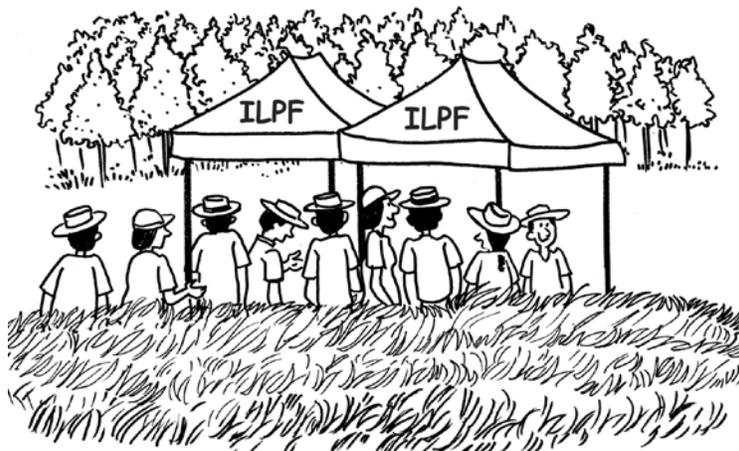


# 20 Transferência de Tecnologias para Adoção da Estratégia de Integração Lavoura- -Pecuária-Floresta



Luiz Adriano Maia Cordeiro  
Luiz Carlos Balbino  
Paulo Roberto Galerani  
Lineu Alberto Domit  
Paula Cristina Silva  
João Kluthcouski  
Lourival Vilela  
Robélio Leandro Marchão  
Ladislau Araújo Skorupa  
Flávio Jesus Wruck

#### **476 O que é a Transferência de Tecnologia (TT)?**

Existem muitas definições de Transferência de Tecnologia (TT). Por exemplo, a TT pode ser considerada como um componente do processo de inovação, no qual diferentes estratégias de comunicação e interação são utilizadas por grupos de atores com o objetivo de dinamizar arranjos produtivos, mercadológicos e institucionais, por meio do uso de soluções tecnológicas. De forma simplificada, a TT também pode ser definida como qualquer processo pelo qual o conhecimento básico, a informação e as inovações se movem de um meio acadêmico, de um instituto de pesquisa ou de um laboratório para a aplicação prática por um indivíduo ou por empresas. Portanto, a TT é processo que só se completa com a efetiva utilização de um conhecimento ou uma tecnologia por um usuário.

#### **477 O que são soluções tecnológicas?**

De acordo com a Embrapa, soluções tecnológicas são o conjunto de conhecimentos técnicos testados e validados que assumem o sentido de utilidade para a sociedade. Abrange o conjunto de produtos, processos e serviços da Embrapa em atendimento às demandas produtivas e tecnológicas da população ou do público a que se destinam.

#### **478 O que é intercâmbio de conhecimento?**

É um processo interativo e dialógico que possibilita adaptar soluções tecnológicas já desenvolvidas a contextos específicos, a partir da troca entre saberes tradicionais ou conhecimentos tácitos e conhecimentos científicos. O enfoque interativo permite que tecnologias e conhecimentos já desenvolvidos sejam interpretados e adaptados, mediante realidades específicas e valores particulares.

#### **479 O que são as redes de TT?**

Pessoas e organizações que estabelecem interações diretas de comunicação para transferência, tais como cursos de capacitação, dias de campo, visitas técnicas, unidades de referência tecnológicas, unidades de demonstração, etc., com as pessoas envolvidas em produção agropecuária e agroindustrial, com o propósito de estimular, influir e apoiar ou mesmo operacionalizar a transformação tecnológica de operações de produção. Os mais atuantes são: especialistas em extensão rural e assistência técnica de agências públicas e privadas; consultor e/ou assessor técnico; pesquisadores de instituições de pesquisa (pública e privada); profissionais do meio acadêmico (professores do ensino público e privado), técnicos agrícolas e agroindustriais; organizações do sistema S (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Senar, Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo – Secoop, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Senai, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Senac, etc.); profissionais de mobilização social e organização da produção (cooperativas, prefeituras municipais, secretarias de agricultura, sindicatos, associações, outras organizações não governamentais (ONGs), etc.); profissionais das empresas de planejamento agrícola e de avaliação de impactos ecológicos; profissionais das agências de crédito e seguro agrícola; atendentes do comércio varejista de insumos, máquinas e implementos agrícolas; profissionais prestadores de serviços rurais; empresários e produtores rurais; e profissionais da imprensa.

#### **480 No setor agropecuário, como a Embrapa executa o processo de TT?**

O foco principal é a participação na reciclagem e na formação de agentes multiplicadores para uma atuação efetiva junto aos produtores rurais, com capacidade de diagnóstico, elaboração de

projetos e acompanhamento e avaliação de resultados alcançados. Diferentes instrumentos ou eventos possibilitam a concretização desse processo:

Dias de campo: atividade que tem por objetivo demonstrar no ambiente rural produtos e processos agropecuários e serviços, com destaque para as ações práticas. Elas devem propiciar o aprendizado por meio do contato direto e, assim, facilitar as trocas de saberes entre técnicos e agricultores, para que se amplie o conhecimento de forma consolidada. Cursos de capacitação: trata-se da apresentação de determinado tema de interesse dos segmentos, voltado para o aprimoramento de atividades profissionais e ampliação da presença da Embrapa. Visa capacitar os participantes para o planejamento, a organização e a execução de atividades teóricas e práticas.

Participação em feiras e eventos: evento demonstrativo por meio do qual a Empresa apresenta os resultados de seu trabalho ao público. Pode ser agropecuária, industrial, comercial, de informática, etc. Busca projetar técnica e institucionalmente a Empresa, criando oportunidades de negócios e troca de informações. Também é oportunidade para fortalecer parcerias.

Unidades Demonstrativas (UDs) e Unidades de Referência Tecnológica (URTs): são unidades para demonstrar tecnologias, sistemas e produtos da Embrapa, geralmente realizados de forma regular para a divulgação ou validação de resultados. Elas podem funcionar nas dependências da própria instituição ou em locais estratégicos de propriedades particulares, como no caso das URTs. Ao contrário da URT, na UD não há uma preocupação com a coleta sistemática de informações sobre a evolução dos sistemas implantados, sendo muitas vezes instalada para demonstração em um evento específico.

Vitrines tecnológicas: espaços de exposição interativa, especialmente preparada para os visitantes que desejam

conhecer as tecnologias de forma presencial. O foco está na diversidade de soluções tecnológicas expostas.

481

### **Por que o processo de TT é importante para a adoção do sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF)?**

O sistema de ILPF contempla diferentes sistemas de integração que envolvem a coexistência espaço-temporal de diferentes componentes e atividades (agrícola, pecuária e florestal), sendo, portanto, sistemas mistos, mais complexos e mais dependentes de tecnologia e conhecimentos. Parte desses conhecimentos é gerada pelos centros de pesquisa e universidades; porém, muitos conhecimentos são também gerados pelas experiências dos próprios agricultores. Dessa forma, a integração entre os atores (pesquisadores, professores, técnicos, empresários e produtores rurais) permite produzir inovações apropriadas, encurtando, assim, o tempo para a sua adoção. Essa integração deverá contemplar a capacitação contínua de multiplicadores e a avaliação dos processos e das atividades empregados na transferência de conhecimento e tecnologia, baseada em demandas e considerações a partir da prospecção junto aos atores envolvidos. São aspectos que transcendem os referenciais agrônomo, florestal e zootécnico que também deverão ser considerados na adaptação e na aplicação desse tipo de sistema às diferentes unidades de produção e regiões brasileiras. Dessa forma, fazem-se necessárias diferentes ações de TT com objetivo principal de capacitar continuamente, de forma teórica e prática, tanto os técnicos como os produtores rurais para a adequada adoção de sistemas de integração.

482

### **O que é capacitação continuada?**

Considera-se a capacitação como sendo um processo para preparar ou capacitar os trabalhadores a fim de melhorar a qualidade do desempenho das suas funções. Ou seja, consiste na atualização,

complementação e/ou ampliação das competências necessárias à atuação no contexto dos processos ao qual um profissional se vincula. Atualmente, em função da dinamicidade na geração de novos conhecimentos e da rapidez requerida na oferta de soluções tecnológicas para problemas complexos, as capacitações devem ser sistemáticas e continuadas, tratando de aspectos teóricos e práticos durante a carreira de um profissional. Para aumento da adoção de sistemas de integração, o processo de capacitação deve ser continuado com o foco na formação de multiplicadores.

**483**

**Quais são as funções dos técnicos multiplicadores nesse processo de TT de sistemas de integração?**

Os técnicos multiplicadores são aqueles que foram capacitados e que permanecem nesse processo continuado em contato permanente com a rede de TT, e sua função principal é assumir o protagonismo regional e local na execução de ações de TT para aumento da adoção de sistemas de integração por parte dos produtores rurais. Também exercem papel fundamental na validação de tecnologias e no feedback para a pesquisa.

**484**

**Qual é o potencial de adoção de sistemas de integração?**

O sistema de ILPF vem sendo adotado em graus diversos nos biomas brasileiros, em uma área estimada em mais de 2 milhões de hectares. Observações de campo sugerem que a maior parte dessa área seja com o sistema de integração lavoura-pecuária (ILP). As áreas de culturas agrícolas, pastagens e agropecuária totalizam 224,9 milhões de hectares. Destes, pode-se estimar como áreas aptas para os diversos modelos de integração cerca de 67,8 milhões de hectares, ou seja, a superfície já disponível para ser utilizada, sem a necessidade de incorporação de novas áreas. Considerando que a cana-de-açúcar tem uma previsão de expansão de área, até 2017, de 6,7 milhões de hectares e que plantios florestais, em sua

maioria com eucalipto (*Eucalyptus* spp.), para atender à demanda nesse mesmo período, exigiriam o cultivo de outros 6 milhões de hectares, ainda haveria uma superfície de cerca de 55 milhões de hectares com potencial para ser utilizada com o sistema de ILPF, nas suas diferentes modalidades.

**485** **Quais são os fatores que influenciam no processo de adoção de sistema IPLF?**

O processo de adoção de sistemas da estratégia de ILPF em diferentes ecossistemas brasileiros está condicionado a diversos fatores: disponibilidade de solos favoráveis; infraestrutura para produção, escoamento de produtos e armazenamento da produção; recursos financeiros próprios ou acesso a crédito; domínio da tecnologia para produção de grãos e pecuária; assessoria técnica e mão de obra capacitada; acesso a mercado para compra de insumos e comercialização da produção dos diferentes produtos; acesso à assistência técnica; possibilidade de arrendamento da terra ou de parceria com produtores tradicionais de grãos; fatores culturais associados à tradição de atividades agrícolas e/ou pecuárias.

**486** **Como a Embrapa faz a TT de sistemas de integração?**

No caso específico de sistemas de integração, a Embrapa adota vários instrumentos, materializados em seus diferentes projetos de TT. A Embrapa possui uma grande variedade de projetos estruturados por macroprogramas que são mecanismos de organização e indução da carteira de projetos por temas, visando garantir a qualidade técnico-científica e o mérito estratégico da programação. Um desses macroprogramas é o Macroprograma 4 que tem por objetivo a gestão de uma carteira de projetos de transferência de tecnologia e de comunicação empresarial, para desenvolver a integração entre a atividade de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) e o mercado, e para aprimorar o relacionamento da Embrapa com seus públicos de

interesse e com a sociedade. Atualmente, existem diversos projetos regionais e um grande projeto nacional de TT em rede para fomento da adoção de sistema de ILP e ILPF em todo o território nacional. Nesse projeto nacional, a estratégia de transferência de tecnologias de sistema de ILPF (TT-ILPF) fundamenta-se em três grandes processos ou frentes de trabalho:

Implantação e condução de sistema de ILPF promissor nas URTs alocadas estrategicamente nos principais polos agroeconômicos de cada estado da Federação.

- Capacitação continuada (CC) de agentes multiplicadores no tema de sistema de ILPF selecionados em cada polo agroeconômico contemplado com URT.

Ações de sensibilização, motivação, difusão e transferência de tecnologia em sistema de ILPF em cada polo agroeconômico contemplado com URT.

Nesse projeto e em outras ações de TT, é de suma importância as parcerias nacionais e regionais, inclusive a parceria direta com produtores rurais.

487

### **O que é unidade de referência tecnológica (URT) de sistema de ILPF?**

A unidade de referência tecnológica (URT) é um modelo físico de sistema de produção, implantada em área pública ou privada, normalmente em fazendas de referência, visando à validação, demonstração e transferência das tecnologias geradas, adaptadas e/ou recomendadas pelo Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), considerando as peculiaridades de cada região. Essas unidades são utilizadas como importante ferramenta para a implementação de um amplo programa de treinamento, diferenciado e contínuo, para a formação de agentes multiplicadores e a estruturação de uma rede de instituições, profissionais e conhecimentos. Assim, as URTs de sistemas de integração imprimem capilaridade suficiente para disseminar os conceitos inerentes ao sistema de ILP e de ILPF, transferir os conhecimentos relativos a esses sistemas e às tecnologias

necessários e adequados a cada ecorregião e promover a inovação e a sustentabilidade agrícola.

**488** **Quais são os objetivos de uma URT de sistemas de integração?**

A URT de sistemas de integração objetiva reproduzir sistemas de produção diversificados de grãos, fibra, carne, leite, lã, produtos florestais madeireiros e não madeireiros, entre outros, realizados na mesma área, em plantio consorciado, em sucessão ou rotação, porém em escala reduzida. Os sistemas devem ser planejados e implantados de forma a maximizar a utilização dos ciclos biológicos das plantas, dos animais e de seus respectivos resíduos, assim como efeitos residuais de corretivos e nutrientes, minimizar/aperfeiçoar a utilização de agroquímicos, aumentar a eficiência no uso de máquinas, equipamentos e mão de obra. Com esse propósito, a URT serve como cenário que induz ao desenvolvimento de uma estratégia produtiva adaptada às peculiaridades de cada sítio. Em vez de ser o único modelo para a região, é uma referência tecnológica de uso dos recursos da região de forma integrada e sustentável. Ao estabelecer exemplos de funcionamento dos sistemas de produção e das tecnologias mais adequadas às condições locais, favorece a adoção de novas técnicas, atitudes e/ou comportamentos, fato que implica em mudanças na visão dos produtores e técnicos e sua relação com o meio de produção.

**489** **Como se implementa uma URT de sistema de ILPF?**

A metodologia para realizar essa implementação consiste em: Selecionar uma propriedade (pública ou privada), dentro de um polo agroeconômico relevante do Estado, que tenha condições favoráveis a realizações de eventos de TT, cujo proprietário demande URT em sistema de ILPF e seja ávido por tecnologias e tenha boa credibilidade e respeito entre seus pares.

Formar um grupo gestor da URT composto pelo proprietário rural, por pesquisadores e analistas da Embrapa que atuarão na URT, técnicos da propriedade selecionada e potenciais parceiros locais, como professores de instituições de ensino superior da região, consultores autônomos e demais técnicos locais.

- Elaborar, em consonância com o grupo gestor da URT, o projeto da unidade e acompanhar sua implantação que deverá ser realizada pela propriedade selecionada.

A partir do 2º ano de implantação, elaborar em consonância com o grupo gestor da URT, no final do ano agrícola anterior, e gerenciar o plano anual de trabalho (PAT) que deverá ser desenvolvido na URT da fazenda selecionada no ano agrícola subsequente. Nesse PAT, deverão estar contempladas todas as atividades técnicas de preparo de solo, semeadura e/ou plantio, manejo integrado de pragas e doenças (lavoura, forragens e silvicultura), manejo de pastagens e do rebanho bovino (pecuária), manejo do componente florestal, colheita (lavoura e silvicultura) e venda e/ou abate de animais. Ainda deverão estar contempladas todas as atividades de TT planejadas para o ano agrícola.

490

### Onde estão localizadas as URTs de sistema de ILPF no Brasil?



Existem URTs distribuídas por todos os estados do território nacional, compreendendo uma grande rede de TT com capilaridade suficiente para disseminar os conceitos dos sistemas de integração (ILP, integração pecuária-floresta (IPF), integração lavoura-floresta (ILF) e ILPF), transfe-

rir os conhecimentos e as tecnologias necessárias e adequadas a cada ecorregião, promovendo a inovação e a sustentabilidade agropecuária.

**491 Como um produtor faz para instalar uma URT de sistema de ILPF na sua propriedade e em parceria com a Embrapa?**

A instalação e condução de novas URTs estão diretamente relacionadas com o interesse comum da Embrapa e de representantes (produtores, técnicos e lideranças) regionais/locais. Nesse caso, a estrutura local se responsabiliza pela instalação e condução da URT, e a Embrapa tem participação efetiva no planejamento e acompanhamento técnico definido de comum acordo entre os gestores da URT.

**492 Quais são as ações que fortalecem o processo de TT de sistemas de ILP e ILPF no âmbito da Embrapa?**

Além dos instrumentos tradicionais de TT (dias de campo, cursos de capacitação, eventos, etc.), a Embrapa estabelece parcerias públicas e público-privadas, em nível estadual, regional ou nacional, para fortalecer as ações de TT. Em nível estadual, um ótimo exemplo é a parceria da Embrapa com a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso (Famato) para realização de dias de campo sobre o tema de sistema de ILPF em todos os polos agroeconômicos relevantes do Estado de Mato Grosso. Já em nível nacional, um excelente exemplo é a rede de fomento do sistema de ILPF.

**493 O que é a rede de fomento do sistema de ILPF?**

A rede de fomento à integração lavoura-pecuária-floresta, ou rede de fomento ILPF, é uma parceria público-privada que busca fortalecer e oferecer suporte aos sistemas de integração. O objetivo principal da rede é incentivar o aumento da adoção de sistema de ILPF em diferentes regiões do Brasil. Constituída pela união de



esforços da Embrapa e de instituições privadas, ela foi estabelecida mediante a assinatura de um acordo de cooperação geral, datado de 25 de abril de 2012. Atualmente,

a rede é composta pela Embrapa e por algumas empresas privadas parceiras. Outras instituições poderão compor a rede e se tornar parceiras dessa política, desde que adiram ao acordo geral de cooperação. Após firmada a parceria, poderão eleger as ações, as atividades e os projetos que desejem patrocinar, desde que se alinhem com a perspectiva conceitual e as orientações estratégicas e prioridades da programação de P&D e TT da Embrapa.

**494** Quais são as políticas públicas de fomento à adoção de sistemas de integração?

Várias políticas públicas em torno desse tema foram criadas no Brasil, como, por exemplo, o Plano Setorial para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, também denominado Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono), o Programa ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono), programas governamentais nacionais e estaduais (Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas da Amazônia – Pradam, Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – Pisa, Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm, Plano de Ação para Prevenção e Controle dos Desmatamentos e das Queimadas no Cerrado – PPCerrado, Integra São Paulo, etc.) e a Política Nacional de ILPF.

**495** O que é Política Nacional de ILPF e quais são seus objetivos?

É a Lei Federal nº 12.805, sancionada em 29 de abril de 2013, que institui a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

(ILPF) (BRASIL, 2013). Os objetivos dessa legislação incluem: melhorar de forma sustentável a produtividade, a qualidade dos produtos e a renda das atividades agropecuárias, por meio da aplicação de sistemas integrados de exploração de lavoura, pecuária e floresta em áreas já desmatadas, como alternativa aos monocultivos tradicionais; mitigar o desmatamento e contribuir para a manutenção das áreas de preservação permanente e reserva legal; e fomentar novos modelos de uso da terra, conjugando a sustentabilidade do agronegócio com a preservação ambiental. Além disso, essa lei visa estimular atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, assim como atividades de transferência de tecnologias voltadas para o desenvolvimento de sistemas de produção que integrem, entre si, ecológica e economicamente, a pecuária, a agricultura e a floresta. Outro objetivo da lei é promover a recuperação de áreas de pastagens degradadas, por meio de sistemas produtivos sustentáveis, principalmente por diferentes modalidades de sistema de ILPF e apoiar a adoção de práticas e de sistemas agropecuários conservacionistas que promovam a melhoria e a manutenção dos teores de matéria orgânica no solo e a redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE) (BRASIL, 2013).

#### **496 Quais são os anseios da Política Nacional de ILPF?**

A Política Nacional de ILPF anseia diversificar a renda do produtor rural e fomentar novos modelos de uso da terra, conjugando a sustentabilidade do agronegócio com a preservação ambiental, bem como difundir e estimular práticas alternativas ao uso de queimadas na agropecuária, com vistas a mitigar seus impactos negativos nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo, reduzir seus danos sobre a flora e a fauna e a emissão de GEE.

Por fim, a lei pretende fomentar a diversificação de sistemas de produção com inserção de recursos florestais, visando à exploração comercial de produtos madeireiros e não madeireiros por meio da atividade florestal, à reconstituição de corredores de vegetação para a fauna e à proteção de matas ciliares e de reservas florestais,

ampliando a capacidade de geração de renda do produtor, além de estimular e difundir sistemas agrossilvipastoris aliados às práticas conservacionistas e ao bem-estar animal (BRASIL, 2013).

#### **497 O que a Lei 12.805/13 confere ao poder público?**

A lei confere novas atribuições referentes ao fomento da adoção do sistema de ILPF enquanto estratégia de produção. Entre elas estão: definir planos de ação regional e nacional para expansão e aperfeiçoamento dos sistemas, com a participação das comunidades locais; estimular a adoção da rastreabilidade e da certificação dos produtos pecuários, agrícolas e florestais oriundos de sistemas integrados de produção; capacitar os agentes de extensão rural, públicos, privados ou do terceiro setor, a atuarem com os aspectos ambientais e econômicos dos processos de diversificação, rotação, consorciação e sucessão das atividades de agricultura, pecuária e floresta; criar e fomentar linhas de crédito rural consoantes com os objetivos e princípios da Política Nacional de ILPF e com os interesses da sociedade; estimular a produção integrada, o associativismo, o cooperativismo e a agricultura familiar; promover a geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias; fiscalizar a aplicação dos recursos provenientes de incentivos creditícios e fiscais; difundir a necessidade de racionalização do uso dos recursos naturais nas atividades agropecuárias e florestais, por meio da capacitação de técnicos, produtores rurais, agentes do poder público, agentes creditícios, estudantes de ciências agrárias, meios de comunicação e outros; assegurar a infraestrutura local necessária aos mecanismos de fiscalização do uso conservacionista dos solos; estimular a mudança de uso das terras de pastagens convencionais em pastagens arborizadas para a produção pecuária em condições ambientalmente adequadas, a fim de proporcionar aumento da produtividade pelas melhorias de conforto e bem-estar animal; e estimular e fiscalizar o uso de insumos agropecuários (BRASIL, 2013). Dessa forma, essa lei se torna um importante instrumento para apoiar políticas públicas para a ampliação da adoção do sistema de ILPF em todo o território brasileiro.

498

**Como se pretende vencer os desafios e ampliar a adoção de sistemas de ILPF nas diferentes regiões brasileiras?**

Muitos são os desafios para o incremento da adoção dos sistemas de ILPF no Brasil, entre os quais podem ser citados: deficits de técnicos capacitados em sistema de ILPF para integrar ações de TT; baixa agilidade operacional e administrativa para a promoção de ações de TT; dificuldades orçamentárias e operacionais por parte das Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas), Organizações não Governamentais (ONGs) e empresas de extensão rural pública; insuficiente integração institucional, com o envolvimento de agentes de instituições financiadoras, gestores públicos, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e agentes de TT; muitos paradigmas por parte de produtores, extensionistas, pesquisadores, gestores públicos e agentes financiadores; ausência de análises socioeconômicas que contemplem avaliações de curto e longo prazos; falta de continuidade das ações de TT; entre outras. Para vencer esses desafios, deve-se potencializar ações conjuntas de comunicação e TT por meio de parcerias entre instituições de pesquisa e de ensino com todo o setor produtivo. Somado a isso, os órgãos públicos e agentes financiadores têm papel relevante, pois somente com o envolvimento de produtores rurais, das empresas, dos governos, dos bancos, das cooperativas e dos técnicos é que se conseguirá a ampliação da adoção de sistemas de integração no Brasil, e, dessa forma, consolidar preceitos da intensificação sustentável da produção agropecuária brasileira.

499

**Os sistemas de integração podem ser adotados em qualquer tipo de propriedade rural, inclusive por pequenos produtores rurais?**

Sim, a intensificação do uso do solo por meio do sistema de ILPF proporciona resultados produtivos e econômicos expressivos

em qualquer tipo de propriedade rural e por qualquer tipo de produtor rural, desde que seja adotado adequadamente. No caso específico da pequena propriedade rural, um exemplo importante de sistema de integração são os sistemas silvipastoris, ou IPF, utilizados na pecuária de leite. Nesses sistemas, o conforto térmico proporcionado pela presença do componente florestal pode promover ganhos e melhoria na produção de leite. Outra alternativa são os arranjos de sistemas agroflorestais (SAFs) com configurações envolvendo espécies fruteiras, espécies florestais madeireiras e não madeireiras, cultivos agrícolas e/ou criações de animais. Para condições de pequena propriedade rural, existem outras modalidades de sistema de ILPF, como a adoção do sistema Santa Fé de ILP com consórcio de milho (*Zea mays*) com braquiárias nas áreas de produção de silagem, produção de ovinos em sistemas silvipastoris com diferentes espécies florestais madeireiras e não madeireiras, reforma de pastagens degradadas com lavouras em parceria com agricultores, etc.

500

**Quais são as vantagens e como podem ser efetivadas parcerias de produtores especializados em grãos com pecuaristas para aumento da adoção de sistemas de integração?**

As vantagens são para os dois lados. Algumas delas são: menor necessidade de estrutura (física, humana e operacional) especializada no componente que está sendo introduzido (lavoura ou pecuária), ganhos econômicos diretos para o lavoureiro que aluga o pasto na entressafra, e ganhos para os pecuaristas que terão no futuro possibilidade de implantação de pastagens de qualidade. Assim, com o estabelecimento de parcerias, é possível ampliar a área de adoção de sistemas de integração, em especial do sistema de ILP, pois pode facilitar a inserção do componente agrícola em fazendas de pecuária.

## Referências

BRASIL. Lei nº 12.805, de 29 de abril de 2013. Institui a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e altera a Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 abr. 2013. Seção 1, p. 1.