, posicionamento mercadológico (parcerias de codesenvolvimento e estratégias de licenciamento), assim como gestão do ciclo de vida e acompanhamento da carteira de licenciamentos das cultivares.

#### Grupo Técnico Quali Sementes:

é um grupo de especialistas internos designado para implementar e gerenciar o processo de qualidade e auditoria interna quanto às obrigações legais, técnicas e mercadológicas para o ativo sementes. A partir do mapeamento, compreensão e estabelecimento de planos de execução e acompanhamento, o propósito é prever e evitar gargalos e infrações, com propostas de melhorias contínuas para alta efetividade e qualidade das entregas.

## Principais atividades realizadas anualmente e experiências de sucesso

A Embrapa Milho e Sorgo, em alinhamento com o planejamento estratégico e o plano de execução da UD, promove ações ao longo de todos os anos, para entregar ao setor produtivo os ativos desenvolvidos pela UD, sejam eles ativos tecnológicos, pré-tecnológicos, de apoio à inovação, ativos territoriais e/ou de relacionamento. São realizadas continuamente ações de transferência de conhecimentos e tecnologias, coordenação de grandes eventos, dias de campo, cursos, palestras, rodadas de negócios, workshops, entrevistas, missões nacionais e internacionais, visitas técnicas, eventos de posicionamento de

## Transferência de Tecnologia e Inovação na Embrapa

Situação atual, experiências de sucesso e perspectivas

tecnologias e conhecimentos, hubs de aceleração de novos negócios, oficinas, capacitações presenciais e on-line, entre tantos outros (Figuras 29.4 e 29.5).

Pela ampla carteira de projetos de inovação aberta desenvolvidos conjuntamente com o setor produtivo, a Embrapa Milho e Sorgo possui uma vantagem competitiva em ações de validação e TT de forma compartilhada com os parcei-



**Figura 29.4.** Exemplos de ações de transferência de conhecimentos e de tecnologias realizadas pela Embrapa Milho e Sorgo: parte da fazenda (A), vitrine tecnológica a campo (B) da Embrapa Milho e Sorgo; ações de capacitação em vitrine, durante a Semana de Integração Tecnológica da Embrapa Milho e Sorgo (C e D); dia de campo da Embrapa Milho e Sorgo em unidade de referência tecnológica e de pesquisa (URTPs) em fazendas de parceiros (E).



Foto: Ricardo Costa

Foto: Waldemar Fernandes

Foto: Roberto Almeida

Foto: Guilherme Viana

**Figura 29.5.** Palestra on-line (A), participação em Dia de Campo de parceiros (B), vitrine demonstrativa da tecnologia BTMAX da Embrapa codesenvolvida com a Helix Sementes e Biotecnologia, do grupo Agroceres (C), Desafio remunerado de hub de inovação (Why Hub, 2025) (D) e Ação de Transferência de Tecnologia para o Sistema Intercalar (Sistema Antecipe, 2023) (E).

ros, desde a fase de validação, passando pelo lançamento comercial e desenvolvimento de mercado até as fases de avaliação da adoção e do impacto. Os instrumentos jurídicos espelham direitos e obrigações dos parceiros quanto ao planejamento de marketing conjunto e recursos compartilhados para as etapas comerciais. Para as cultivares de milho, sorgo e milheto desenvolvidas e registradas pela Embrapa Milho e Sorgo, diferentemente dos demais centros e pesquisa da Embrapa, o modelo de exploração comercial da Embrapa é feito por meio de dois contratos com o parceiro licenciado: o primeiro é um acordo de cooperação técnica e financeira (ACTF), que tem como objeto a validação agrônômica e a validação do sistema de produção de sementes da nova cultivar; o segundo é um contrato de licenciamento, que prevê o direito de comercialização da cultivar protegida e/ou registrada cumulado com o uso da marca Embrapa pelo licenciado. O ACTF permite que, juntamente com a Embrapa, o licenciado adquira conhecimentos e habilidades na produção de sementes da nova cultivar, assim como amplie os ensaios de avaliação agrônômica da nova cultivar em escalas maiores de fazenda, complementando, dessa forma, os ensaios de valor de cultivo e uso (VCU) obrigatórios para o registro comercial da cultivar.

Conheça, a seguir, ações relevantes da UD em negócios e TT:

**Eventos e capacitações presenciais:** em 2023, a Embrapa Milho e Sorgo realizou 14 eventos registrados no Sistema de Apoio à Gestão de Eventos (AGE), com mais de 2.000 inscritos capacitados em ações de transferência de conhecimentos a agentes multiplicadores (técnicos extensionistas, lideranças de produtores rurais, etc.) em processos e tecnologias inerentes às linhas de pesquisa da Embrapa, bem como de acordo com as prioridades da UD. A metodologia utiliza as ferramentas tradicionais de TT, como dias de campo, cursos, palestras, oficinas e seminários, bem como instrumentos de comunicação (publicações técnicas, audiovisuais, etc.)

e outras estratégias contemporâneas em mídias sociais e digitais.

**Capacitações on-line:** a UD também é referência, possuindo um know-how e especialistas em produção e oferta de capacitações on-line, com alto diferencial competitivo e mercadológico para o portfólio de capacitações da UD, com relevante reputação em processos estruturados e cursos de alto impacto para o setor produtivo, gratuitos e pagos (Rios; Nobre, 2023). Os cursos on-line são hospedados na plataforma corporativa e-Campo, onde a Embrapa Milho e Sorgo possui dez cursos on-line, com alto valor e impacto em transferência de conhecimentos e tecnologias, com capacitação anual superior a 28 mil, 16 mil e 13 mil alunos, respectivamente para os anos de 2021, 2022 e 2023, entre agentes de assistência técnica, estudantes e produtores. Os temas das capacitações oferecidas pela UD são diversificados, tendo em comum a contribuição para a sustentabilidade da produção agropecuária. Os cursos focam em conhecimentos e práticas voltados para o manejo adequado e a preservação dos recursos naturais. São cursos, em sua maioria, gratuitos, sendo um deles – o Irrigafácil, com inscrições pagas.

**Semana de Integração Tecnológica (SIT):** a UD coordena a *Semana de Integração Tecnológica (SIT)*, que é um evento âncora realizado há mais de 16 anos, de diálogos e interações com o setor produtivo, contando com parceiros, como o Sistema Faemg (Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais – Faemg/Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Senar/Instituto Antonio Ernesto de Salvo – Inaes/sindicatos), a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG), a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), a Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), além das cooperativas, fundações de apoio e empresas privadas. A SIT é um evento de TT, troca de experiências e conexões, o qual procura integrar instituições e conectar os elos das cadeias produtivas visando ao desenvolvimento agropecuário sustentável. O evento

oportuniza o diálogo e a troca de experiências entre agricultores, consultores, assistentes técnicos de empresas públicas e privadas, pesquisadores, estudantes, professores e representantes de diversas empresas do setor agropecuário. São milhares de participantes de vários estados da Federação e de diferentes países, em todas as edições (Figura 29.6).

**Programa AgroModerna:** plataforma web para ancorar os resultados da parceria entre a Embrapa, o Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil (Sicoob) e demais parceiros de TT e de sistemas de produção regenerativos e sustentáveis que promovam a descarbonização da economia, a recuperação de pastagens degradadas e/ou a conversão de pastagens degradadas em sistemas produtivos. O território de atuação é o estado de Minas Gerais, com mudança de paisagens e indicadores (Figura 29.7), trazendo viabilidade econômica sustentável, resiliência do sistema de produção, diversificação produtiva com aumento de renda para os produtores.



**Figura 29.6.** Resultados das duas últimas edições da *Semana de Integração Tecnológica (SIT)*, coordenada pela Embrapa Milho e Sorgo.

Fotos: Marcus Santos



**Figura 29.7.** Mudança de paisagem na Fazenda Saco do Açude, em Biquinhas, MG, área de atuação do Programa AgroModerna, uma parceria entre a Embrapa e Sicoob Credinacioanal – antes (A), e pós-intervenção técnica e tecnológica (B), para uma agricultura mais sustentável.

**XXXIII Congresso Nacional de Milho e Sorgo (XXXIII CNMS):** é, tradicionalmente, um evento técnico-científico, focado nas culturas do milho e sorgo, promovido por parceiros públicos e privados, no interesse de uma mostra do progresso do conhecimento e destaques para temas relevantes e de oportunidades que alimentam as discussões, a capacitação e os desdobramentos de interesse. Historicamente, a Embrapa Milho e Sorgo e a Associação Brasileira de Milho e Sorgo (ABMS) contribuem para essa agenda. Em 2022, um feito inédito foi a realização da 33ª edição do CNMS que, por uma decisão conjunta entre a ABMS e a Embrapa, tendo a Embrapa Milho e Sorgo como presidente do *Congresso Nacional de Milho e Sorgo*, realizado de 12 a 15 de setembro de 2022, de forma híbrida em Sete Lagoas, MG e com agendas on-line (em função da pandemia do coronavírus) (Figura 29.8). O tema foi Brasil: 200 anos da independência – Sustentabilidade e desafios para a cadeia produtiva de grãos, com resultados extremamente positivos, metas previstas cumpridas e uma entrega inovadora com a estruturação do primeiro fundo de recursos financeiros positivos pós-balanço financeiro do evento, os quais já estão sendo replicados em PD&I, conforme previsto em cláusula contratual acordada com a ABMS.

**B2B2B e posicionamento mercadológico na parceria público-privada (PPP):** muitas ações de transferência de conhecimento e tecnologias são realizadas em conjunto com parceiros, com

destaque nos últimos para as redes de desenvolvimento, difusão e posicionamento estratégico de conhecimento e produtos por meio de parcerias com empresas privadas, a exemplo de:

- Parceria B2B2B entre Embrapa, Simbiose/Bioma e Corteva para levar ao Brasil e mundo, em velocidade e amplas redes de acesso, solubilizadores de fósforo (P) de alta eficiência (Ex.: Omsugo Eco e Omsugo P).
- Parceria entre Embrapa, Bayer e Semeali, para o posicionamento mercadológico do primeiro transgênico de milho da Embrapa, a ‘BRS 3042 VT Pro2’ — nome comercial XB 3042 VT Pro2.
- Parceria entre Embrapa e Helix Sementes e Biotecnologia no desenvolvimento do primeiro evento transgênico de milho totalmente brasileiro, o ‘EH913’, de nome comercial BTMAX, aprovado pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança—CTNBio (Embrapa Notícias, 2022) e também apresentado em simpósio técnico internacional em Pequim, na China, em 2023, como contribuições aos processos legais de regulamentação, assim como aproximação técnica entre os cientistas para maior sustentabilidade dos cultivos em territórios tropicais (Figura 29.9).
- Parceria entre Embrapa, Jumil e rede de parceiros validadores em todo o território nacional, para expandir e implementar áre-

Fotos: Guilherme Viana



**Figura 29.8.** Realização do XXXIII Congresso Nacional de Milho e Sorgo, presidido pela Embrapa Milho e Sorgo em 2022.

Foto: Sara Rios



**Figura 29.9.** Missão internacional de brasileiros e representantes da Embrapa na China para apresentação do evento transgênico EH913, aprovado pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança no Brasil.

as de validação do Sistema de Cultivo Inter-calar (Sistema Antecipe, 2023).

- Parceria conjunta com a empresa Simbiose no desenvolvimento e comercialização do biofungicida Eficaz Control, para o controle de doenças em culturas como soja, milho e algodão, entre várias outras ações na PPP.

**Caravana FertBrasil:** a Caravana Embrapa FertBrasil é uma jornada que percorre as principais regiões agrícolas do País, levando ao produtor rural tecnologias e conhecimento para aumentar a eficiência do uso de fertilizantes, enfatizar a importância do manejo sustentável dos solos e melhorar a produtividade. É uma ação especial e conjunta da Presidência da República, do Ministério da Agricultura e Pecuária e da Embrapa, com a participação de parceiros públicos e privados. A Embrapa Milho e Sorgo coordena o programa. Em 2023, nos eventos da caravana, foram inscritos 3.376 participantes.

**Rede de Assistência e Extensão Rural (Ater):** o estado de Minas Gerais possui mais de 5 mil profissionais que atuam na assistência técnica e extensão rural (Ater) no setor agropecuário. Esses profissionais estão em diferentes instituições, como a empresa pública de Ater em Minas Gerais, a Emater-MG. Compõe também esta rede instrutores de formação profissional rural (FPR) e profissionais de diferentes áreas que prestam assistência técnica e gerencial (AT&G) em cadeias produtivas pelo Senar Minas. O Sistema Ocemg e outras cooperativas agropecuárias e de crédito completam a rede de Ater em Minas

Gerais, além de vários consultores autônomos ou ligados a outras organizações não governamentais. A Embrapa Milho e Sorgo conta com essa rede de colaboradores e parceiros de Ater para a validação de tecnologias regionalmente e para a formação de multiplicadores que contribuem para que as soluções tecnológicas e inovações sejam adotadas e utilizadas de forma efetiva e eficiente pelos empreendimentos rurais. As ações de TT têm como resultados a validação de tecnologias regionalmente, a formação de multiplicadores, a inclusão socioproductiva, o empreendedorismo e a consequente transformação da pesquisa em inovação no campo. A Embrapa Milho e Sorgo viabiliza ações de capacitações para o grupo de extensionistas e consultores, com atualizações tecnológicas, que contribuem para a qualificação desses agentes, impactando positivamente o desempenho de sua atividade extensionista, com alta qualidade. Há ações de capacitação da rede de assistência técnica gratuitas e também serviços estratégicos de consultorias e palestras remuneradas pelo setor produtivo, quando aplicável.

## Novas iniciativas e agendas de destaque – em curso

**Movimento + Sorgo:** iniciativa público-privada que visa estimular o cultivo, a diversificação de uso e o consumo sustentável do sorgo nos mais

## Transferência de Tecnologia e Inovação na Embrapa

Situação atual, experiências de sucesso e perspectivas

variados segmentos agropecuários e agroindustriais. O movimento tem sido apresentado para todo o setor produtivo, assim como em território internacional para atração de investimentos e parceiros para a ampliação de área, produção, produtividade e sustentabilidade dos cultivos de grãos com a inclusão e ampliação do sorgo nos sistemas produtivos (Brito, 2023a, 2023b). Em 2025 será aberto o edital público e a forma-

lização de parceiros para compor o Comitê de Governança, bem como também instituições apoiadoras do Movimento + Sorgo.

**Movimento Central Mineira:** ações estruturadas e coordenadas na PPP (Figura 29.10) para o mapeamento e a inteligência territorial estratégica para cenários e melhor planificação e planejamento de ocupação e uso de terras na mais nova fronteira agropecuária e agroindustrial do

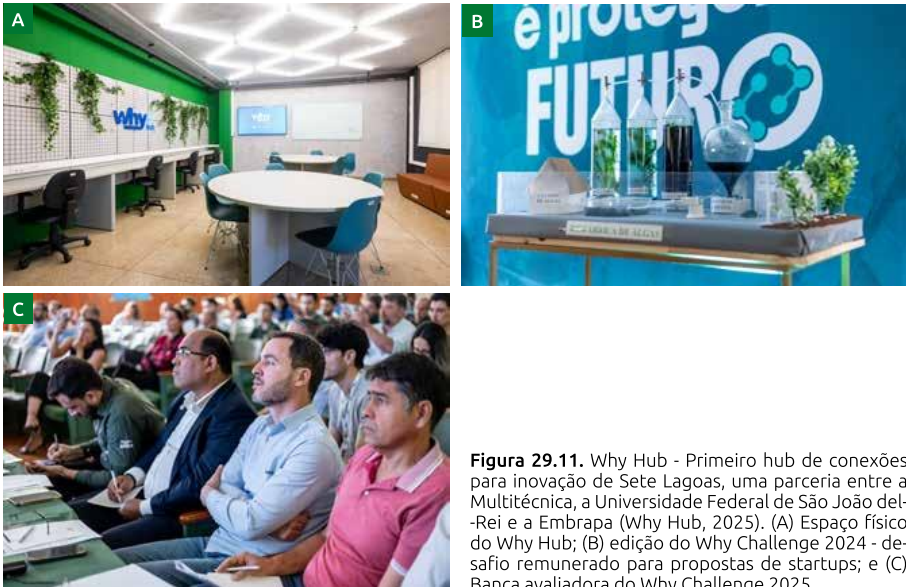


**Figura 29.10.** Apresentação do Movimento Central Mineira (MCM) em reunião com o governador de Minas Gerais, Romeu Zema, para tratar de estratégias da Embrapa em planejamento e aceleração de ações desenvolvimentistas no estado (A e B); Apresentação do MCM para a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Secretaria de Agricultura do Estado de Minas Gerais (Seapa) e Sistema Faemg (C); 1º *Workshop do MCM*, realizado em 2024, em Sete Lagoas, MG (D); apresentação do MCM para Gestores das Unidades Descentralizadas da Embrapa (E); e formalização de parceria para o MCM entre a Embrapa e a Cooperativa Central dos Produtores Rurais (CCPR) (F).

País, a Central Mineira, que percorre da região metropolitana até o noroeste de Minas Gerais. Propostas de programas, projetos e ações em prol da aceleração e favorecimento do desenvolvimento regional, empreendedorismo, inclusão socioprodutiva e maior agregação de valor para as cadeias de grãos, proteína animal e afins (Movimento Central Mineira, 2024).

**Why Hub:** a Multitécnica, a Universidade Federal de São João del-Rei e a Embrapa Milho e Sorgo se uniram para estruturar o Why Hub – um hub físico e digital (Figura 29.11) de conexões para inovação e empreendedorismo em prol do desenvolvimento regional de Sete Lagoas, MG e região, por meio de uma cooperação técnica para a formação de novos empreendedores, incentivando e capacitando a mão de obra de estudantes de universidades e escolas técnicas. São três eixos orientadores da execução da estratégia e um eixo transversal de facilitação e aceleração: eixo Whypensa: Inteligência estratégica compartilhada – observatórios compartilhados, análises de dados compartilhados, estudos con-

juntos e propostas de desdobramentos na PPP com priorização de temas para novos negócios emergentes (NNEs) sob coordenação da Embrapa; eixo WhyChallenge: chamadas, programas e/ou editais de conexões para premiação de ideias de NNEs no território, sob coordenação da Multitécnica; Whyincuba: programa de incubação de NNEs no território, a partir da capacitação, mentoria e acompanhamento continuado aos empreendedores sob coordenação da UFSJ; e Whyfacilita: promoção de mecanismos facilitadores da implementação e consolidação dos NNEs em Sete Lagoas e região. Espera-se que haja uma contribuição estruturada à implementação de fundos anuais com cotas de investidores para projetos transversais de desenvolvimento econômico regional, mecanismos, políticas e infraestrutura público-privadas para a aceleração do ecossistema de inovação de Sete Lagoas em conjunto com políticas multidistritais para a ampliação das leis de incentivo, dos eventos, das capacitações, das mentorias, entre outros, sob apoio do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).



Fotos: Waldeci Fernandes

**Figura 29.11.** Why Hub - Primeiro hub de conexões para inovação de Sete Lagoas, uma parceria entre a Multitécnica, a Universidade Federal de São João del-Rei e a Embrapa (Why Hub, 2025). (A) Espaço físico do Why Hub; (B) edição do Why Challenge 2024 - desafio remunerado para propostas de startups; e (C) Banca avaliadora do Why Challenge 2025.

**Novo estúdio, sala de conexões e vitrine tecnológica:** implementações em andamento, para a estruturação de um estúdio com videocast e podcast, uma sala de conexões para inovação, uma nova vitrine de ativos tecnológicos da UD.

**Programa de consultorias e palestras:** modelo de negócio estruturado, com valoração e precificação de serviços estratégicos de capacitação, palestras e consultorias para o público externo, quando aplicável, implementados com aporte de recursos financeiros por meio de fundação interveniente, para reaplicação em ações de PD&I da Embrapa Milho e Sorgo.

**Programas estruturados de governo para acesso à genética de qualidade e inclusão socioprodutiva:** proposta com recursos aprovados para a implementação em 2025 de um programa estruturado de governo (PEG) no tema Sementes, para acesso facilitado à genética selecionada de qualidade e de baixo custo, para produtores de sementes e produtores rurais, a partir de um piloto no Nordeste e no Sul do País. A Embrapa possui mais de 1.800 registros de genética no RNC, com oportunidade ímpar de fortalecer e estabelecer novas estratégias de posicionamento por grupos e categorias de cultivares para os diferentes *stakeholders*. Nossa Empresa atende tanto aos mercados competitivos quanto aos de nicho com grande diferencial competitivo nacional, pela riqueza de diversidade genética aplicada às mais distintas demandas.

Selecionar, entre os nossos RNCs, categorias e BRS aplicáveis a programas de inclusão socioprodutiva, trará ganhos para a produção de sementes com baixo custo, com possibilidade de isenção de royalties para pequenos produtores de sementes e, com maior qualidade genética para os agricultores, notadamente os de base familiar e com pequena produção, assim como pequenas e médias empresas e cooperativas. O programa prevê (Figura 29.12):

- Inteligência estratégica territorial — inclusive com análises de oferta e demanda de produtos e serviços agrícolas, tanto para alimentação animal quanto humana, mas também análise de portfólio de ativos pelas UDs para categorização das cultivares e seleção daquelas aptas a serem incluídas em um PEG Sementes.
- Formação e incubação de novos sementeiros, a partir de capacitação em produção, beneficiamento e distribuição de sementes, com possibilidade de licenciamento de infraestrutura física.
- Capacitação em temas estratégicos de gestão agrícola e desenvolvimento de mercados de nicho, com inserções para políticas públicas e programas de desenvolvimento.
- Acesso autorizado a cultivares BRS selecionadas pelos centros de pesquisa da Embrapa, a baixo custo e, no caso de licenciados,



**Figura 29.12.** Proposta de programa estruturado de governo em sementes para aumentar o acesso a cultivares de qualidade genética e de menor custo, desenvolvidas pelos centros de pesquisa da Embrapa.

com possibilidade de isenção de royalties, por tipo de cultivar.

- Acesso às oportunidades de mercado, compradores, distribuidores para aumento da garantia dos investimentos realizados (ex.: editais de aquisição de sementes e grãos pelas secretarias de Agricultura dos diferentes estados da Federação, Programa Nacional de Alimentação Escolar – Pnae, créditos rurais, Plano Safra, etc.).
- Agregação de valor à produção por meio de selos e/ou marcas temáticas de garantia de qualidade dos sistemas de produção e compromissos ESG (Environmental, Social and Governance – Ambiental, Social e Governança), entre outros.

## Oportunidades para as ações de negócios, transferência de tecnologia e inovação

O ambiente de produção nacional e internacional traz oportunidades estratégicas para o posicionamento de ativos da Embrapa. Os sistemas intensificados, sustentáveis, regenerativos, com impactos positivos para a sociedade, meio ambiente e governanças das instituições favorecem o posicionamento da Embrapa, que já atua no desenvolvimento de sistemas agropecuários altamente disruptivos e inovadores para entregar com excelência, quantidade, qualidade e sustentabilidade para a agropecuária tropical do planeta. Agentes consumidores, investidores e instituições em todo o mundo buscam continuamente por rastreabilidade, segurança e proteção ambiental e social, exigindo capacidades competitivas sem precedentes.

A Embrapa possui um portfólio de ativos de alta complexidade e de alto potencial de impacto, consolidando entregas relevantes, ano a ano,

para o setor produtivo. A UD tem promovido e contribuído continuamente para:

- Mudanças de paisagens, trazendo novos ordenamentos e formas de ocupação dos sistemas de produção, com práticas, processos e tecnologias que transformam o ambiente de produção, não somente em produtividades e receitas, mas também em indicadores de sustentabilidade ambiental com, inclusive, agregação de valores às terras brasileiras.
- Mudanças de sistemas produtivos, entregando a cada ano sistemas inéditos e novas formas de produzir alimentos, fibras e produtos da agropecuária, com análise criteriosa e dedicada para novos zoneamentos de riscos agroclimáticos.
- Agricultura regenerativa e verde em sistemas tropicais, até mesmo com volumes crescentes de práticas e produtos biológicos para integração e uso prático junto aos produtores, agroindústrias e seus sistemas produtivos, com destaque para as novas formas biológicas de alta eficiência para o controle de pragas, doenças e também otimização do uso de fertilizantes macro e micro.
- Mudanças estruturais e de posicionamento em mercados consolidados, como a indústria de sementes, para equações complexas de ampliação das variabilidades genéticas de alto desempenho e respostas em ambientes tropicais. Nesse ponto, a UD contribuiu e precisará continuar contribuindo e evoluindo em genética vegetal rústica e amplamente adaptada e estável em condições de cultivos tropicais diversos e de alta pressão por estresses bióticos e abióticos, para alto desempenho, práticas sustentáveis, integradas e muito mais biológicas e regenerativas de produção de grãos, proteína animal e afins, mudanças de posicionamento em setores estruturados, como a indústria de sementes e fertilizantes, etc., para otimização dos produtos e serviços prestados aos consumidores brasileiros e internacionais.

Há oportunidades, tanto para a Embrapa Milho e Sorgo quanto para a Embrapa, de fortalecer ainda mais as ações de posicionamento, negócios e TT de forma a:

- ampliar, socializar e transacionar exponencialmente os conhecimentos e os seus ativos tecnológicos, territoriais e de relacionamento;
- ampliar as ações de conexão com a rede de *stakeholders*;
- ampliar as capacitações internas em negócios, transferência de tecnologias e inovação (NTTI);
- estruturar uma agência de comunicação mercadológica para promover a ciência brasileira;
- simplificar continuamente os processos internos e externos de gestão da inovação; e

- viabilizar internamente novos mecanismos de intercâmbio de experiências em NTTI entre e dentro dos centros de pesquisa da Embrapa.

## Referências

BRITO, S. Missão brasileira apresenta Movimento + Sorgo na França. **Embrapa Notícias**, 2023b. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/81176842/missao-brasileira-apresenta-movimento--sorgo-na-franca>. Acesso em: 12 maio 2024.

BRITO, S. Movimento sem fronteiras quer promover cultivo e uso do sorgo. **Embrapa Notícias**, 2023a. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/78088309/movimento-sem-fronteiras-quer-promover-cultivo-e-uso-do-sorgo>. Acesso em: 12 maio 2024.

Movimento Central Mineira (2024). Disponível em: <https://portalcentralmineira.com.br>. Acesso em: 02 de set 2024.

Sistema Antecipe (2023). Disponível em: <https://www.embrapa.br/sistema-antecipe>. Acesso em: 02 de nov 2023.

Why Hub (2025). Disponível em: <https://whyhub.com.br>. Acesso em: 15 de fev 2025.