

Pioneirismo da Embrapa em fotônica credencia laboratório para integrar sistema do MCTI - Defesa

DEFESA

NOTÍCIAS

[Clique aqui para abrir a imagem](#)

O Laboratório Nacional de Agrofotônica (Lanaf) da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos - SP) foi aprovado em chamada pública para integrar o Sistema Nacional de Laboratórios de Fotônica (Sisfóton-MCTI). Pioneira na aplicação da fotônica no agro, com quase 20 anos de atuação neste campo da ciência, o centro de pesquisa segue alinhado aos desafios nacionais para promover o avanço científico e tecnológico do setor. Totalmente dedicado ao desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao agronegócio, o Lanaf é o único selecionado nesta linha de pesquisa entre os 39 submetidos na chamada do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), para integrar o Sisfóton-MCTI. A iniciativa teve o objetivo de apoiar laboratórios ou redes de laboratórios direcionados à pesquisa, ao desenvolvimento e à prestação de serviços tecnológicos, ao empreendedorismo e à inovação em Fotônica. O Lanaf vai atuar em ambiente colaborativo, de forma a unir competências no tema já instaladas na própria **Embrapa** e em outros Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs). O intuito é fortalecer o ecossistema de inovação em fotônica aplicada ao agronegócio, estratégico para o aumento da competitividade do país. 'A proposta de estabelecimento de um Laboratório Nacional de Agrofotônica é excepcional. Trata-se do uso amplo de técnicas fotônicas em segurança alimentar e segurança do alimento, além de toda a cadeia de produção', diz o parecer emitido pelo CNPq à pesquisadora Débora Milori, líder do projeto. O documento aponta a visão da equipe como extremamente qualificada, a ponto de afirmar que pode se tornar referência no país e no exterior em fotônica aplicada ao agronegócio. Outro destaque mencionado refere-se à infraestrutura, apontada como ampla e variada, com linhas de pesquisa que apresentam retorno econômico, social e científico imediato, além de um plano de negócios, avaliado como bem detalhado e coerente, conforme a experiência da **Embrapa**. A física Débora Milori, com quase duas décadas de experiência na aplicação de fotônica na agropecuária, adiantou que as atividades do Lanaf serão desenvolvidas com foco em toda a cadeia de produção de alimentos - desde os insumos até a entrega ao consumidor. Para isso, a proposta do Lanaf é atuar mais forte e

diretamente em cinco linhas principais de pesquisa - qualidade de insumos; monitoramento, remediação ambiental e sequestro de carbono no solo; mapeamento de áreas agrícolas e agricultura de precisão; pós-colheita e agroindústria. Segundo a diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, Adriana Regina Martin, essa é mais uma grande conquista para a **Embrapa**. 'Em 2013, o Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio (LNNA), sediado na **Embrapa Instrumentação**, foi selecionado entre os oito laboratórios estratégicos para integrar o Sistema Nacional de Laboratórios em Nanotecnologias (SisNANO-MCTI). Agora, o Lanaf é um dos 10 selecionados, entre 39 propostas, a fazer parte do Sisfóton-MCTI'. A diretora destaca ainda que o laboratório contribuirá para o aumento das parcerias da **Embrapa** com o setor produtivo, resultado atrelado à meta descrita no edital do Sisfóton e também no VII PDE (Plano Diretor da **Embrapa**), que trata da ampliação de projetos de inovação aberta. O chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime, diz que o Laboratório Nacional de Agrofotônica consolida mais uma conquista pioneira da **Embrapa Instrumentação** baseada em sua estratégia de desenvolver e aplicar técnicas fundamentais da Física na agropecuária. 'As metodologias fotônicas possibilitam medir de forma rápida e precisa características físicas e químicas das plantas, dos animais, dos minerais e até dos fatores climáticos que influenciam o sistema produtivo. Portanto, esse laboratório multiusuário contribuirá fortemente para o imprescindível salto tecnológico rumo à digitalização efetiva de todos os elos da cadeia produtiva', avalia Naime.

Atuação em rede O objetivo principal do Lanaf é fortalecer a área de fotônica aplicada à agricultura, ao meio ambiente e à agroindústria brasileira. Além disso, o laboratório vai estabelecer uma rede nacional, que tenha estrutura de equipamentos e pessoal, a fim de favorecer o desenvolvimento de novas tecnologias com base em fotônica no agro. De acordo com a pesquisadora, foram aprovados recursos da ordem de R\$ 500 mil, que deverão ajudar a estabelecer essa grande rede de pesquisa e estruturar o Lanaf. 'Novos projetos deverão ser organizados, tanto com agências de fomento como em parceria com a iniciativa privada, visando o fortalecimento da área', avalia. Para vencer esses desafios, o Lanaf vai atuar com profissionais altamente capacitados no desenvolvimento de métodos, equipamentos e sensores que utilizem técnicas ou dispositivos fotônicos dedicados ao setor produtivo. Mas também pretende formar profissionais que consigam atuar com a multidisciplinaridade necessária em agrofotônica, facilitar a interlocução de diferentes setores de aplicação do agronegócio, no formato de parcerias de desenvolvimento e pesquisa. 'Queremos disseminar a potencialidade da Fotônica para esta área junto a usuários de universidades e institutos de pesquisa, que poderão utilizar a infraestrutura para seus cursos e suas pesquisas, tomando contato com as necessidades do setor', acrescenta a líder do projeto. Outra frente que deverá ganhar destaque no Lanaf é a aproximação com a iniciativa privada, envolvendo discussão com pesquisadores para solução de problemas. O laboratório também pretende desenvolver projetos com empresas e startups nos moldes de inovação aberta, além do incentivo à criação de spin-offs do laboratório. 'Esperamos acompanhar os produtos licenciados para ajudar sua inserção no mercado e acompanhar o seu impacto no setor produtivo', conclui Débora.

Apoio à fotônica Considerada como uma das principais ciências do século 21, a fotônica, numa visão bastante simplificada é a ciência da geração, emissão, transmissão, modulação, processamento, amplificação e detecção da luz, mas atualmente o conceito é bastante amplo e é considerada toda técnica que usa ou manipula fótons - porções minúsculas de luz -, como ondas de rádio, por exemplo. Na **Embrapa Instrumentação** já é utilizada em tecnologias que ganharam o mercado, como o AGLIBS, aparelho desenvolvido em parceria com a spin-off Agrorobótica para fornecer dados de quantidade de carbono orgânico do solo, textura (teores de areia, silte e argila) e pH. Com a aprovação do Lanaf, as pesquisas serão impulsionadas dentro e fora da **Embrapa Instrumentação**. A chamada aberta pelo CNPq/MCTI, por meio da Secretaria de Empreendedorismo e Inovação (SEMPI) Nº 01/2021, cujo resultado foi publicado no Diário Oficial da União no dia 15, focou em duas linhas de pesquisa. No total foram aprovados 11 laboratórios, 10 na linha 1 e um na linha 2. A primeira, na qual está o Lanaf, é de caráter multiusuário, direcionados à pesquisa, ao desenvolvimento e à prestação de serviços tecnológicos, ao empreendedorismo e à inovação em fotônica. Nesta modalidade, o laboratório deverá disponibilizar, no mínimo, 30% do tempo de uso, em horas, da sua estrutura laboratorial, de seus equipamentos ou de sua expertise a usuários externos, tanto públicos

quanto privados. A chamada ainda aprovou um Laboratório Integrador que, entre outras funções, será responsável pela articulação, gestão e inteligência estratégica do sistema. De acordo com informações do MCTI, 64% das propostas aprovadas são da região Sudeste, 18% da região Centro-Oeste, e 9% das regiões Sul e Nordeste. Não houve proposta para a região Norte. Instituído por meio da Portaria GABMI Nº 4.532, de 5 de março de 2021, o Sisfóton é uma das principais ações estratégicas e estruturantes da Iniciativa Brasileira de Fotônica (IBFóton). O foco é a promoção da inovação na indústria brasileira e no desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do país. O trabalho no Lanaf será desenvolvido em parceria com dez instituições de pesquisa - Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' (UNESP), Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos - SP), **Embrapa Hortaliças** (Brasília - DF), **Embrapa Agroindústria Tropical** (Fortaleza - CE), **Embrapa Gado de Corte** (Campo Grande - MS), **Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia** (Brasília - DF) e **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas - SP). Os projetos desenvolvidos ainda vão apoiar 11 centros de pesquisa: **Embrapa Pesca e Aquicultura** (Palmas-TO); **Embrapa Arroz e Feijão** (Goiânia-GO); **Embrapa Soja** (Londrina-PR); **Embrapa Agroindústria de Alimentos** (Rio de Janeiro-RJ); **Embrapa Trigo** (Passo Fundo-RS); **Embrapa Clima Temperado** (Pelotas-RS); **Embrapa Cerrados** (Brasília-DF); **Embrapa** Suíno e Aves (Concórdia-SC); **Embrapa Agroindústria Tropical** (Fortaleza-CE); **Embrapa Meio Ambiente** (Jaguariúna-SP), **Embrapa Uva e Vinho** (Bento Gonçalves-RS).

O Laboratório Nacional de Agrofotônica (Lanaf) da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos - SP) foi aprovado em chamada pública para integrar o Sistema Nacional de Laboratórios de Fotônica (Sisfóton-MCTI). Pioneira na aplicação da fotônica no agro, com quase 20 anos de atuação neste campo da ciência, o centro de pesquisa segue alinhado aos desafios nacionais para promover o avanço científico e tecnológico do setor.

Totalmente dedicado ao desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao agronegócio, o Lanaf é o único selecionado nesta linha de pesquisa entre os 39 submetidos na chamada do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), para integrar o Sisfóton-MCTI.

A iniciativa teve o objetivo de apoiar laboratórios ou redes de laboratórios direcionados à pesquisa, ao desenvolvimento e à prestação de serviços tecnológicos, ao empreendedorismo e à inovação em Fotônica.

O Lanaf vai atuar em ambiente colaborativo, de forma a unir competências no tema já instaladas na própria **Embrapa** e em outros Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs). O intuito é fortalecer o ecossistema de inovação em fotônica aplicada ao agronegócio, estratégico para o aumento da competitividade do país.

'A proposta de estabelecimento de um Laboratório Nacional de Agrofotônica é excepcional. Trata-se do uso amplo de técnicas fotônicas em segurança alimentar e segurança do alimento, além de toda a cadeia de produção', diz o

parecer emitido pelo CNPq à pesquisadora Débora Milori, líder do projeto.

O documento aponta a visão da equipe como extremamente qualificada, a ponto de afirmar que pode se tornar referência no país e no exterior em fotônica aplicada ao agronegócio.

Outro destaque mencionado refere-se à infraestrutura, apontada como ampla e variada, com linhas de pesquisa que apresentam retorno econômico, social e científico imediato, além de um plano de negócios, avaliado como bem detalhado e coerente, conforme a experiência da **Embrapa**.

A física Débora Milori, com quase duas décadas de experiência na aplicação de fotônica na agropecuária, adiantou que as atividades do Lanaf serão desenvolvidas com foco em toda a cadeia de produção de alimentos - desde os insumos até a entrega ao consumidor.

Para isso, a proposta do Lanaf é atuar mais forte e diretamente em cinco linhas principais de pesquisa - qualidade de insumos; monitoramento, remediação ambiental e sequestro de carbono no solo; mapeamento de áreas agrícolas e agricultura de precisão; pós-colheita e agroindústria.

Segundo a diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, Adriana Regina Martin, essa é mais uma grande conquista para a **Embrapa**. 'Em 2013, o Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio (LNNA), sediado na **Embrapa Instrumentação**, foi selecionado entre os oito laboratórios estratégicos para integrar o Sistema Nacional de Laboratórios em Nanotecnologias (SisNANO-MCTI). Agora, o Lanaf é um dos 10 selecionados, entre 39 propostas, a fazer parte do Sisfóton-MCTI'.

A diretora destaca ainda que o laboratório contribuirá para o aumento das parcerias da **Embrapa** com o setor produtivo, resultado atrelado à meta descrita no edital do Sisfóton e também no VII PDE (Plano Diretor da **Embrapa**), que trata da ampliação de projetos de inovação aberta.

O chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime, diz que o Laboratório Nacional de Agrofotônica consolida mais uma conquista pioneira da **Embrapa Instrumentação** baseada em sua estratégia de desenvolver e aplicar técnicas fundamentais da Física na agropecuária.

'As metodologias fotônicas possibilitam medir de forma rápida e precisa características físicas e químicas das plantas, dos animais, dos minerais e até dos fatores climáticos que influenciam o sistema produtivo. Portanto, esse laboratório multiusuário contribuirá fortemente para o imprescindível salto tecnológico rumo à digitalização efetiva de todos os elos da cadeia produtiva', avalia Naime.

Atuação em rede

O objetivo principal do Lanaf é fortalecer a área de fotônica aplicada à agricultura, ao meio ambiente e à agroindústria brasileira. Além disso, o laboratório vai estabelecer uma rede nacional, que tenha estrutura de equipamentos e pessoal, a fim de favorecer o desenvolvimento de novas tecnologias com base em fotônica no agro.

De acordo com a pesquisadora, foram aprovados recursos da ordem de R\$ 500 mil, que deverão ajudar a estabelecer essa grande rede de pesquisa e estruturar o Lanaf. 'Novos projetos deverão ser organizados, tanto com agências de fomento como em parceria com a iniciativa privada, visando o fortalecimento da área', avalia.

Para vencer esses desafios, o Lanaf vai atuar com profissionais altamente capacitados no desenvolvimento de métodos, equipamentos e sensores que utilizem técnicas ou dispositivos fotônicos dedicados ao setor produtivo

Mas também pretende formar profissionais que consigam atuar com a multidisciplinaridade necessária em agrofotônica, facilitar a interlocução de diferentes setores de aplicação do agronegócio, no formato de parcerias de desenvolvimento e pesquisa.

'Queremos disseminar a potencialidade da Fotônica para esta área junto a usuários de universidades e institutos de pesquisa, que poderão utilizar a infraestrutura para seus cursos e suas pesquisas, tomando contato com as necessidades do setor', acrescenta a líder do projeto

Outra frente que deverá ganhar destaque no Lanaf é a aproximação com a iniciativa privada, envolvendo discussão com pesquisadores para solução de problemas. O laboratório também pretende desenvolver projetos com empresas e startups nos moldes de inovação aberta, além do incentivo à criação de spin-offs do laboratório.

'Esperamos acompanhar os produtos licenciados para ajudar sua inserção no mercado e acompanhar o seu impacto no setor produtivo', conclui Débora.

Apoio à fotônica

Considerada como uma das principais ciências do século 21, a fotônica, numa visão bastante simplificada é a ciência da geração, emissão, transmissão, modulação, processamento, amplificação e detecção da luz, mas atualmente o conceito é bastante amplo e é considerada toda técnica que usa ou manipula fótons - porções minúsculas de luz -, como ondas de rádio, por exemplo.

Na **Embrapa Instrumentação** já é utilizada em tecnologias que ganharam o mercado, como o AGLIBS, aparelho desenvolvido em parceria com a spin-off Agrobiótica para fornecer dados de quantidade de carbono orgânico do solo, textura (teores de areia, silte e argila) e pH. Com a aprovação do Lanaf, as pesquisas serão impulsionadas dentro e fora da **Embrapa Instrumentação**.

A chamada aberta pelo CNPq/MCTI, por meio da Secretaria de Empreendedorismo e Inovação (SEMPI) Nº 01/2021, cujo resultado foi publicado no Diário Oficial da União no dia 15, focou em duas linhas de pesquisa. No total foram aprovados 11 laboratórios, 10 na linha 1 e um na linha 2.

A primeira, na qual está o Lanaf, é de caráter multiusuário, direcionada à pesquisa, ao desenvolvimento e à prestação de serviços tecnológicos, ao empreendedorismo e à inovação em fotônica.

Nesta modalidade, o laboratório deverá disponibilizar, no mínimo, 30% do tempo de uso, em horas, da sua estrutura laboratorial, de seus equipamentos ou de sua expertise a usuários externos, tanto públicos quanto privados. A chamada ainda aprovou um Laboratório Integrador que, entre outras funções, será responsável pela articulação, gestão e inteligência estratégica do sistema.

De acordo com informações do MCTI, 64% das propostas aprovadas são da região Sudeste, 18% da região Centro-

Oeste, e 9% das regiões Sul e Nordeste. Não houve proposta para a região Norte.

Instituído por meio da Portaria GABMI Nº 4.532, de 5 de março de 2021, o Sisfóton é uma das principais ações estratégicas e estruturantes da Iniciativa Brasileira de Fotônica (IBFóton). O foco é a promoção da inovação na indústria brasileira e no desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do país.

O trabalho no Lanaf será desenvolvido em parceria com dez instituições de pesquisa - Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' (UNESP), Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos - SP), **Embrapa Hortaliças** (Brasília - DF), **Embrapa Agroindústria Tropical** (Fortaleza - CE), **Embrapa Gado de Corte** (Campo Grande - MS), **Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia** (Brasília - DF) e **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas - SP).

Os projetos desenvolvidos ainda vão apoiar 11 centros de pesquisa: **Embrapa Pesca e Aquicultura** (Palmas-TO); **Embrapa Arroz e Feijão** (Goiânia-GO); **Embrapa Soja** (Londrina-PR); **Embrapa Agroindústria de Alimentos** (Rio de Janeiro-RJ); **Embrapa Trigo** (Passo Fundo-RS); **Embrapa Clima Temperado** (Pelotas-RS); **Embrapa Cerrados** (Brasília-DF); **Embrapa** Suíno e Aves (Concórdia-SC); **Embrapa Agroindústria Tropical** (Fortaleza-CE); **Embrapa Meio Ambiente** (Jaguariúna-SP), **Embrapa Uva e Vinho** (Bento Gonçalves-RS).

Fonte: **Embrapa**

Assuntos e Palavras-Chave: Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Embrapa Agroindústria de Alimentos, Embrapa Agroindústria Tropical, Embrapa Arroz e Feijão, Embrapa Cerrados, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Gado de Corte, Embrapa Hortaliças, Embrapa Informática Agropecuária, Embrapa Instrumentação, Embrapa Meio Ambiente, Embrapa Pecuária Sudeste, Embrapa Pesca e Agricultura, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Soja, Embrapa Trigo, Embrapa Uva e Vinho