

Como Ciência, Tecnologia e Inovação podem impulsionar a transição agroecológica?



Segundo o novo relatório do Planetary Boundaries Science Lab (2025)¹, já ultrapassamos sete dos nove limites que garantem a estabilidade do planeta. Isso significa que estamos em uma zona de risco para mudanças graves e irreversíveis no clima e nos ecossistemas. A configuração dos modernos **sistemas agroalimentares** contribui diretamente para esse quadro. Além de serem responsáveis por uma porcentagem significativa das emissões de gases de efeito estufa, seja pela pressão exercida sobre áreas de vegetação florestal, seja pelo alto consumo de energia fóssil, também geram um conjunto de **outros efeitos negativos sobre a sociedade e a natureza**.

Construir e fortalecer estratégias para uma transição agroecológica se apresenta como prioridade nos níveis local, territorial, regional, nacional e internacional. No livro “*Transformações nos Sistemas Agroalimentares para um Brasil justo, sustentável e desenvolvido*”, são apresentados alguns dos desafios e oportunidades para a consolidação desses caminhos de transição. Fruto de um processo participativo iniciado no âmbito da 5^a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (5^a CNCTI), o objetivo foi promover diálogos sobre **como as políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) contribuem com ações de segurança e soberania alimentar e nutricional**. O material que você tem em mãos se soma a esse esforço.

Nesse contexto, um tema crítico no âmbito das políticas públicas de CT&I é o financiamento. Novos modelos e instrumentos de financiamento, assim como a articulação dos que já existem, são necessários para que práticas, soluções, pesquisas e tecnologias sejam geradas de forma mais inclusiva e para que respondam à emergência climática. A partir de análises de ações da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), e identificamos lacunas no ecossistema de apoio à inovação.

● **Sistema agroalimentar** compreende todas as atividades relacionadas à produção, processamento, distribuição, consumo e descarte de alimentos – desde a plantação e colheita, até o prato do consumidor e os resíduos gerados

● **A exemplo do crescimento da insegurança alimentar e nutricional**, com o aumento desmedido do consumo de alimentos ultraprocessados, e seus consequentes impactos na saúde pública, da acentuação das **desigualdades sociais**, com o incremento da concentração fundiária e de renda, resultando no êxodo rural das juventudes, da acelerada **erosão da agrobiodiversidade** e das culturas alimentares regionais, e da **degradação dos solos e dos recursos hídricos**

● **Veja a publicação completa no www.wttventures.net**

¹ Disponível em: <https://www.pik-potsdam.de/en> Acesso em 29 de setembro de 2025.

Pontos de partida

- **Sistemas agroalimentares são diversos!** É fundamental reconhecer e valorizar a diversidade ambiental, cultural e territorial, construindo estratégias de transição a partir do diálogo com os atores locais;
- **Transição Agroecológica é Transição Justa!** Os movimentos agroecológicos criaram e criam ações de adaptação e mitigação climática inclusivas, que impulsionam a redução de gases de efeito estufa;
- **Agricultores familiares, povos indígenas, e povos e comunidades tradicionais são agentes de inovação!** É essencial o reconhecimento institucional e jurídico, pelo Sistema Nacional de CT&I, dos diversos atores que produzem conhecimento a partir das suas práticas, processos, vivências e experiências;
- **Redes colaborativas de ensino, pesquisa, extensão e inovação, e comunidades de prática, impulsionam ações integradas!** As premissas da coprodução podem ser internalizadas de forma mais potente nas diversas iniciativas em andamento e em construção;
- **A meta de erradicação da fome precisa dialogar com a meta de zerar as emissões de gases de efeito estufa!** Lançada no G20, a Aliança Global Contra a Fome e a Pobreza estabelece a missão de erradicação da fome e da pobreza até 2030. E a NDC brasileira concentra seus esforços na neutralidade climática até 2050.

O ecossistema é multifacetado — com leis, políticas, programas, redes de pesquisa e instrumentos financeiros consolidados —, mas pouco integrado. Logo, o desafio está em articular e direcionar os recursos, infraestruturas e iniciativas existentes para atender às especificidades das redes sociotécnicas, da agroecologia e da agricultura familiar, evitando sobreposições e ampliando a efetividade das políticas públicas nos territórios.

Destacamos três importantes eixos desse ecossistema: (1) Financiamento, (2) Redes de pesquisa e (3) Políticas vigentes.

Desafios

Ações para mudança

1.1. Financiamento de máquinas e equipamentos agrícolas para a agricultura familiar sem co-design sociotécnico.

As soluções existentes não são, necessariamente, adaptadas às extensões territoriais e contextos da propriedade, às culturas, ao relevo, ao gênero de uso (ex.: ergonomia para mulheres), ao interesse das juventudes e ao custo de operação e manutenção.

- Incluir etapas obrigatórias de co-desenho com usuários locais;
- Promover prototipagem rápida em nível local.
- Atrelar o acesso a linhas de crédito mais vantajosas à funcionalidade prática da tecnologia e à manutenção com insumos locais.
- Monitorar ativamente elementos de inovação territorial na linha de atuação “Estruturação Produtiva” no Programa Terra à Mesa.

1.2. Ausência de suporte financeiro integrado às agroindústrias familiares.

Há recurso não reembolsável, mas faltam garantias, capital de giro e simplificação da regularização sanitária.

- Fomentar o uso de fundo garantidor, mecanismo que apoia a redução de riscos para bancos e facilita o acesso para os beneficiários (Pronaf/Procapcred).
- Articular as linhas de crédito atreladas aos contratos de compras (PAA/PNAE).
- Promover processos educativos contextualizados e financiamento para adequação sanitária.

1.3. Elegibilidade restrita das cooperativas, organização da sociedade civil e comunidades tradicionais.

As subvenções concentram-se em empresas e ICTs, de forma que as comunidades locais e cooperativas têm papel secundário ou são submetidas a exigências desproporcionais.

- Criar trilhas específicas e cotas para proponentes que se enquadrem institucionalmente na categoria rede, cooperativa ou organização da sociedade civil.
- Simplificar a comprovação de capacidade pregressa, como o uso de portfólios comunitários.
- Desenvolver trilhas de aprendizagem nos temas do Marco Legal de CT&I e legislações vigentes, a exemplo da atualização da Lei nº 15.184/2025 que alterou aspectos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

2.1. Programas existentes, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) precisam incorporar critérios de inovação sociotécnica.

Esses programas são fundamentais para garantir mercado para a agricultura familiar, mas seus desenhos ainda priorizam apenas o volume e o preço.

- Desburocratizar a certificação para redes sociotécnicas, facilitando a comprovação da inovação pela comunidade local.
- Priorizar compras públicas que incorporem inovação de produtos e /ou de processos gerados pela comunidade local.

2.2. Baixa integração estratégica do CT-Agro com políticas de territorialização.

Embora tenha um comitê gestor interministerial (MCTI, MAPA, MDIC, Finep, CNPq, representantes acadêmicos e da indústria) com capacidade de definir diretrizes estratégicas, seu potencial de articulação com o território permanece pouco explorado.

- Integrar as diretrizes estratégicas do CT-Agro ao Programa Nacional de Pesquisa e Inovação para Produção Familiar e Agroecologia (PNPIAF), à PNDR e à NIB, de modo a reforçar a territorialização dessas políticas e priorizar inovação local e desenvolvimento produtivo sustentável nos territórios.
- Estabelecer que as deliberações do comitê gestor do CT-Agro incorporem métricas de impacto socioterritorial, como preservação de biomas, inclusão de povos originários e de comunidades tradicionais e geração de valor agregado local².

3.1. Alta complexidade da gestão, governança e linguagem da CT&I.

Desafios de compreensão dos instrumentos e mecanismos de CT&I demandam estratégias para ampliar participação social.

- Criar a função de ‘tradutores sociotécnicos’ no ecossistema enquanto agentes capazes de converter as demandas locais em linguagem técnico-burocrática compatível com editais — objetivos mensuráveis, TRLs, contrapartidas e relatórios financeiros.
- Fomentar ações para que instituições do ecossistema (Embrapa, NEAs, ONGs e afins) atuem como tradutores das demandas locais na formulação de chamadas públicas para financiamento e editais de pesquisa.
- Incluir indicadores de percepção de resultados validados pelas comunidades nos territórios como critério de avaliação das chamadas e editais de pesquisa voltados à agricultura familiar, agroecologia e sistemas alimentares.

3.2. Baixa articulação com bioeconomia de base florestal e cadeias de sociobiodiversidade.

As cadeias extrativistas e de manejo sustentável permanecem periféricas nas políticas públicas, com baixa valorização dos sistemas tradicionais de produção de povos indígenas, quilombolas e comunidades locais.

- Inserir metas de agregação de valor local nas linhas de subvenção, direcionando recursos para a retenção de valor local na exploração das cadeias produtivas da sociobiodiversidade.
- Criar modalidades de apoio que reconheçam e validem as formas próprias de organização dos sistemas tradicionais de produção, garantindo sua inclusão efetiva nos instrumentos de financiamento e inovação.

3.3. Instalação de infraestrutura de pesquisa sem estratégias de integração territorial.

Programas como Proinfra, Parques Tecnológicos e Pró-Amazônia criam laboratórios e estruturas de pesquisa, mas sem planos claros de articulação com atores locais e de difusão do conhecimento gerado.

- Exigir planos claros de articulação com atores locais, com dias de campo, oficinas e orçamento dedicado à essas atividades.
- Estabelecer programas e metas que tenham como objetivo a interação entre os conhecimentos locais, e aqueles gerados pela pesquisa, em diálogo com as comunidades, redes e atores territoriais.



Em diálogo com as principais recomendações apresentadas no livro e no ciclo de webinários, assim como no relatório do Seminário “Construção de Critérios Orientadores para o Financiamento da Inovação na Agricultura Familiar”³, apontamos para a necessidade da promoção de um **Ciclo Integrado de Sistemas Agroalimentares <> Financiamento de Inovação**, que engloba Territórios <> Instrumentos de Fomento <> Compras Públicas de Alimentos <> Circulação de Conhecimentos técnicos, científicos, populares e tradicionais.

Os atores do ecossistema já existem, mas não há mecanismos que os conectem no curto, médio e longo prazo. Isso gera o risco de pesquisa sem mercado e sem direcionalidade, crédito sem demanda, compras públicas sem inovação local e redes de pesquisa nacionais e internacionais sem raiz territorial. Nesse sentido, o Programa Nacional de Pesquisa e Inovação para a Agricultura Familiar e Agroecologia (PNPIAF), se apresenta como um importante canal de convergência e articulação.



2. Ver as contribuições do “Manifesto por Métricas Socioterritoriais de CT&I” da Esocite e Latmetricas (Chile, 2023; Campinas, 2024).

3. Realizado em Salvador, nos dias 29 e 30 de abril de 2025, o Seminário foi organizado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e reuniu especialistas, agricultores, representantes de comunidades tradicionais e formuladores de políticas públicas.



O PNPIAF (Decreto 12.287 de 03 de Dezembro de 2024) pode gerar mecanismos integradores de políticas públicas que unam, obrigatoriamente, os instrumentos já existentes — fomento à pesquisa aplicada (FNDCT/ FINEP/CNPq/Embrapa), garantias e crédito (Pronaf, Procapcred, BNDES/Fundação BB), compras públicas (PAA, PNAE, Conab, Saúde/Educação), redes de conhecimento (INCTs, NEAs, CAPES-Global.edu, SinBiose) — em projetos territoriais completos, fechando o ciclo virtuoso no próprio território. Além do mais, no Decreto que o institui, há a prerrogativa de estabelecimento anual dos recursos orçamentários para sua operacionalização, por meio de financiamento para o Programa de Ciência e Tecnologia para o Agronegócio (DECRETO N° 4.157, DE 12 DE MARÇO DE 2002).

Com um sistema de escuta ativo e participativo institucional via CNAPO, CONSEA e CONDRAF, com um comitê gestor interministerial, com recursos públicos garantidos, e com mobilização de recursos privados e filantrópicos, o PNPIAF tem a possibilidade de se consolidar como uma iniciativa pioneira no âmbito nacional e internacional que une CT&I para soberania e segurança alimentar e nutricional e como ferramenta de adaptação e mitigação das mudanças climáticas.

Vamos construir conosco esse e outros caminhos? Na COP da Implementação precisamos de Políticas Justas de Ciência, Tecnologia e Inovação!

ACESSE

IG: [@wttventures](#)
[www.wttventures.net](#)



IBIRAPITANGA

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO
AGRÁRIO E
AGRICULTURA FAMILIAR

GOVERNO DO
BRASIL
DO LADO DO Povo BRASILEIRO

aba
agroecologia

PORTICUS