

Colheita Verde: desbloqueando o potencial do manejo de terras agrícolas no mercado de carbono

por Renato de Aragão Ribeiro Rodrigues

NuffieldBR Scholar 2021
Patrocinado pela TIAA-CREF Global Agriculture

Link para o relatório completo – [Renato de Aragão Ribeiro Rodrigues – english](#). Todos os relatórios da NuffieldBR estão disponíveis em nosso site www.nuffield.com.br, bem como no repositório de scholars em www.nuffieldscholar.org

Sobre o Autor

Renato Rodrigues é engenheiro agrônomo e pesquisador especializado em agricultura regenerativa, sustentabilidade e inovação em sistemas produtivos tropicais. Sua trajetória integra atuação direta com produtores, consultorias técnicas e projetos de desenvolvimento rural, com foco na melhoria do solo, aumento de eficiência e redução de impactos ambientais. Trabalhou com diversas propriedades e instituições, estudando estratégias como integração lavoura-pecuária, rotação de culturas e uso de plantas de cobertura para fortalecer a resiliência agrícola.

Como Nuffield Scholar, realizou viagens internacionais visitando propriedades, empresas, universidades e centros de pesquisa, analisando como práticas regenerativas são aplicadas em diferentes realidades — de sistemas altamente tecnificados a pequenas propriedades familiares. Essas experiências permitiram-lhe construir uma visão ampla que integra dimensões produtivas, ambientais, sociais e econômicas da transição para uma agricultura mais sustentável. Seu relatório sintetiza de forma crítica as principais estratégias regenerativas, suas limitações, benefícios e o potencial de transformação para a agricultura tropical.

SUMÁRIO EXECUTIVO

A agricultura brasileira desempenha papel central nas estratégias globais de mitigação climática, tanto pela sua contribuição às emissões quanto pelo enorme potencial de removê-las via sistemas regenerativos. Este relatório, desenvolvido no âmbito do Nuffield International Farming Scholarships, mostra como práticas como integração lavoura-pecuária, ILPF, plantio direto e recuperação de pastagens podem transformar áreas degradadas do Cerrado em sistemas produtivos capazes de aumentar o sequestro de carbono e gerar renda adicional por meio do mercado de carbono. Os resultados indicam que a adoção desses modelos pode elevar a lucratividade entre 15% e 60%, ao mesmo tempo em que melhora a saúde do solo, reduz emissões e fortalece a resiliência agrícola, reforçada por políticas públicas como o Plano ABC e o ABC+.

Apesar desse potencial, o avanço da agricultura regenerativa depende de superar barreiras ligadas à certificação, monitoramento (MRV) e acesso aos mercados de carbono, principalmente para pequenos e médios produtores. As viagens de campo realizadas pelo autor evidenciam o interesse crescente dos agricultores em adotar práticas de baixo carbono, desde que haja apoio técnico e modelos econômicos claros. O relatório conclui que o Brasil reúne condições únicas — ambientais, produtivas e institucionais — para liderar a transição global para sistemas regenerativos, integrando produtividade, rentabilidade e mitigação climática em larga escala.

CONCLUSÕES

1. A agricultura regenerativa é uma das estratégias mais eficazes para mitigar emissões e restaurar solos tropicais

Os resultados mostram que práticas como ILP, ILPF, plantas de cobertura e recuperação de pastagens degradadas aumentam o carbono orgânico do solo, reduzem emissões de metano e óxido nitroso e melhoram a resiliência produtiva. A combinação de manejo adequado, ciência do solo e intensificação sustentável coloca o Brasil em posição privilegiada para liderar globalmente a agricultura de baixa emissão.

2. O Cerrado brasileiro representa o maior potencial mundial de sequestro de carbono em terras agrícolas

Com cerca de 90 milhões de hectares degradados e uma dinâmica ecológica favorável à regeneração rápida, o Cerrado é o bioma mais estratégico para conversão de sistemas ineficientes em arranjos produtivos sustentáveis. A restauração dessas áreas pode gerar ganhos ambientais expressivos e elevar significativamente a produtividade em regiões tropicais.

3. Sistemas integrados apresentam o melhor desempenho econômico e ambiental entre os modelos avaliados

Cenários simulados mostram que a lucratividade de áreas degradadas aumenta entre 15% e 60% quando são adotados sistemas regenerativos, especialmente aqueles que combinam lavouras, pecuária e florestas. A sinergia entre diversificação produtiva, ciclagem de nutrientes e melhoria estrutural do solo demonstra que sustentabilidade e rentabilidade não são objetivos concorrentes.

4. O Brasil possui políticas públicas maduras, com destaque para o Plano ABC e ABC+

A análise evidencia que esses programas são referenciais globais em agricultura de baixa emissão, oferecendo base técnica, incentivos e estrutura institucional capazes de ampliar práticas regenerativas. A continuidade e expansão dessas políticas são essenciais para escalar resultados e garantir impacto nacional e internacional na mitigação climática.

5. Os mercados de carbono oferecem oportunidades reais, mas ainda são pouco acessíveis aos produtores

Apesar do potencial de renda adicional, barreiras como custos de certificação, exigências de MRV e falta de padronização dificultam a participação de pequenos e médios agricultores. Sem democratização do acesso e simplificação das metodologias, o crédito de carbono permanece restrito a operações de maior escala.

6. Experiências de campo revelam forte disposição dos produtores em adotar práticas sustentáveis quando há clareza e suporte técnico

As visitas ao Mato Grosso do Sul e ao Chaco Paraguai demonstram que agricultores reconhecem os benefícios produtivos e econômicos da regeneração, mas dependem de orientação consistente, modelos viáveis e instituições confiáveis. Esses aprendizados reforçam que política pública eficaz deve considerar a realidade cotidiana do produtor rural.

RECOMENDAÇÕES

1. Integrar ciência climática à estrutura das políticas agrícolas

É fundamental que programas públicos e iniciativas privadas incorporem a base científica das mudanças climáticas — incluindo diferenciação entre ciclos naturais e emissões antrópicas — ao desenvolvimento de diretrizes, métricas e critérios de avaliação. Políticas baseadas em ciência do solo, balanço de carbono e evidências climáticas conferem maior credibilidade ao setor e aumentam a eficácia das medidas de mitigação. Isso fortalece a tomada de decisão e alinha o Brasil às melhores práticas internacionais de governança climática.

2. Simplificar o acesso dos produtores aos mercados de carbono e aos mecanismos de MRV

Para que agricultores possam se beneficiar economicamente da transição regenerativa, é essencial reduzir barreiras técnicas e burocráticas relacionadas à certificação, monitoramento, reporte e verificação (MRV). A criação de protocolos simplificados, plataformas digitais integradas e apoio técnico público-privado ampliaria o acesso a pequenos e médios produtores. A transparência e padronização das metodologias de cálculo trariam mais segurança aos investidores e maior previsibilidade aos produtores rurais.

3. Priorizar o Cerrado como território estratégico para escalar práticas regenerativas

Com aproximadamente 90 milhões de hectares de pastagens degradadas, o Cerrado oferece o maior potencial de sequestro de carbono em terras agrícolas do mundo. O relatório recomenda direcionar políticas de incentivo, programas de crédito rural e iniciativas de pesquisa especificamente para esse bioma, priorizando a restauração produtiva, o manejo integrado e a intensificação sustentável. Investir no Cerrado significa maximizar impacto ambiental, econômico e global das ações de descarbonização do agro brasileiro.

4. Incentivar sistemas integrados (ILP, ILPF e agroflorestas) como eixo central da política agrícola de baixa emissão

Os dados apresentados demonstram que sistemas integrados proporcionam os maiores ganhos conjuntos de produtividade, estabilidade econômica e sequestro de carbono — com incrementos de lucratividade que variam entre 15% e 60%. Portanto, recomenda-se que planos governamentais, linhas de crédito e programas de capacitação priorizem esses modelos, destinando recursos específicos para implantação, manejo inicial, compra de mudas e assistência técnica continuada.

5. Fortalecer e expandir o Plano ABC/ABC+ como instrumento estruturante da agricultura regenerativa

O Plano ABC foi identificado como uma das políticas públicas mais eficientes do mundo para redução de emissões no setor agropecuário. Recomenda-se ampliar seu escopo, orçamento e articulação interministerial, garantindo continuidade institucional, monitoramento robusto e integração com mercados de carbono. A evolução para o ABC+ deve incluir metas específicas para sequestro de carbono, indicadores de desempenho e incentivos proporcionais aos resultados ambientais atingidos.

6. Valorizar a experiência prática dos produtores e criar programas de apoio baseados em vivências reais

As viagens de campo ao Mato Grosso do Sul e ao Chaco Paraguai revelam que produtores estão dispostos a adotar práticas regenerativas quando encontram clareza metodológica, viabilidade econômica e suporte técnico. Recomenda-se a criação de programas de "Unidades Demonstrativas Regenerativas" e de redes de troca entre produtores, permitindo que experiências reais orientem políticas públicas, certificações e instrumentos financeiros. Aprendizados de campo devem moldar soluções mais aderentes à realidade rural.

7. Desenvolver mecanismos de remuneração por serviços ecossistêmicos e ampliar o reconhecimento econômico do carbono agrícola

Além dos créditos de carbono, devem ser criados instrumentos de pagamento por serviços ecossistêmicos, especialmente relacionados à recuperação de solos, aumento da biodiversidade, infiltração de água e resiliência climática. Esses mecanismos permitem que produtores que ainda não atingiram níveis certificados de sequestro de carbono sejam remunerados pela direção positiva das mudanças no manejo.

8. Fomentar parcerias entre governo, empresas, universidades e produtores

A transição regenerativa em larga escala exige alinhamento entre pesquisa científica, inovação tecnológica e viabilidade econômica. Recomenda-se promover consórcios regionais de pesquisa, estimular pilotos de larga escala em áreas degradadas e apoiar iniciativas de cooperação técnica internacional. A união entre setor público, privado e academia fortalece a inovação e acelera a adoção de práticas de baixo carbono.