

CHAMADA PÚBLICA MCTI/FINEP/FNDCT/CENTROS TEMÁTICOS 2025

Anexo I: Detalhamento das Linhas Temáticas e subtemas

Rerratificação 01

Linha Temática 1: Cadeias Agroindustriais Sustentáveis

Os projetos desta Linha Temática deverão buscar o desenvolvimento e a ampliação da agroindústria no País, o aumento da produtividade no campo e a resiliência climática, a redução de emissões e a captura de carbono, a adequação às culturas e às condições edafoclimáticas brasileiras e a ampliação da mecanização da agricultura familiar. Para tal, serão apoiados projetos nos seguintes subtemas:

- **Biotecnologia de precisão:** para aumento de produtividade e resiliência climática (edição gênica, bioinsumos, fertilizantes, agrominerais, defensivos, agentes de controle biológico, cultivares adaptadas).
- **Agricultura de baixo carbono e uso eficiente de recursos:** sistemas integrados de produção, tecnologias para redução de emissões (metano, óxido nitroso), aumento de estoque de carbono no solo e florestas plantadas.
- **Agropecuária digital** (sensoriamento remoto, IoT, robótica e IA): para manejo de precisão de solo, água e insumos, com ênfase em pequenos e médios produtores e integração a plataformas de dados agroclimáticos nacionais.
- **Saúde animal e segurança de alimentos de origem animal:** desenvolvimento de vacinas, diagnósticos rápidos e sistemas de rastreabilidade digital aplicados às principais cadeias pecuárias e à redução de riscos sanitários.
- **Utilização de bioinsumos, valorização de resíduos agroindustriais e Agricultura Familiar:** Desenvolvimento de soluções baseadas na biodiversidade e biomas brasileiros para promover cadeias agroindustriais mais eficientes e de baixo impacto ambiental, incluindo valorização de resíduos e subprodutos, implementação de modelos circulares de produção, bem como ações que promovam a mecanização das atividades e a produção de nutrientes minerais adequados às culturas e às condições edafoclimáticas brasileiras e à agricultura familiar. Estas soluções devem abranger práticas sustentáveis e inclusivas, fortalecendo a agricultura familiar e/ou comunidades locais sempre que possível.

Linha Temática 2: Complexo da Saúde

Os projetos desta Linha Temática deverão buscar o desenvolvimento nacional de medicamentos, vacinas, equipamentos e dispositivos médicos, sistemas de informação e digitalização, materiais e outros insumos e tecnologias em saúde humana, visando a redução das vulnerabilidades do Sistema Único de Saúde (SUS). Para tal, serão apoiados projetos nos seguintes subtemas:

- **Plataformas de terapias avançadas** (genéticas, celulares, medicina de precisão e imunoterapia): para doenças crônicas de alta prevalência, câncer, doenças raras e doenças tropicais negligenciadas, incluindo desenvolvimento de vetores, biomarcadores e ensaios clínicos iniciais em redes de hospitais universitários.
- **Produção nacional de IFAs, vacinas e medicamentos:** Tecnologias para produção nacional de vacinas, IFAs inovadores e biossimilares de alto impacto para o SUS (incluindo hemoderivados e anticorpos monoclonais), com ênfase em rotas “verdes” e intensificação de processos.
- **Infraestruturas de dados clínicos e sistemas digitais seguros** (prontuário eletrônico interoperável, telemedicina, IA para apoio ao diagnóstico e cuidado contínuo): voltados à atenção primária e manejo de doenças crônicas.
- **Desenvolvimento de dispositivos médicos e equipamentos hospitalares de alta complexidade** (monitoramento neural e sistêmico, cirurgia minimamente invasiva/robótica, imageamento avançado): com foco em integração a plataformas digitais e uso multiusuário.
- **Desenvolvimento de kits diagnósticos:** para doenças infecciosas de alto impacto para o SUS como arboviroses, malária, tuberculose e HIV.

Linha Temática 3: Infraestrutura Urbana e Mobilidade Sustentável

Os projetos desta Linha Temática deverão buscar a diminuição do tempo de deslocamento nas cidades, a melhoria dos transportes públicos e aumento da resiliência climática, de forma sustentável e com a proteção do meio ambiente nas cidades e próximo delas. Para tal, serão apoiados projetos nos seguintes subtemas:

- **Soluções integradas de saneamento, água e resiliência climática urbana e rural:** (tratamento descentralizado, reúso, digitalização do saneamento, recuperação de recursos de ETEs, proteção de mananciais).
- **Mineração urbana:** recuperação de minerais estratégicos e de materiais críticos de resíduos industriais, urbanos (REEE, lâmpadas, pilhas, baterias, pás eólicas, aerogeradores, módulos fotovoltaicos), água e esgoto, inclusive com planta de demonstração.
- **Tecnologias para Infraestrutura Sustentável:** Pavimentos de baixo impacto ambiental; captura e reaproveitamento de energia em vias urbanas; sensores para monitoramento de desgaste e manutenção preditiva; e soluções de drenagem sustentável para infraestrutura viária.
- **Tecnologias Avançadas para Construção Civil:** Desenvolvimento de novos materiais e industrialização do processo de construção civil, incluindo construção leve e seca, pré-fabricada, modular, painelizada, digitalização, sistemas construtivos inteligentes e materiais, produtos e processos sustentáveis.
- **Mobilidade de baixa emissão e infraestrutura associada** (modais elétricos, combustíveis sustentáveis, logística urbana verde, recarga e sistemas inteligentes de transporte com IA): articulando cidades e corredores logísticos.

Linha Temática 4: Transformação Digital

Os projetos desta Linha Temática deverão buscar a digitalização da economia brasileiras e dos serviços públicos prestados à população, bem como ampliar a participação da produção nacional no segmento de novas tecnologias. Para tal, serão apoiados projetos nos seguintes subtemas:

- **Inteligência artificial de fronteira:** desenvolvimento e validação de modelos fundacionais, LLMs em português, IA Generativa, agentes autônomos e sistemas multimodais.
- **Aplicações críticas de Inteligência Artificial:** para governo digital e na indústria, exceto os contemplados em outras Linhas Temáticas do presente edital.
- **Robótica avançada e sistemas autônomos** para indústria e serviços, integrando sensoramento, controle em tempo real e IA embarcada.
- **Tecnologias quânticas** (computação, comunicação, sensoramento e metrologia): com demonstrações experimentais em casos de uso relevantes ao país (otimização, criptografia, geofísica, saúde).
- **Plataformas seguras de dados e infraestrutura digital** (cloud/fog/edge, 5G/6G, Open RAN): para serviços públicos e indústria, com ênfase em interoperabilidade, soberania de dados e inclusão digital.
- **Tecnologia para Semicondutores:** desenvolver e consolidar capacidade e domínio tecnológicos e industriais para produção nacional de semicondutores e para a implementação da cadeia de valor de silício no país.

Linha Temática 5: Bioeconomia, descarbonização e transição e segurança energéticas

Os projetos desta Linha Temática deverão buscar o desenvolvimento de ações e tecnologias para a diminuição das emissões de gás carbônico; a ampliação da participação de fontes renováveis na matriz energética; e o aumento do uso tecnológico e sustentável da biodiversidade, visando o desenvolvimento de biorrefinarias integradas. Para tal, serão apoiados projetos nos seguintes subtemas:

- **Tecnologias para geração de energia elétrica renovável em grande escala** (tais como solar, eólica *onshore/offshore*, bioenergia e nuclear avançada).
- **Desenvolvimento de processos de produção de combustíveis sustentáveis:** podendo incluir processos de produção de coprodutos que auxiliem na viabilização técnico-econômica, como também testes e ensaios.
- **Hidrogênio de baixa emissão:** produção (incluindo integração com energias renováveis), armazenamento, transporte e uso em processos industriais e mobilidade pesada.
- **Tecnologias voltadas para a segurança do Sistema Interligado Nacional** (medição, controle e proteção em Ultra Alta Tensão): incluindo, por exemplo, maior flexibilidade no armazenamento de energia (baterias avançadas, armazenamento térmico, por ar comprimido, hidrelétricas reversíveis, sistemas híbridos) e a geração de energia descentralizada para regiões isoladas e/ou rurais.
- **Tecnologias de captura, uso e armazenamento de carbono (CCUS):** integradas a grandes emissores (indústria, energia, agroindústria), incluindo necessariamente rotas de utilização de CO₂ em combustíveis e/ou produtos químicos.
- **Bioeconomia:** soluções para o desenvolvimento de biorrefinarias e das etapas das cadeias produtivas da Bioeconomia buscando a valorização da biodiversidade brasileira, a diversificação de bioprodutos a partir de fontes renováveis, o aproveitamento integral da biomassa, a circularidade e a inserção regional / territorial.

Linha Temática 6: Tecnologias de interesse para a soberania e defesa nacionais

Os projetos desta Linha Temática deverão buscar o desenvolvimento de tecnologias críticas de interesse para a soberania e a defesa nacionais, que possibilitem a superação de entraves e bloqueios internacionais, bem como o transbordamento de tecnologias e inovações. Busca-se o desenvolvimento de tecnologias para a área militar que também possam servir à sociedade civil, caracterizando um efeito dual para as aplicações desenvolvidas. Para tal, serão apoiados projetos nos seguintes subtemas:

- **Sensoriamento e vigilância avançada:** para fronteiras, espaço aéreo, marítimo e cibernético, incluindo radares, sensores optrônicos, sistemas autônomos, fusão de dados, visão multiespectral e visão computacional.
- **Sistemas ciberfísicos e de cibersegurança para defesa e infraestruturas críticas** (energia, comunicações, transporte): com criptografia pós-quântica, detecção de intrusão e resposta a incidentes em tempo quase real, incluindo o uso de Inteligência Artificial.
- **Plataformas de comando e controle:** interoperáveis, com integração multisserviço e capacidade de operar em ambientes contestados (comunicações resilientes, redes táticas, 6G/Comunicações seguras).
- **Tecnologias estratégicas de materiais em aplicações de defesa:** priorizando domínio nacional das seguintes tecnologias:
 - materiais de propulsão e guiagem para vetores de alta performance (mísseis, aeronaves, veículos não tripulados, incluindo regime hipersônico);
 - materiais refratários capazes de suportar altíssimas temperaturas (materiais cerâmicos, metamateriais, ligas especiais, **minerais estratégicos, entre outros**);
 - manufatura aditiva com o emprego de metamateriais;
 - proteção balística e anti-minas;
 - obtenção e aplicações de fibra de carbono e fibra de lignina; e
 - **Produção e aplicação de ímãs permanentes de terras raras (sistemas de controle, drones, mísseis, propulsão elétrica, radares avançados e atuadores de alta precisão).**
- **Defesa BNQR:** Detecção, identificação, descontaminação e tratamento de agentes Biológicos, Nuclear, Química e Radiológica.
- **Setor Nuclear:** desenvolvimento de reatores nucleares de potencial e do processo de fabricação de combustível nuclear.

- **Tecnologias de energia dirigida:** desenvolvimento de geradores de alta energia (micro-ondas ou laser) que possibilitem a construção de equipamentos com a capacidade de produzir danos em alvos aéreos, terrestres ou navais.
- **Sistemas aeroespaciais:** sistemas de lançamento e de monitoramento espacial, bem como de guiamento e navegação para sistemas hipersônicos e aeroespaciais.