Agricultura regenerativa no Brasil: desafios e oportunidades

cebds

Ficha Catalográfica

CONSULTORIA: Gabriela Mota da Cruz

AUTORES:

Carla Gheler-Costa - CT Alimentos - CEBDS
Juliana Lopes - Diretora Natureza e Sociedade - CEBDS
Gabriela Mota da Cruz

COORDENAÇÃO TÉCNICA: Carla Gheler-Costa - CEBDS

REVISÃO E ADEQUAÇÃO DE CONTEÚDO:

Ana Carolina Carregaro - Nestlé
Alessandra Fajardo - Bayer
Carla Gheler-Costa - CT Alimentos - CEBDS
Juliana Lopes - Diretora Natureza e Sociedade - CEBDS

AGRADECIMENTOS*:

Prof. Dr. Carlos Eduardo Cerri - ESALQ/USP

Clecivaldo Ribeiro - Diretor substituto da Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Sustentável, Irrigação e Cooperativismo, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)

Daniel Peter Beniamino - Diretor do Departamento de Políticas de Gestão Ambiental Rural - Secretaria Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais e Desenvolvimento Rural Sustentável, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA)

Dr. Luciano Mattos - Assessor do Secretário de Governança Fundiária, Desenvolvimento Territorial e Socioambiental - MDA

Dra. Ludmila Rattis - Pesquisadora do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM)

Dr. Moisés Savian - Secretário de Governança Fundiária, Desenvolvimento Territorial e Socioambiental do Ministério de Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA)

Dr. Pedro Freitas - EMBRAPA Solos

Richard Smith - Diretor Executivo do Instituto PCI

Victória Almeida - Ellen MacArthur Foundation

*Apresentação de painéis.

ANO: 2023

PROJETO GRÁFICO: IG+ Comunicação Integrada

ENDEREÇO PARA REDES SOCIAIS:

cebds.org
Facebook.com/CEBDSBR
Twitter.com/CEBDS
Youtube.com/CEBDSBR
Instagram.com/cebds_sustentavel
linkedin.com/cebds

ENDEREÇO CEBDS:

WeWork - Avenida Almirante Barroso, 81 - 33º andar
Centro - Rio de Janeiro - RJ CEP: 20031-004
+55 21 2483-2250

CIVI-CO - R. Dr. Virgílio de Carvalho Pinto, 445 - 3º andar
Pinheiros - São Paulo - SP CEP: 05415-030

cebds@cebds.org

SUMÁRIO

SOBRE O CEBDS **4**

CARTA DE APRESENTAÇÃO **5**

INTRODUÇÃO **6**

O QUE É AGRICULTURA REGENERATIVA? **7**

MÉTRICAS PARA AGRICULTURA REGENERATIVA **13**

IMPLEMENTAÇÃO DA AGRICULTURA REGENERATIVA NO BRASIL **20**

RECOMENDAÇÕES **23**

CASES ASSOCIADAS **26**

Case Amaggi 27

Case Bayer 30

Case Carrefour 36

Case Danone 39

Case Eneva 43

Case Mosaic 47

Case Nestlé 50

Case Syngenta 54

Case West Rock 58

Case Yara 67

ANEXO **72**

REFERÊNCIAS **73**

Sobre o CEBDS

O Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) é uma associação civil sem fins lucrativos que promove o desenvolvimento sustentável por meio da articulação junto aos governos e a sociedade civil, além de divulgar osconceitos e práticas mais atuais do tema. Fundado em 1997, reúne cerca de 100 dos maiores grupos empresariais do país, responsáveis por mais de 1 milhão de empregos diretos. Representa no Brasil a rede do World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), que conta com quase 60 conselhos nacionais e regionais em 36 países e de 22 setores industriais, além de 200 grupos empresariais que atuam em todos os continentes. Mais informações: https://cebds.org/

Carta de apresentação

A visão do setor empresarial brasileiro para 2050 é a de construir sistemas alimentares sustentáveis, resilientes e regenerativos que proporcionem acesso a alimentos saudáveis e seguros a todos e todas, respeitando os limites planetários.

No caminho até 2050, o país deverá assumir seu papel protagonista como um dos maiores produtores globais de alimentos sustentáveis, aumentando a produtividade e o poder regenerativo do setor de alimentos sem expandir o uso da terra, usando tecnologia e inovação de baixo carbono e acessando o potencial da biodiversidade, ao mesmo tempo que a preserva.

É aí que entra o tema deste estudo, a agricultura regenerativa. Com a adoção de técnicas já consolidadas e outras inovadoras, é possível produzir e preservar ao mesmo tempo, pavimentando o caminho para já antes de 2030 apresentar para o mundo casos concretos de sucesso de que produção e preservação caminham lado a lado no Brasil. O uso dessas iniciativas gera benefícios como conservação e reabilitação de sistemas alimentares e agrícolas; recuperação e manutenção da fertilidade do solo; aumento da biodiversidade; melhoria do ciclo de chuvas; resiliência e adaptação às mudanças climáticas; emissões nulas ou negativas de gases do efeito estufa; e auxílio no combate à insegurança alimentar. Em outras palavras, aumenta a produtividade, preserva o meio ambiente e melhora a imagem do setor.

Neste estudo, o CEBDS e suas empresas associadas identificaram os desafios para o crescimento desse modelo sustentável de produção agropecuária, como a ausência de métricas e definições abrangentes e aceitas internacionalmente. O trabalho apresenta também as oportunidades que o país tem se souber aproveitar as técnicas regenerativas no campo. Este documento detalha e aprofunda os pontos identificados ao longo de um ano de trabalho.

O levantamento foi liderado pela Câmara Temática de Sistemas Agroalimentares do CEBDS, composta por 54 empresas. Elas representam toda a cadeia do setor, do campo à mesa. Dessa forma, o estudo inédito aqui apresentado reúne contribuições das gigantes do setor na busca por negócios sustentáveis e por soluções que sejam aplicáveis e escaláveis.

Este "Agricultura regenerativa no Brasil: Desafios e Oportunidades" foi desenvolvido pelo CEBDS, com consultoria de Gabriela Mota da Cruz e patrocínio de Bayer, Nestlé e Yara Fertilizantes.

Boa leitura.

Introdução

Este estudo é fruto de três oficinas realizadas pela Câmara Temática de Sistemas Agroalimentares do CEBDS, com a presença de representantes do setor público, privado, academia e sociedade civil para a discussão e contextualização dos desafios e oportunidades para o avanço da agricultura regenerativa no Brasil.

No primeiro workshop foi discutido os conceitos e definições de agricultura regenerativa existentes no mundo e como estão sendo absorvidos e aplicados aqui no Brasil, e construção de uma definição. No segundo evento foram discutidas as diferentes métricas e diferentes critérios utilizados para caracterizar uma produção como regenerativa, e como isso tem sido aplicado aqui no Brasil. No terceiro evento foi o momento de identificar os desafios e oportunidades para o reconhecimento e fomento da agricultura regenerativa no Brasil, e de como o setor empresarial brasileiro pode contribuir para o avanço dessa agenda e também subsidiar políticas públicas sobre o tema.

A implementação da agricultura regenerativa no Brasil é uma estratégia importante para reduzir as emissões de gases do efeito estufa (GEE) e assim colocar o setor de alimentos como um importante player no combate às mudanças climáticas, além de aumentar a resiliência aos impactos destas mudanças sobre a produção de alimentos. Contribuindo portanto também para a segurança alimentar e para a produção de alimentos saudáveis e acessíveis a todos.

Este estudo utilizou uma metodologia de análise qualitativa tendo como base três pilares:

(I) LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES - com empresas associadas, academia, setor público e sociedade civil por meio da realização dos workshops e análise qualitativa dos dados obtidos. Assim como levantamento de estatísticas descritivas do setor de acesso público.

(II) PESQUISA BIBLIOGRÁFICA - análise de publicações científicas nacionais e internacionais.

(III) ESTUDO DE CASO - análise de experiências descritas em estudos elaborados pelo CEBDS, com suas empresas associadas.

Este estudo traz um olhar sobre a realidade brasileira em relação ao tema de agricultura regenerativa, considerando o debate na literatura internacional e posicionamento das empresas integrantes do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS).

Apresentados também projetos de agricultura regenerativa de empresas associadas ao CEBDS, demonstrando que o setor empresarial brasileiro já está implementando essa estratégia e colhendo importantes resultados em diferentes elos da cadeia produtiva - do campo à mesa.

A ausência de uma definição única e comum no Brasil a respeito de agricultura regenerativa pode trazer desafios à implementação e reconhecimento das práticas e de seus impactos positivos nos agroecossistemas. O intuito desse estudo é trazer maior clareza do que consistem essas práticas e métricas, e uma sugestão de definição, que possam subsidiar mais políticas públicas voltadas para o fomento e implementação da agricultura regenerativa no Brasil, como o Programa RenovAgro (Plano Safra 2023/2024).

O que é agricultura regenerativa?

A temática da agricultura regenerativa teve seu debate evidenciado devido a pressão internacional para redução das emissões de GEE do setor agropecuário. A representatividade do Brasil na produção agropecuária mundial e no compromisso brasileiro de redução das emissões de GEE, firmado no acordo de Paris por meio da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) em 2015, também reforçou o debate a respeito da temática da agricultura regenerativa. Também destacamos seus desdobramentos principalmente com o desenvolvimento de políticas públicas com objetivo de fomentar um agropecuária sustentável Brasileira, do qual se destacam o Plano ABC (LIMA; HARFUCH; PALAURO, 2020), seu substituto a partir do ano de 2022 Plano ABC+ (MAPA, 2021) e RENOVAGRO a partir do Plano Safra 2023 (BNDES, 2023).

O termo agricultura regenerativa foi criado por Robert Rodale (1983a), que a definiu como um sistema produtivo que adota princípios agrícolas que reabilitam todo o ecossistema e melhoram os recursos naturais, em vez de os esgotar. Esta definição está baseada em sete tendências: (i) Pluralismo (aumento da biodiversidade da fauna e flora do planeta)**; (ii) Proteção** (aumento e melhora da cobertura vegetal do solo, com objetivo de reduzir a erosão e elevar as populações microbianas do solo)**; (iii) Pureza** (não utilização de defensivos agrícolas)**; (iv) Permanência** (promoção do desenvolvimento de plantas perenes e fortalecimento de suas raízes)**; (v) Paz** (práticas agrícolas harmônicas com meio ambiente / natureza)**; (vi) Potencial** (disponibilidade de nutrientes para desenvolvimento das plantas)**; (vii) Progresso** (promoção da qualidade do solo, tanto em termos estruturais quanto de capacidade de acesso água) (RODALE, 1983a)**.** Dentre estas sete tendências (7Ps), Rodale (1983a) ressalta ainda que a qualidade do solo é o ponto central desta temática.

Apesar do conceito desenvolvido por Rodale (1983a) **ser uma primeira referência para o debate de agricultura regenerativa, existem críticas sobre esta conceitualização, principalmente no que tange sua relação com agricultura orgânica e restrição ao uso de defensivos agrícolas e biotecnologia.**

Com a ausência de uma definição unificada da agricultura regenerativa, seu conceito está relacionado a um sistema produtivo que adota práticas sustentáveis e conservacionistas de agricultura (principalmente atreladas ao solo). Newton et al. (2020) analisando 229 artigos de periódicos e 25 sites de profissionais que traziam o significado do termo "agricultura regenerativa", verificou discrepâncias entre os conceitos apresentados em diferentes artigos e sites. Portanto, um dos principais desafios para disseminação da agricultura regenerativa é ter uma definição amplamente aceita.

O desenvolvimento do conceito de agricultura regenerativa está baseado em duas diferentes óticas: (i) processos (práticas agrícolas sustentáveis sob o aspecto ambiental e da biodiversidade); (ii) resultados atingidos (tais como redução de emissões, aumento da biodiversidade, preservação hídrica, etc.).

Existem também definições de agricultura regenerativa atreladas ao resultado esperado adotando determinadas práticas agrícolas, estes resultados são: (i) redução as emissões de GEE; (ii) conservação e fertilidade do solo; (iii) aumento da biodiversidade; (iv) melhoria e manutenção do ciclo hidrológico; (v) resiliência e adaptação às mudanças climáticas, entre outros.

Muitas definições desenvolvidas para agricultura regenerativa estão baseadas em boas práticas agrícolas sustentáveis, entretanto, deve-se atentar para que esta definição não se limite a adoção de um conjunto específico de práticas, excluindo práticas agrícolas sustentáveis que podem ser melhoradas ou até ainda desenvolvidas, e que possam ser inseridas com o passar do tempo como pertencentes a este modelo produtivo. Algumas práticas agrícolas mapeadas como pertencentes a agricultura regenerativa são: (i) ações de cobertura do solo; (ii) sistemas integrados (como por exemplo sistema de integração lavoura-pecuária-floresta – ILPF -, entre outros); (iii) melhoramento da qualidade do solo (aumentando seu potencial de sequestrar carbono, fertilidade e biodiversidade); (iv) implementa-

ção de recuperação de vegetação nativa e plantação de florestas com objetivo de maior segurança climática para região (estudos indicam que a "floresta em pé" e vegetação nativa tem papel importante para mais estabilidade climática para agropecuária, além de serviços ecossistêmicos como a polinização); (v) rotação ou cultivo sucessivo de mais de uma cultura na mesma área; (vi) cobertura do cultivo/plantio o ano todo, para que o solo não fique em pousio durante as entressafras, o que ajuda a evitar a erosão; (vii) adoção da prática de plantio direto (cultivo conservador, ou menos aração de campos); (viii) uso otimizado e eficiente de defensivos agrícolas e biotecnologia, com impacto ambiental nulo ou negativo; (ix) promoção de bem-estar animal e de práticas justas de trabalho para os produtores; (x) adoção de biodigestores para geração de energia a partir de dejetos bovinos; entre outros (NEWTON et al., 2020; CEBDS, 2022) (Figura 1).

Desta forma, o setor empresarial brasileiro sugere a adoção de uma definição mais abrangente para produção regenerativa, considerando a pluralidade de práticas agrícolas sustentáveis e conservacionistas, que também sejam adequadas à realidade brasileira. Entretanto, também é importante que esta definição não considere apenas critérios ambientais, mas que também se contemple a sustentabilidade social, econômica e financeira dessas práticas.

Um dos principais pilares da agricultura regenerativa são as práticas de conservação do solo. Segundo Schreefel et al., (2020), uma abordagem completa de agricultura regenerativa tem como princípio a conservação do solo como base para regeneração de outros serviços ecossistêmicos. As práticas de agricultura regenerativa estão atreladas ao uso sustentável e práticas conservacionistas do solo, marcada pelo estímulo a alcançar solos ricos em nutrientes e com acesso hídrico adequado (MOYER et al., 2020).

Neste sentido, o Sistema de Plantio Direto é uma peça-chave para a conservação do solo de maneira eficaz no Brasil, sendo desta forma, sua adoção essencial para o fortalecimento do sistema produtivo de agricultura regenerativa nacional. Este sistema trata-se de uma prática agrícola de manejo do solo, da água e das culturas, no qual a implantação da cultura é feita sobre restos de culturas anteriores – palhada, com a rotação de culturas, sem movimentação do solo (restrita a linha de semeadura) (Figura 2).

FIGURA 1 – PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS PREVISTAS NA AGRICULTURA REGENERATIVA.

Fonte: Lal (2020). INM = manejo integrado de nutrientes, MIP – manejo integrado de pragas, SRI= sistema de intensificação do arroz

FIGURA 2 – PRÉ REQUISITOS MÍNIMOS PARA O SISTEMA DE PLANTIO DIRETO.

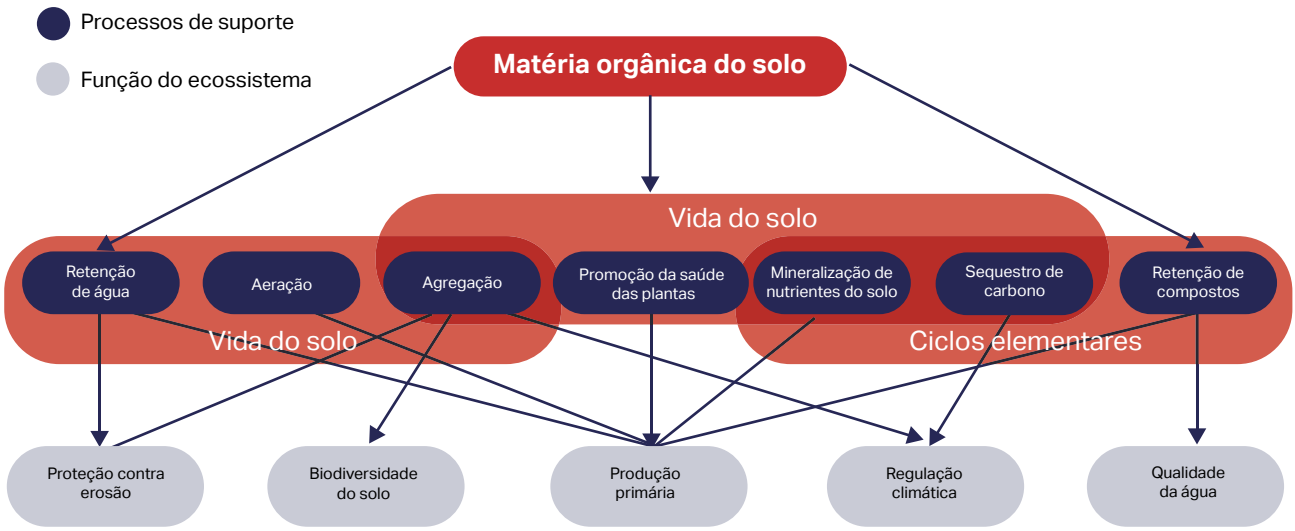
Fonte: CEBDS, 2023.

A captura de CO_2 pelas plantas também é outra importante característica da agricultura regenerativa, sendo uma fonte importantíssima de sumidouro de carbono da agropecuária brasileira, contribuindo para redução de emissão de GEE. Em um metro quadrado de solo, se tem estocado cerca de duas vezes mais carbono que na atmosfera e três mais carbono do que na biosfera (CERRI, 2023a).

A introdução de plantas de cobertura de solo beneficia o acúmulo de carbono no solo: (i) aumentando a quantidade de biomassa produzida e aportada no solo; (ii) aumentando a diversidade e qualidade de biomassa aportada no solo; (iii) aumentando o teor de Nitrogênio (N) do solo via fixação biológica de N pelas leguminosas, que proporcionam maior crescimento das plantas e eficiência de estabilização de carbono no solo; (iv) aumentando a estabilização e proteção de Carbono (C) pelo aumento da agregação do solo (Figura 3).

> As práticas de agricultura regenerativa estão atreladas ao uso sustentável e práticas conservacionistas do solo, marcada pelo estímulo a alcançar solos ricos em nutrientes e com acesso hídrico adequado (MOYER et al., 2020).

FIGURA 3 – BENEFÍCIOS DO CARBONO NO SOLO.

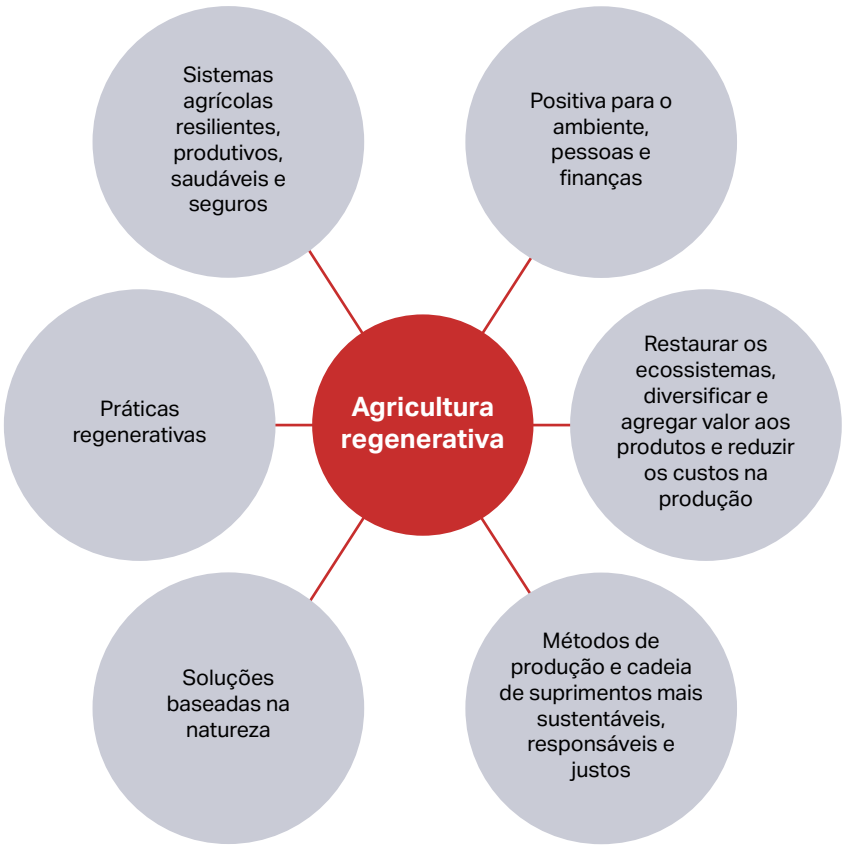


Fonte: Hoffland et al., (2020)

A existência de diversas definições de agricultura regenerativa pode levar à incerteza sobre quais práticas agrícolas de fato pertencem a este tipo de agricultura (processos) ou quais resultados devemos esperar pela adoção deste tipo de agricultura. Tais fatos podem dificultar a transição para a agricultura regenerativa por parte dos produtores rurais, e sua respectiva promoção por meio de políticas (públicas e privadas) (NEWTON et al., 2020).

É fundamental que o modelo de sistema produtivo da agricultura regenerativa considere sua viabilidade econômico-financeira para que a expansão deste modelo produtivo seja factível e atraente ao produtor. O setor empresarial brasileiro acredita ser importante mecanismos (públicos e privados) que estimulem a adoção de práticas agrícolas que promovam o bem-estar social, a redução das emissões de GEE, biodiversidade e conservação do solo, uso eficiente da água e de insumos, de forma que adoção tais práticas também sejam atrativas economicamente para os produtores agrícolas brasileiros (Figura 4).

FIGURA 4 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA AGRICULTURA REGENERATIVA.



Fonte: CEDBS (2023).

De forma geral, a literatura trata a agricultura regenerativa como uma estratégia de produção que adota práticas agrícolas sustentáveis (sob aspecto socioambiental e econômico-financeiro), resultando em um sistema produtivo que possui impactos socioambientais reduzidos ou até mesmo positivos, promovendo redução de emissões de GEE e a conservação dos agroecossistemas. Pensando na agricultura regenerativa sob a ótica do território brasileiro, espera-se que ela possua capacidade de estimular:

1. Conservação e reabilitação de **sistemas alimentares e agrícolas**;
2. Recuperação e manutenção da **fertilidade dos solos**;
3. Aumento da **biodiversidade;**
4. Melhoria do **ciclo hidrológico**;
5. **Manejo de paisagem** com prestação de serviços ecossistêmicos;
6. Resiliência e adaptação às mudanças **climáticas**;
7. Emissões de Gases Efeito Estufa (**GEE**) **nulas ou negativas**;
8. Auxílio no combate à insegurança **alimentar**.

A Agricultura regenerativa possui vantagens e desafios. As vantagens estão associadas em grande parte aos avanços socioambientais que são resultado da adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis, além de melhorar todos os parâmetros de saúde do solo. E de modo geral, tais práticas proporcionam aumento no potencial de produção sem aumentar sua área produtiva, ou seja, aumenta a produtividade, a rentabilidade e sem avançar sobre áreas de vegetação nativa, contribuindo para a redução no desmatamento. Em contrapartida, os desafios estão ligados a promoção de engajamento dos produtores rurais a adoção destas práticas, escalabilidade e busca de resultados sólidos que comprovem os reais impactos socioambientais e econômico-financeiros positivos (Figura 5).

FIGURA 5 – VANTAGENS E DESVANTAGENS DA ADOÇÃO DE PRÁTICAS DE AGRICULTURA REGENERATIVA

Vantagens		Desvantagens
• Produtos agropecuários saudáveis; • Inovação e desenvolvimento social para populações vulneráveis; • Restauração e preservação dos agroecossistemas; • Capacidade de preservação de recursos hídricos; • Uso eficiente de insumos químicos; • Possibilidade de aumento da produtividade e da rentabilidade sem aumento na área produtiva.	X	• Dificuldade na popularização da agricultura regenerativa (interligar tecnologias à participação popular; e renovação dos mecanismos financeiros); • Escala de produção;

Fonte: CEDBS (2023).

Métricas para agricultura regenerativa

O setor empresarial brasileiro identificou a urgência do desenvolvimento de métricas que analisem e comprovem, de fato, se os resultados previstos no sistema produtivo da agricultura regenerativa foram atingidos. O desenvolvimento destas métricas tornará possível que um produtor agrícola possa ser "certificado" (não necessariamente por uma empresa de certificação) futuramente com uma espécie de "selo de produção agrícola regenerativa" que pode ser público por exemplo. É importante ter em mente como, e o que medir, para que os resultados realmente reflitam os benefícios das boas práticas regenerativas. A Figura 6 traz os principais resultados esperados em propriedades rurais que adotam o sistema de agricultura regenerativa.

INDICADORES DE QUALIDADE E SAÚDE DO SOLO

A análise da qualidade/saúde do solo tem um papel central no desenvolvimento das métricas de agricultura regenerativa. É importante desenvolver métricas que possuam capacidade de captar os níveis de qualidade, saúde, ciclo hídrico, captura de carbono e biodiversidade do solo, para assim atestar se os resultados encontrados estão dentro dos parâmetros esperados para agricultura regenerativa,e que de fato estejam auxiliando na regeneração do solo.

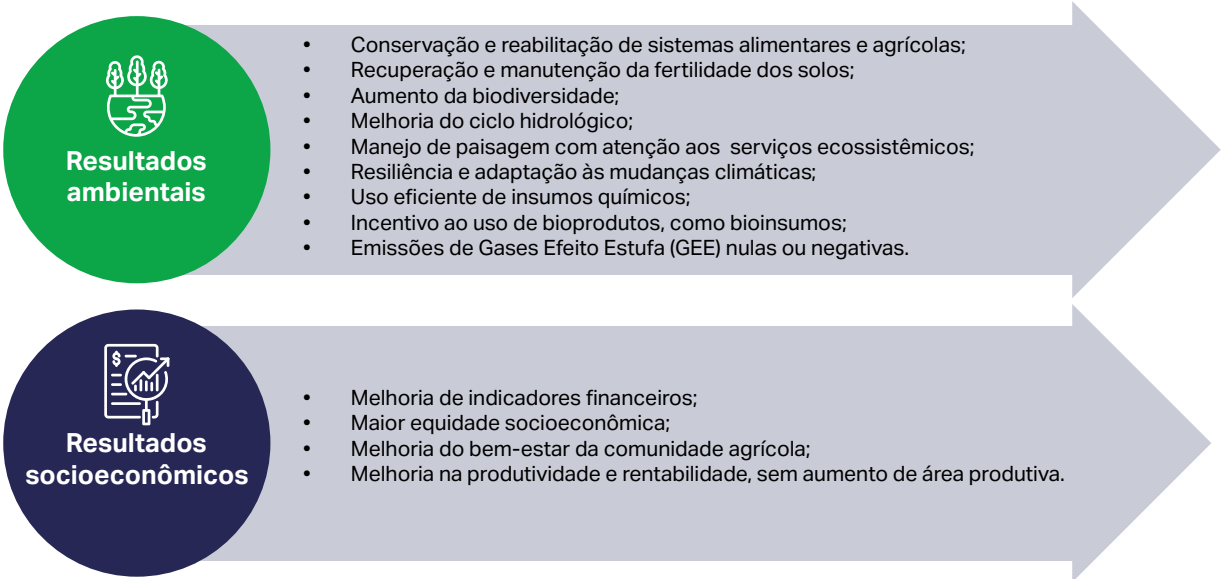
Analisando especificamente o caso de indicadores do solo, existem quatro tipos principais: (i) Visuais; (ii) Físicos; (iii) Químicos; (iv) Biológicos.

Os indicadores visuais têm grande potencial de serem utilizados por meio de imagens de satélite, o que pode contribuir para barateamento do custo e escalabilidade da certificação de agricultura regenerativa. Atualmente, com o desenvolvimento e avanço da tecnologia de Machine Learning e georreferenciamento, muitos softwares de reconhecimento de imagem vêm avançando para realização de análises de imagens obtidas via satélite. Estes avanços tecnológicos podem ser significativos para a promoção de indicadores capazes de realizar análises robustas do solo a partir destas imagens, descartando a necessidade de pesquisas de campo. Neste contexto, o uso destas tecnologias pode contribuir para tornar o processo de certificação/reconhecimento da agricultura regenerativa mais barato.

Os indicadores físicos, químicos e biológicos do solo tendem a ter custo mais elevado de análise/avaliação. Em geral, estes indicadores necessitam de coleta de amostras do solo da propriedade rural, e também análises laboratoriais, tornando o processo de certificação mais desafiador e de alto valor para alguns produtores.

As funções do solo estão estritamente relacionadas com indicadores de qualidade/saúde do solo. Muitos destes indicadores são desenvolvidos considerando funções do solo que geram impactos positivos para os ecossistemas. A Figura 7 apresenta um esquema visual mos-

FIGURA 6 – RESULTADOS ESPERADOS COM A IMPLEMENTAÇÃO DA AGRICULTURA REGENERATIVA.



Fonte: CEBDS (2023).

trando a relação de algumas funções do solo com atributos importantes de qualidade do solo. É possível observar três principais tipos de indicadores para o solo (químicos, físicos e biológicos).

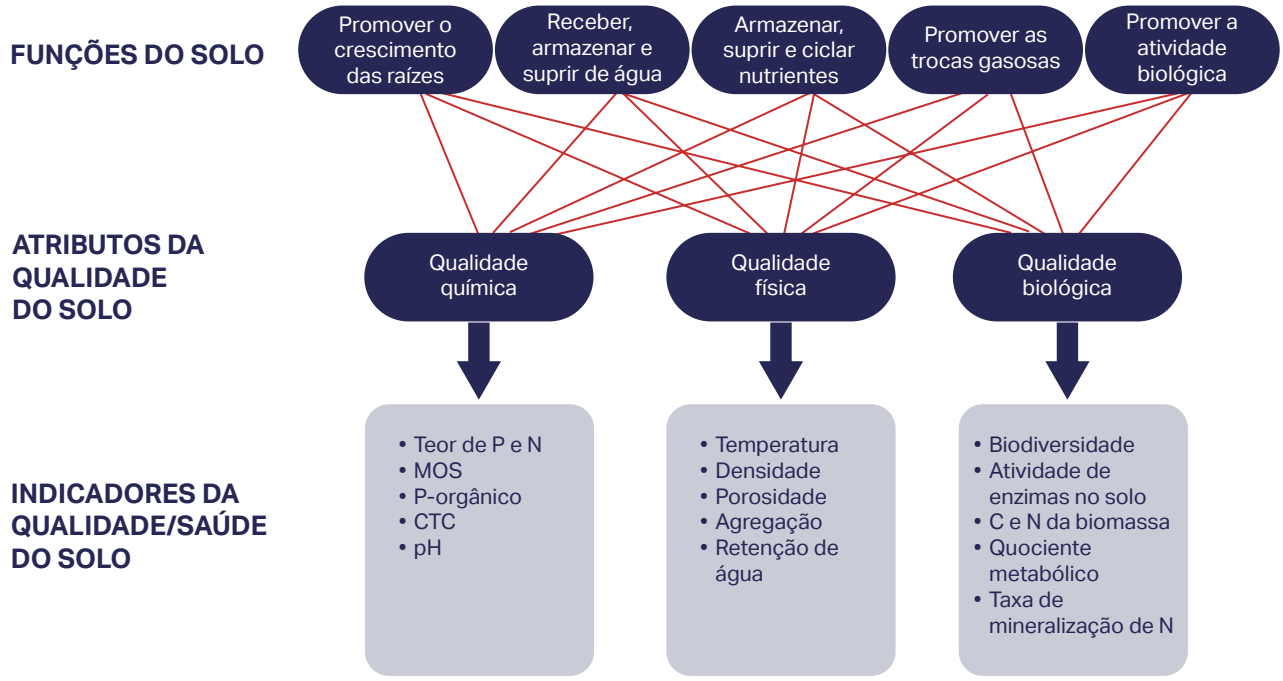
O grande desafio para o desenvolvimento de métricas que atestem se o solo da propriedade rural adota um sistema de Agricultura regenerativa é reduzir a lista de indicadores necessários, tornando o processo de análise mais barato e rápido.

Cerri e seus colaboradores mapearam 38 indicadores de qualidade do solo mais relevantes. Para seleção dos indicadores foram considerados os três tipos principais de indicadores de análise de qualidade/saúde do solo (químico, físico e biológico). Estes indicadores são capazes de analisar diferentes aspectos do solo, proporcionando atestar se essa propriedade rural possui um solo que adota práticas agrícolas que atingem os objetivos/resultados previstos na agricultura regenerativa. A Figura 8 apresenta estes 38 indicadores, sendo 14 indicadores químicos, 14 indicadores físicos e 10 indicadores biológicos.

Por meio de um processo de análise selecionou-se sete principais indicadores que atestam informações referentes a aspectos químicos, físicos e biológicos do solo. Foram desenvolvidos estudos com um sistema de pontuação da "eficiência" de cada um dos 38 indicadores identificados, e a partir disso foram selecionados sete indicadores mais relevantes, adotando para seleção destes indicadores métodos estatísticos para pontuar a eficiência deste indicador em avaliar a qualidade do solo (CERRI, 2023 b). A Figura 9 apresenta os sete principais indicadores selecionados a partir desta metodologia.

Em outro estudo liderado também pelo professor Carlos Eduardo Cerri (ESALQ/USP) foram identificados cinco melhores indicadores do solo (Figura 10).

FIGURA 7 – INDICADORES DE QUALIDADE/SAÚDE.



Fonte: Cerri (2023b).

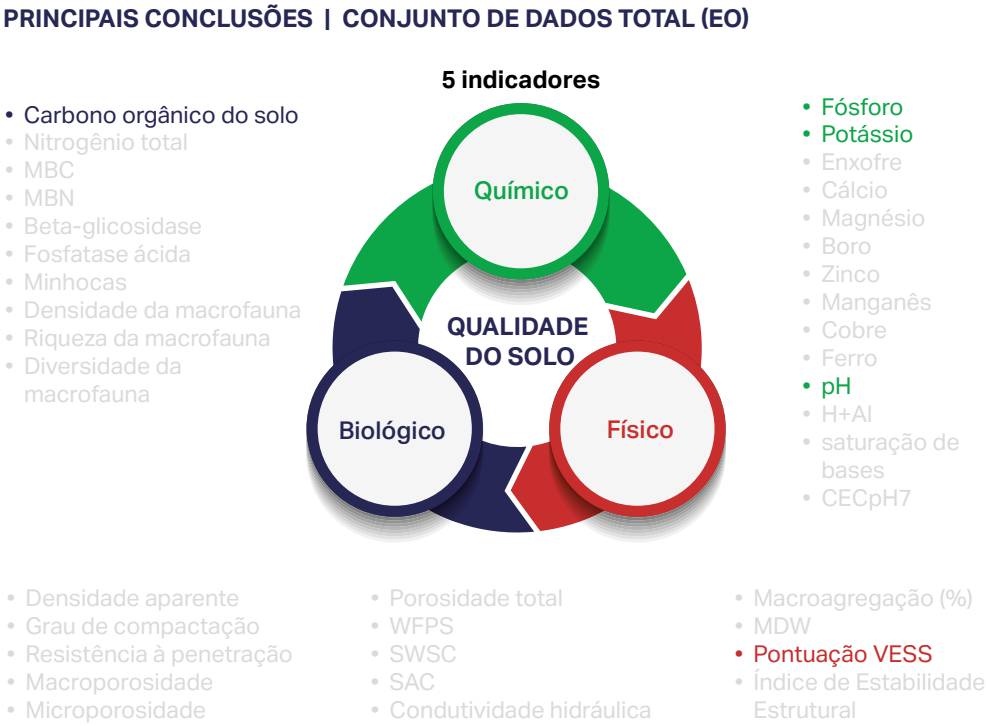
FIGURA 8 – PRINCIPAIS INDICADORES PARA ANALISAR QUALIDADE DO SOLO EM PRÁTICAS AGRÍCOLAS REGENERATIVAS.

Fonte: Cerri (2023 b).

FIGURA 9 – SETE PRINCIPAIS INDICADORES SELECIONADOS COMO MAIS APROPRIADOS PARA ANALISAR QUALIDADE DO SOLO EM PRÁTICAS REGENERATIVAS.

Fonte: Cerri (2023 b).

FIGURA 10 – CINCO PRINCIPAIS INDICADORES SELECIONADOS COMO MAIS APROPRIADOS PARA ANALISAR QUALIDADE DO SOLO EM PRÁTICAS REGENERATIVAS.



Fonte: Cerri (2023 b).

INDICADORES GERAIS

As pesquisadoras Ludmila Rattis[1] e Andrea Garcia[2] estão realizando um projeto de pesquisa que desenvolve uma proposta de métricas para agricultura regenerativa. Considerando a Teoria da Mudança[3], destaca-se quatro dimensões para implementação da agricul-

> O grande desafio para o desenvolvimento de métricas que atestem se o solo da propriedade rural adota um sistema de agricultura regenerativa é reduzir a lista de indicadores necessários, tornando o processo de análise mais barato e rápido.

1 Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM)

2 Université Catholique de Louvain

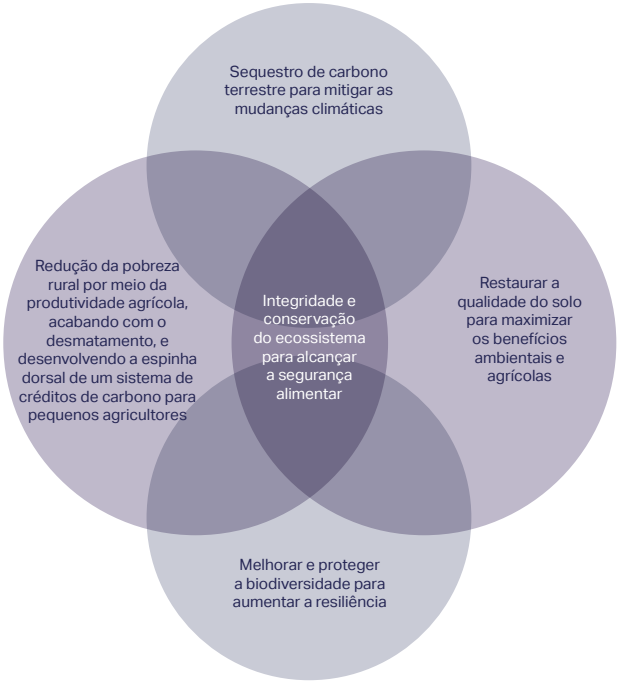
3 A Teoria da Mudança pode ser definida como "um modelo de planejamento usado por empreendedores sociais e organizações para descrever o impacto desejado causado por uma intervenção ou programa em uma determinada comunidade", no caso do objeto de estudo deste relatório, analisa-se o impacto da adoção da Agricultura regenerativa nas propriedades rurais brasileiras (PERES RODRIGUES et al., 2021).

tura regenerativa: (i) sequestro de carbono; (ii) restauração do solo; (iii) maximização de recursos agrícolas e ambientais e (iv) biodiversidade (Figura 11). As quatro dimensões citadas possuem o objetivo de criar um ecossistema integrado que garanta também a segurança alimentar; sendo portanto, muito importante considerar tais dimensões na formulação de indicadores de avaliação dos resultados da implementação da agricultura regenerativa (RATTIS; GARCIA, 2023).

Os indicadores apresentados pelas pesquisadoras citadas acima consideram como base do seu desenvolvimento: (i) Diferentes tipos de culturas agrícolas[4]; (ii) Pequenos e grandes produtores agrícolas; e (iii) Ênfase em indicadores que utilizem bases de dados ambientais/agrícolas e sensoriamento remoto em detrimento de pesquisas de campos (RATTIS; GARCIA, 2023).

Foram desenvolvido três eixos basilares nos quais espera-se que a implementação da agricultura regenerativa promova serviços ecossistêmicos positivos para sociedade: (i) Manutenção da Vegetação Nativa; (ii) Recuperação de Áreas Degradadas; (iii) Enriquecimento em Áreas Produtivas. A tabela 1 apresenta estes eixos basilares, com seus respectivos serviços ecossistêmicos associados, considerados para o desenvolvimento destes indicadores (RATTIS; GARCIA, 2023).

FIGURA 11 – DIMENSÕES DA AGRICULTURA REGENERATIVA.



Fonte: Adaptada de Lal (2007).

TABELA 1 – EIXOS BASILARES DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS ASSOCIADOS À AGRICULTURA REGENERATIVA.

Atividade	Serviços Ecossistêmicos Associados
Manutenção da Vegetação Nativa	Manutenção do estoque de carbono
	Manutenção da biodiversidade
	Manutenção da qualidade dos solos
	Manutenção de qualidade das águas
	Manutenção da capacidade de polinização
Recuperação de Áreas Degradadas	Regulação do clima
	Sequestro de carbono
	Aumento da biodiversidade
	Recuperação da qualidade dos solos
	Recuperação da qualidade das águas
	Controle de erosão
	Restabelecimento de capacidade de polinização
Enriquecimento em Áreas Produtivas	Regulação do clima
	Incorporação de carbono na biomassa
	Aumento da biodiversidade
	Melhoria da qualidade dos solos
	Controle biológico de pragas e doenças
	Restabelecimento da capacidade polinização
	Provisão de alimentos

Fonte: Rattis; Garcia (2023).

Os indicadores para avaliação do impacto da implementação da Agricultura regenerativa para regulação do clima (local e global) adotam principalmente dados de sensoriamento remoto. A origem

4 Incluindo culturas perenes, anuais, pastagens etc.

dos dados adotados para estes indicadores é principalmente de sensoriamento remoto, estes indicadores se mostraram adequados para análise, também, para pequenos produtores agrícolas. Está em desenvolvimento análises de outras tecnologias capazes de contribuir com dados de sensoriamento remoto de pequenos produtores rurais brasileiros de diferentes biomas, dos quais se destaca Cerrado, Mata Atlântica e Pampa (RATTIS; GARCIA, 2023). Segundo as pesquisadoras os indicadores de "Qualidade da Água" ainda não adotam dados de sensoriamento remoto, entretanto, estão sendo estabelecidas parcerias com instituições que monitoram bacias hidrográficas para utilização destes dados em futuros modelos (RATTIS; GARCIA, 2023). A respeito dos indicadores de qualidade do solo, o Standardized Precipitation Evapotranspiration Index (SPEI) é um indicador que merece atenção, à medida que este indicador adota dados de sensoriamento remoto, enquanto a maior parte de indicadores deste gênero necessitam de pesquisas de campo para sua avaliação da qualidade do solo (RATTIS; GARCIA, 2023). Para avaliar a biodiversidade, as pesquisadoras adotaram indicadores relacionados ao suporte de biodiversidade que a implementação da Agricultura regenerativa pode gerar (RATTIS; GARCIA, 2023) (Tabela 2).

É importante ter em mente que estes indicadores ainda estão em desenvolvimento, não representando um padrão consolidado de métricas para agricultura regenerativa no Brasil. Entretanto, eles contribuem para enriquecer e promover o debate sobre métricas para agricultura regenerativa brasileira, e contribuem para nortear os formuladores de políticas públicas para sanar lacunas regulatórias e de fato incentivar e fomentar a implementação de práticas sustentáveis e regenerativas em todos os elos da cadeia de produção de alimentos - do campo à mesa.

TABELA 2 – SUGESTÃO DE INDICADORES PARA AGRICULTURA REGENERATIVA.

Indicadores	Métricas
Regulação do clima local	Temperatura da superfície da terra
	Umidade
Regulação do clima global	Área ocupada por vegetação nativa (variação percentual da cobertura)
	Produção primária acumulada (variação da biomassa)
Regulação da qualidade da água	Manejo da paisagem (número de pontos de acesso de animais a corpos d' água)
	Portabilidade (parâmetros físico-químicos e biológicos)
Suporte a qualidade do solo	Temperatura
	Umidade
	Material orgânico do solo (variação percentual MO)
Manutenção da estabilidade do solo	Pontos de erosão do terreno (número, tamanho e aspecto)
	Solo exposto
	Sedimentação (modelo de perda de solo, e.g. RUSLE)
Provisão de água	Trabalho gasto na captura de água (estruturas de captação e distribuição de água)
	Rendimento hídrico
Provisão de alimentos	Diversidade de itens alimentares
	Produção primária ou o vigor da vegetação
	Produtividade
Controle Biológico de Pragas e doenças	Trabalho gasto no controle de pragas
Suporte a biodiversidade	Produção primária acumulada
	Riqueza de espécies
	Índice de habitat
	Índice de biodiversidade
Suporte a polinizadores	Abundância de recursos para polinizadores

Fonte: Rattis; Garcia (2023).

Implementação da agricultura regenerativa no Brasil

De acordo com as empresas associadas ao CEBDS, a promoção da agricultura regenerativa no Brasil pode ser estimulada de diversas formas, podendo ser impulsionada tanto pelo setor público quanto privado. Existem diversas potenciais ferramentas para o estímulo da produção agrícola regenerativa, das quais se destaca: (i) Pesquisas em práticas agrícolas (estimulando o desenvolvimento tecnologias voltadas a agricultura de baixo carbono, aumento de produtividade agrícola, biodiversidade, etc); (ii) Assistência técnica (instrumento de comunicação com produtores rurais para capacitação de tecnologias agrícolas mais sustentáveis e produtivas); (iii) Instrumentos financeiros (como por exemplo, o crédito rural subsidiado, políticas de preços etc.), (iv) Incentivos fiscais (isenção ou desconto de impostos e taxas); e (v) Políticas de Comando e Controle (código florestal); (vi) Pagamento de Serviços Ambientais, entre outros.

O setor empresarial brasileiro identificou alguns gargalos para a promoção da transição para a agricultura regenerativa no Brasil. No Brasil os pequenos agricultores ainda possuem dificuldades de acesso à assistência técnica rural; apesar deste ser um fator essencial para uma transição para agricultura mais sustentável tanto em âmbito ambiental quanto socioeconômico. Outro aspecto relevante da assistência técnica é contribuir para promoção de informações a respeito dos benefícios da adoção de práticas sustentáveis na propriedade rural e para a vida do produtor. Deve-se considerar aspectos culturais dos agricultores (principalmente pecuaristas), tendo muitos produtores rurais uma visão conservadora sobre práticas agrícolas sustentáveis (pelo aspecto ambiental), que resultam em um olhar receoso sobre o real custo-benefício destas práticas. Outro ponto importante é o desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis que tenham viabilidade socioeconômica, aspecto basilar do sistema agrícola regenerativo.

Outro gargalo está relacionado ao desenvolvimento de pesquisas sobre práticas agrícolas e a ampliação da assistência técnica tem papel fundamental na transição para um modelo produtivo agrícola regenerativo. O estímulo a estes dois atores deve ser fomentado tanto pela iniciativa pública quanto privada. Entretanto, não basta apenas o fomento à pesquisa, é necessário que este conhecimento técnico chegue aos pequenos agricultores, sendo fundamental o estímulo à assistência técnica, como dito acima. O impacto da assistência técnica, tanto pública como privada, é sentido principalmente na melhora significativa na produtividade dos produtores rurais e uma melhor eficiência do uso de recursos e insumos por safra. Estudos indicam que a assistência técnica possui mais sucesso em capacitar agricultores quando analisado os impactos na produtividade e uso eficiente de insumos (OTÁVIO DE FREITAS et al., 2018; OTÁVIO DE FREITAS et al., 2021).

Com o passar dos anos houveram avanços importantes no que tange o financiamento rural de práticas agrícolas sustentáveis, tendo como principais exemplos: (i) Programa de sustentabilidade do Banco Central; (ii) Linhas de crédito para agricultura sustentável do Plano SAFRA e de outros bancos privados; e (iii) Expansão do mercado financeiro brasileiro no desenvolvimento de títulos verdes. No entanto, a ausência de uma convergência na definição de agricultura regenerativa e de quais métricas e critérios devem ser utilizados para reconhecer e identificar tais práticas dificulta a tomada de crédito por parte dos produtores rurais, e, portanto, dificulta a ampliação e implementação das práticas regenerativas. Devemos lembrar que a política de crédito rural é o principal instrumento público de incentivo à agricultura no Brasil há décadas. Sendo que na última década foram criadas políticas específicas de crédito rural subsidiado para práticas agrícolas sustentáveis, tanto sob ponto de vista ambiental como socioeconômico, tendo destaque neste aspecto o Plano ABC e atualmente, o RENOVAGRO.

Uma outra forma de estimular as práticas agrícolas regenerativas são as renúncias fiscais. Entretanto, devem ser analisadas com cautela em razão dos impactos profundos que podem gerar nas contas públicas. Quando analisado os subsídios oferecidos para setor agrícola, se observa que inexistem políticas que visam vincular subsídios fiscais ao cumprimento do Código Florestal, entretanto, este seria um avanço importante para a promoção de práticas agrícolas regenerativas.

O Código Florestal (lei nº 12.651/2012) estabelece regras ambientais que devem ser adotadas por todas as propriedades rurais brasileiras. O Código Florestal brasileiro prevê instrumentos importantes de comando e controle como o Cadastro Ambiental Rural (CAR), mas que, no entanto, o país tem enfrentado desafios na implemen-

tação e validação do CAR. A implementação, validação e cruzamento dos dados do CAR já seria de grande valia para um melhor controle da produção agrícola e também para a estimular a transição para uma produção agrícola regenerativa.

Deve-se ter cuidado com acordos voluntários e políticas públicas que adotem uma postura de exclusão de produtores que não se encaixem, de forma automática, no modelo de práticas agrícolas sustentáveis impostas. Ações mais inclusivas, como por exemplo o oferecimento de assistência técnica e crédito rural subsidiado, se mostram mais eficazes que políticas tradicionais de comando e controle. O setor empresarial brasileiro acredita que a definição de um conceito, métricas e critérios para a agricultura regenerativa, a serem adotados no Brasil, devem ser inclusivas e devem orientar as políticas públicas para que a transição para uma agricultura sustentável e regenerativa avance de fato no país. E desta forma o Brasil pode ser protagonista na transição e na adoção de tecnologias de baixo carbono para o setor agrícola.

O Pagamento de Serviço Ambiental (PSA) é também um bom incentivo para a transição para a agricultura regenerativa, e pode ser definido como um instrumento econômico que recompensa e incentiva aqueles produtores rurais que prestam serviços ambientais (lei nº 14.119/2021). Esta receita adicional é um importante estímulo a práticas agrícolas mais sustentáveis. Na última década o PSA vem ganhando força, tendo destaque com o Mercado de Carbono Voluntário, CBIO (créditos de carbono vinculados à certificação RenovaBio), entre outras políticas regionais que o Brasil vem desenvolvendo.

Diante dos reais impactos das mudanças climáticas sobre a produção de alimentos, faz-se urgente a transição para uma agricultura sustentável e regenerativa, e o Brasil figurando entre os maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo precisa liderar essa jornada, e o setor empresarial está pronto para colaborar nesta transição.

> Ao considerar esses benefícios, a agricultura regenerativa representa uma estratégia relevante para a produção de alimentos, integrando práticas sustentáveis que visam não apenas a produtividade agrícola, mas também a saúde do ecossistema e a resiliência global.

Recomendações

A transição da agricultura convencional para a regenerativa traz diversos benefícios, não apenas para o meio ambiente, mas também para a saúde humana e a resiliência econômica de toda a cadeia produtiva, sendo eles:

- Aumenta a matéria orgânica do solo, promovendo sua estrutura e fertilidade;
- Reduz a erosão do solo, melhorando a retenção de água e evitando a degradação;
- Favorece a diversidade de espécies, incluindo plantas, animais e microrganismos;
- Promove ecossistemas mais equilibrados e resilientes;
- Contribui para a captura de carbono atmosférico pelo solo, ajudando a mitigar as mudanças climáticas;
- Reduz as emissões de gases de efeito estufa;
- Melhora a capacidade do solo de reter água, reduzindo a necessidade de irrigação;
- Mitiga o impacto das inundações e a escassez de água;
- Contribui para o uso eficiente de insumos;
- Promove sistemas agrícolas mais adaptáveis e resistentes a eventos climáticos extremos;
- Oferece produtos alimentícios mais nutritivos devido ao solo mais saudável e práticas de cultivo;
- Oferece novos empregos locais e fortalece a economia.

Ao considerar esses benefícios, a agricultura regenerativa representa uma estratégia relevante para a produção de alimentos, integrando práticas sustentáveis que visam não apenas a produtividade agrícola, mas também a saúde do ecossistema e a resiliência global.

Durante as reuniões de trabalho da Câmara Temática de Sistemas Alimentares, foram identificadas algumas lacunas para o avanço e implementação da agricultura regenerativa no Brasil:

1. Ausência de conceito e definição para agricultura regenerativa para o Brasil;
2. Ausência de métricas e critérios que analisem e comprovem se os resultados previstos para um sistema produtivo regenerativo foram atingidos. O desenvolvimento destas métricas tornará possível que um produtor agrícola possa ser certificado/reconhecido com uma espécie de "selo de produção agrícola regenerativa", e assim agregue valor ao seu produto;
3. Ausência de um marco regulatório sobre agricultura regenerativa no Brasil.

Tais ausências dificultam a identificação e reconhecimento desta prática, o que por sua vez leva a dificuldades de acesso a incentivos e créditos (públicos e privados) que são destinados a produtores rurais que implementam este tipo de agricultura (plano

SAFRA, RenovAgro, etc), e também gera desafios para elaboração de políticas públicas que sejam voltadas para esta temática.

Desta forma recomendamos ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que seja criado um grupo de trabalho, com participação do poder público, da academia, setor privado e sociedade civil, para debater e sanar tais lacunas identificadas, para que o Brasil avance e seja líder na transição para uma agricultura sustentável e regenerativa.

O setor empresarial brasileiro pode desempenhar um papel crucial no avanço da agricultura regenerativa no Brasil por meio de várias ações e práticas:

- Incorporar práticas agrícolas sustentáveis que promovam a saúde do solo, a biodiversidade e a conservação da água;
- Investir em técnicas agrícolas que reduzam a erosão do solo e a degradação ambiental;
- Desenvolver e implementar tecnologias inovadoras que promovam a agricultura regenerativa, como sistemas de cultivo de baixo impacto e monitoramento ambiental;
- Colaborar com agricultores locais para incentivar a transição para práticas regenerativas, fornecendo apoio técnico, treinamento e recursos;
- Financiar pesquisas que visem melhorar as práticas agrícolas regenerativas, desenvolvendo variedades de culturas mais resistentes e adaptadas a esses métodos;
- Investir em programas educacionais para conscientizar agricultores, fornecedores e consumidores sobre os benefícios da agricultura regenerativa;
- Estabelecer metas e compromissos ambientais tangíveis, como redução da pegada de carbono, gestão sustentável da água e proteção da biodiversidade;
- Promover cadeias de abastecimento sustentáveis, incentivando práticas regenerativas em todas as etapas, desde a produção até a distribuição.

Ao adotar tais práticas, as empresas podem desempenhar um papel fundamental na promoção da agricultura regenerativa, contribuindo para a sustentabilidade ambiental, desenvolvimento sustentável do setor agrícola brasileiro, além de poder subsidiar a elaboração de políticas públicas voltadas para o tema.

A seguir serão apresentados projetos de agricultura regenerativa de empresas associadas ao CEBDS. Demonstrando que o setor empresarial brasileiro já está implementando essa estratégia e colhendo importantes resultados em diferentes elos da cadeia produtiva - do campo à mesa.

Cases Associadas

Case Amaggi

Nome da empresa	Amaggi
Nome do projeto/ação	Amaggi Regenera
Tipo de agricultura (sustentável ou regenerativa)	Regenerativa
Status do case (conceituação; piloto; 1° ano; 2° ano; mais de 3 anos de existência)	Conceituação

O PROGRAMA REPRESENTA UMA ABORDAGEM INOVADORA DA AMAGGI PARA CONECTAR A AGRICULTURA COM A NATUREZA E PROMOVER A REGENERAÇÃO AMBIENTAL.

RESUMO DA EMPRESA

Com um modelo de atuação sustentável, a AMAGGI é maior empresa brasileira de grãos e fibras e opera em quatro áreas de negócio: Agro, Commodities, Logística e Energia. Líder no mercado de soja certificada nos padrões socioambientais mais exigentes, foi reconhecida pelo segundo ano consecutivo em primeiro lugar no ranking mundial Forest 500 e pontuação de liderança A- no CDP Forest.

OBJETIVO DO PROJETO/AÇÃO

O Amaggi Regenera faz parte do compromisso climático da AMAGGI para atingir zero emissões líquidas até 2050. Os principais objetivos do programa são: fortalecimento e regeneração dos solos de áreas produtivas; proteção da biodiversidade e dos recursos hídricos; mitigação de impactos climáticos e resiliência econômica; e disseminação das práticas regenerativas a mais produtores.

PRIMEIRAS IDEIAS

A AMAGGI tem se empenhado para uma transição para agricultura regenerativa, entendendo como este conceito pode ser enquadrado para produção de commodities em larga escala. Em uma parceria com a Embrapa, IPAM e ReNature, estruturou todos os seus anos de aprendizados e desenvolveu seu programa para dar escala e transparência a tudo o que tem feito.

RESUMO DO CASO

Amaggi Regenera é uma conexão da mais alta tecnologia no campo com a natureza, para garantir um sistema agrícola de baixo carbono que restaure a saúde do solo e a biodiversidade, enquanto fomenta toda uma geração de produtores para uma nova forma de produzir. Para transição regenerativa, o programa será baseado em 3 pilares centrais: Solo, Biodiversidade e Pessoas, com monitoramento e transparência das melhores práticas e resultados alcançados.

DESCRIÇÃO

Respaldado por pesquisas e parcerias estratégicas com organizações como EMBRAPA, ReNature e IPAM, o programa representa uma abordagem inovadora da AMAGGI para conectar a agricultura com a natureza e promover a regeneração ambiental. Fundamentado em três pilares - Solo, Biodiversidade e Pessoas - busca aprimorar a saúde do solo por meio de práticas como plantio direto, sitemas intregrados, compostagem e uso de plantas de cobertura. Também enfatiza a proteção da biodiversidade, incorporando o controle biológico de doenças e a restauração de áreas de vegetação nativa. Além disso, a AMAGGI irá capacitar produtores e agricultores familiares, influenciando uma geração inteira em direção à agricultura regenerativa. As ações são escalonadas para diversas regiões, demonstrando a viabilidade da agricultura regenerativa em larga escala.

INDICADORES

Para regeneração do ecossistema, há monitoramento dos 3 pilares do programa:

REGENERAÇÃO DO ECOSSISTEMA

Solo

1 Restauração da saúde do solo

Foco nas fazendas produtivas da AMAGGI

- Porosidade total;
- Balanço de nutrientes do sistema de produção;
- pH;
- CTC -Capacidade de Troca Catiônica;
- Análise enzimática;
- Fertilidade do solo;
- PCR.

2 Conservação e uso eficiente da água

Foco nas fazendas produtivas da AMAGGI

- Taxa de infiltração;
- Resistência a penetração;
- Qualidade da água

3 Redução das emissões de carbono

Foco nas fazendas produtivas da AMAGGI

- Estoque de matéria orgânica total;
- Balanço de carbono no sistema de produção (sequestro e emissão);
- Densidade do solo

Biodiversidade

4 Aumento e conservação da biodiversidade

Foco nas fazendas produtivas da AMAGGI

- Macrofauna do solo;
- Polinizadores;
- Inimigos naturais;
- Avistamento de fauna;
- Número de espécies de plantas na área agrícola;
- Áreas de vegetação nativa conservadas e restauradas.

Pessoas

5 Mais pessoas regenerando

Foco nos produtores rurais e agricultores familiares

- Comunidades de agricultura familiar impactadas;
- Número de produtores impactadas por projetos de disseminação de conhecimento.

INDICADORES

Resiliência Econômica

OS BENEFÍCIOS, RETORNOS, PREJUÍZOS E RESULTADOS DO PROJETO

Os benefícios do projeto incluem a restauração da saúde do solo, a proteção da biodiversidade, a redução de emissões de gases de efeito estufa e o aumento da resiliência e perenidade das operações agrícolas. Além de caminhar rumo à sua meta climática SBTI, a empresa poderá também oferecer produtos e soluções para commodities de baixo carbono, produzidas de forma responsável e sustentável, alinhadas às metas ESG de seus clientes.

PRÓXIMOS PASSOS

Os próximos passos incluem a implementação de uma fazenda modelo da companhia com ampliação e aprofundamento das práticas e monitoramento dos resultados. Essa fazenda poderá servir como inspiração para que a empresa escalone a iniciativa para alcançar produtores de grãos de sua cadeia de fornecimento e da agricultura familiar.

Saiba mais: www.amaggi.com.br/amaggi_regenera/

https://renature.pr.co/227303-amaggi-e-renature-firmam-parceria--para-acelerar-a- transicao-para-uma-agricultura-regenerativa-no--brasil

https://www.amaggi.com.br/amaggi-regenera-e-apresentado-no-better-cotton- conference-em-amsterdam/

https://www.reuters.com/sustainability/land-use-biodiversity/brazils-amaggi-push- regenerative-agriculture-large-scale-suppliers-2023-06-21/

https://www.youtube.com/watch?v=5e4xGf5af-o

Case Bayer

Nome da empresa	Bayer
Nome do projeto/ação	Projeto PROCarbono
Tipo de agricultura (sustentável ou regenerativa)	Regenerativa
Status do case (conceituação; piloto; 1° ano; 2° ano; mais de 3 anos de existência)	3 ano

NOSSO PROPÓSITO NO COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS É BASEADO EM RESULTADOS REAIS NO CAMPO. SABEMOS QUE A AGRICULTURA PODE SER PROTAGONISTA NO COMBATE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS. POR ISSO, NOSSO TRABALHO ESTÁ DIVIDIDO EM 3 GRANDES PROPÓSITOS: REGENERAR, DESCARBONIZAR E REMOVER.

RESUMO DA EMPRESA

A Bayer é uma empresa líder na indústria agrícola e oferece soluções personalizadas para os agricultores plantarem, cultivarem e protegerem usando menos recursos naturais além de serem mais sustentáveis.

OBJETIVO DO PROJETO/AÇÃO

Nós, na Bayer, assumimos compromissos claros de sustentabilidade com nossos acionistas, clientes e com a sociedade e estamos cumprindo esses compromissos. Juntamente com os agricultores e parceiros estratégicos, empenhar-nos-emos na diminuição das emissões de gases de efeito estufa provenientes das grandes culturas nas principais regiões que atendemos até 2030. A consecução desse objetivo ocorrerá por meio de soluções personalizadas, análises de dados digitais e adoção de boas práticas agrícolas. A iniciativa Carbono Global da Bayer apoia agricultores na adoção de práticas agrícolas regenerativas, que permitem produzir mais com menos, ao mesmo tempo em que possibilitam benefícios para a natureza. Com base em trabalho colaborativo, ciência e tecnologia de ponta, a Bayer está construindo, com agricultores e parceiros, o ecossistema de carbono. Um modelo economicamente atrativo, no qual a sustentabilidade é indispensável e em que atores – indústrias, bancos, governo, acadêmicos, entre outros – se conectam e criam soluções que vão além da cadeia agrícola.

PRIMEIRAS IDEIAS

Para os produtores rurais, especificamente, a abordagem sistêmica da Bayer cria valor a longo prazo ao proteger as operações agrícolas para o futuro e torná-las mais resistentes ao clima. Ela abre novas oportunidades para que os produtores atendam às expectativas futuras em um momento de incerteza e mudança.

RESUMO DO CASO

Lançado durante a safra 2020/2021, o programa, batizado PRO Carbono, envolve mais de 1.900 agricultores no Brasil. Os participantes passam por uma análise socioambiental na área de implementação do programa, têm seus solos avaliados e recebem um diagnóstico abrangente sobre a fertilidade e o estoque de carbono na parcela envolvida. Eles contam com o apoio de consultorias técnicas e se comprometem a adotar uma série de práticas sustentáveis para assegurar a eficácia do programa. Além disso, usufruem de benefícios exclusivos proporcionados por empresas parceiras que fazem parte do ecossistema, como Fendt, Mosaic Fertilizantes, Raix Sementes, Barenbrug, Safras e Cifras e Itaú BBA.

Visando escalabilidade e avanços contínuos ao longo das safras, introduzimos diversos programas digitais que facilitam a tomada de decisões, monitoramento do desenvolvimento das culturas e implementação de práticas eficazes, com a visão de futuro para que o produtor entenda qual será o cenário encontrado dentro de sua propriedade, tudo isso de forma compatível com o desenvolvimento sustentável do plantio.

A combinação do programa PRO Carbono com a agricultura digital permitiu criar a maior base de dados nacional. Possibilitou compreender o impacto das práticas de agricultura regenerativa na agricultura tropical e avançar na criação de índices para auxiliar produtores e indústrias na avaliação de suas operações.

Resultados de áreas participantes do PRO Carbono nos últimos anos:

- Aumento médio de produtividade: 11%
- Aumento médio de sequestro de Carbono no solo: 16% nos campos de ensaio, para as áreas participantes será feita mais uma coleta de solo para comparação no final de 2024
- Desenvolvemos índices de agricultura regenerativa para que o produtor e a indústria compradora de grãos possam avaliar o impacto ambiental da produção do grão de seus fornecedores.
- Na safra 2022/2023 lançamos o PRO Carbono Commodities que amplia o escopo do trabalho, trazendo um produto de baixo carbono e livre de desmatamento..

DESCRIÇÃO

O PRO Carbono juntou esforços com agricultores no Brasil que atendem a certos requisitos, como conformidade social e ambiental

e adotam práticas agrícolas sustentáveis, para que tenham um protocolo de coleta e análise de solo com nossa parceira de base científica, juntamente com a Embrapa, acadêmicos experts e a Federação Brasileira do Sistema de Plantio Direto. O programa foi lançado em 2020 com aproximadamente 400 agricultores. Atualmente, temos agricultores espalhados por 16 estados brasileiros. Só no Brasil, já foram feitas mais de 300 mil análises de solo em mais de 670 municípios. Os benefícios estimados através da adoção das práticas de uma agricultura ainda mais sustentável e regenerativa, são de ganho médio de mais de 11% de produtividade e 6% de rentabilidade. Além disso, análises que possam atestar que as boas práticas agrícolas contribuem para uma agricultura mais sustentável, regenerativa e com mais produtividade.

No ano de 2022, os esforços foram para operacionalizar o projeto que já conta com mais de 1900 agricultores localizados em 16 estados. Além da Embrapa, a Bayer conta com parcerias técnicas como a Agrotools e a Climate FieldView. O projeto também possui parcerias com empresas que beneficiam o produtor pela forma como produzem, como Itaú para crédito diferenciado e Raix Sementes para plantas de cobertura.

A partir dos aprendizados em PRO Carbono que estavam focados no solo, a Bayer expandiu seu olhar e lançou o PRO Carbono Commodities em 2023. Uma solução para endereçar os desafios da cadeia rumo a descarbonização, e que ao mesmo tempo conecta e reconhece a preservação de florestas. Por meio de uma ferramenta em co-desenvolvimento com Embrapa a **Footprint PRO Carbono**, baseada em uma metodologia com reconhecimento internacional, a Análise de Ciclo de Vida (ACV), já é possível mensurar em larga escala a pegada de carbono de produtores de soja utilizando dados específicos da safra. Todos os agricultores participantes e áreas do programa passaram por uma análise socioambiental, presença de reserva legal e áreas livres de desmatamento nos últimos 10 anos. Além disso, todos os agricultores se comprometeram a não desmatar as áreas durante o programa.

O programa foi realizado na safra 22/23, em 10 produtores em 5 municípios nos biomas Cerrados e Amazônia. A área do projeto é de 159 mil hectares, sendo 95 mil hectares de floresta protegida e 64 mil hectares tiveram sua pegada de soja mensurada com dados primários.

Além da quantificação das emissões, todo o processo foi rastreado através de blockchain e o volume de soja entregue é controlado por balanço de massa com dados primários do agricultor.

A pegada média de carbono do projeto foi de 925 kg CO2 eq/ton, 64% menor do que a pegada de carbono média de uma soja brasileira de acordo com bases internacionais.

O programa passou por uma processo de validação e verificação de auditoria independente.

INDICADORES

1. SOLO: Contribuir para a construção de solos férteis e saudáveis, utilizando técnicas como cobertura de solo, diversificação, menos compactação e redução de fertilizantes químicos.

Indicadores:

1. Aumento de matéria orgânica no solo do ano 1 ao ano 3.
2. Aumento de carbono orgânico de solo do ano 1 ao ano 3
3. Implementação de técnicas conservacionistas como plantio direto, rotação de culturas, cultivos de cobertura.

2. BIODIVERSIDADE: Aumentar a preservação da biodiversidade no sistema através da utilização de espécies-chave para controle de pragas e doenças, e conservação de áreas florestais.

Indicadores:

1. A diversificação de culturas favorece a proliferação da vida no solo.
2. O programa possui condições de aceitação somente com validação socioambiental, favorecendo a conservação de áreas florestais e mata nativa.

3. CARBONO: Aumentar capacidade de sequestro e estoque de carbono no solo.

Indicadores:

Os agricultores são orientados a implementarem ou intensificarem o uso de práticas agrícolas conservacionistas como rotação de cultura e plantio direto. Como falado anteriormente medimos, o estoque inicial de carbono nas áreas participantes do programa e vamos voltar a medir no final de 2024 quando ele se encerra para a comparação da quantidade de carbono acumulado e a correlação com as práticas conservacionistas aplicadas.

OS BENEFÍCIOS, RETORNOS, PREJUÍZOS E RESULTADOS DO PROJETO

O Programa PRO Carbono conta com uma retenção de 92% de agricultores além de oferecer benefícios exclusivos para eles e desenvolver ferramentas e soluções com um time de Experts que integram o ecossistema, mostrando que é capaz de trazer benefícios a curto prazo para o produtor rural. Os benefícios estimados através da adoção das práticas de uma agricultura ainda mais sustentável e regenerativa, são de ganho médio de mais de 11% de produtividade e 6% de rentabilidade. Os agricultores participantes recebem vantagens exclusivas de empresas parceiras no ecossistema, como Fendt, Mosaic Fertilizantes, Raix Sementes, Barenbrug, Safras e Cifras, e Itaú BBA.

Já no PRO Carbono Commodities além da quantificação das emissões, todo o processo foi rastreado através de blockchain e o volume de soja entregue é controlado por balanço de massa

com dados primários do agricultor. Considerando as medições mais atualizadas, a pegada média de carbono contabilizada nas áreas participantes foi de cerca de 925kg CO2 eq/t, uma diferença considerável quando comparamos com valores disponíveis nas bases de dados reconhecidas internacionalmente e que indicam que a pegada média de carbono da soja brasileira é de aproximadamente 2.600 kg CO2 eq/t, ainda que seja importante ressaltar que essas referências são constantemente atualizadas à medida que o conhecimento científico avança.

PRÓXIMOS PASSOS

Em relação a PRO Carbono Commodities o objetivo nesse segundo ano é reduzir ainda mais a pegada de carbono e monitorar o desmatamento zero. Para isso, planos de manejos com foco em intervenções que possam trazer uma redução da pegada de carbono foram estruturados e alinhados com o cliente para implementação na próxima safra de soja. Inicialmente, a Footprint PRO Carbono foi lançada para a cultura de soja, e agora para milho. Além disso, será expandida, em fases, para novas culturas nos próximos meses, até alcançar uma versão

> O Programa conta com uma retenção de 92% de agricultores e além dos benefícios que integram o ecossistema, o PRO Carbono tem demonstrado que é capaz de trazer benefícios a curto prazo para o produtor rural.

capaz de olhar para todo o sistema agrícola. Para promover o desenvolvimento de um ecossistema mais sustentável na agricultura tropical, a Bayer, em colaboração com a Embrapa, está criando o Modelo Preditivo PRO Carbono. Essa ferramenta visa auxiliar os agricultores na estimativa do atual estoque de carbono no solo de suas propriedades, bem como simular o impacto futuro das intervenções no manejo, considerando o sequestro e a emissão de CO2. A solução tem como um dos objetivos a redução da necessidade de análises de solo e dos custos associados, sem comprometer as estimativas.

Os dois programas já são públicos e segue abaixo os links:

https://www.youtube.com/watch?v=ri3RFS5JT0g

https://www.agro.bayer.com.br/pro-carbono

Case Carrefour

Nome da empresa	Grupo Carrefour Brasil
Nome do projeto/ação	Produtos nativos que protegem a biodiversidade
Tipo de agricultura (sustentável ou regenerativa)	Regenerativa

É IMPORTANTE O INCENTIVO À PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE ALIMENTOS NATIVOS DE BIOMAS, QUE VALORIZA A BIODIVERSIDADE, IMPULSIONA A EXPANSÃO DO MERCADO EM RELAÇÃO AOS PRODUTOS DA REGIÃO, ESTIMULA A CONSERVAÇÃO DOS ECOSSISTEMAS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS COMUNIDADES EXTRATIVISTAS.

RESUMO DA EMPRESA

Sempre alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) e por meio do Act for Food, movimento global da companhia que propõe a liderança na transição alimentar, visando à oferta de uma alimentação saudável, acessível e produzida conforme as melhores práticas de responsabilidade socioambiental, o Grupo Carrefour Brasil atua ampliando a oferta de produtos frescos em suas lojas, respeitando e valorizando pequenos produtores, as regionalidades e a distribuição local.

O grupo mantém programas de produção sustentável de alimentos e de manutenção da biodiversidade, buscando desenvolver ações que preservem os biomas brasileiros, combatam o desmatamento e entreguem produtos de alta qualidade e confiabilidade.

OBJETIVO DO PROJETO/AÇÃO

A companhia trabalha para promover negócios regenerativos, que possam proteger os ecossistemas em que estão inseridos, preservando a biodiversidade e gerando oportunidades sociais e econômicas para para grupos minorizados.

PRIMEIRAS IDEIAS

Ocupando a posição de um dos principais atores do varejo alimentar do Brasil, o Grupo Carrefour Brasil assume a responsabilidade

de promover uma alimentação saudável e sustentável. Para a companhia, as mudanças no padrão de alimentação da população exigem que as grandes empresas do sistema alimentar global lideram o movimento, conectando produtores e consumidores diariamente de uma forma perene e responsável - apoiando cultivos ecológicos e regenerativos e, ao mesmo tempo, convidando seus clientes a um consumo consciente.

RESUMO DO CASO

O grupo tem atuado em diversos biomas por meio de projetos e parcerias regionais, visando à conservação ambiental atrelada a benefícios produtivos. Uma das frentes é o incentivo à produção sustentável de alimentos nativos de biomas, que valoriza a biodiversidade, impulsiona a expansão do mercado em relação aos produtos da região, estimula a conservação dos ecossistemas e o desenvolvimento sustentável das comunidades extrativistas.

DESCRIÇÃO

A companhia está investindo em produtos de biomas, que difundem as melhores práticas agropecuárias para a produção de alimentos, respeitando, por exemplo, a sazonalidade, e cujo cultivo ajuda na recuperação da vegetação nativa. Nas gôndolas da rede, já podem ser encontrados itens como: a castanha de baru, típica do Cerrado, e o umbu, da Caatinga, provenientes de comunidades tradicionais e cooperativas locais.

INDICADORES

1.SOLO: Contribuir para a construção de solos férteis e saudáveis, utilizando técnicas como cobertura de solo, diversificação, menos compactação e redução de fertilizantes químicos.

Indicadores:

- Número de análises de resíduos de agroquímicos nos produtos do FLV.

2. ÁGUA: Aumentar a Infiltração de água no solo, retenção de água nas plantas, criar um microclima local, diminuir uso de irrigação e escoar água limpa para segurança rural.

3. BIODIVERSIDADE: Aumentar a preservação da biodiversidade no sistema através da utilização de espécies-chave para controle de pragas e doenças, e conservação de áreas florestais.

Indicadores:

- Hectare de áreas nativas manejadas e conservadas.

4. CARBONO: Aumenta a capacidade de sequestro e estoque de carbono no solo.

5. SOCIOECONÔMICO: Produzir alimentos consorciados que possam garantir segurança alimentar para as famílias dos agricultores, aumentar a renda vitalícia, empoderar as mulheres no campo e criar condições favoráveis para apoiar as próximas gerações permanência no meio rural.

Indicadores:

- % de Incremento na renda Familiar
- Volume de negócios gerados com a empresa

Outros indicadores:

- Número de fornecedores locais e pequenos fornecedores
- Valor em venda de mercadorias com essa abordagem

OS BENEFÍCIOS, RETORNOS, PREJUÍZOS E RESULTADOS DO PROJETO

Tanto o baru quanto o umbu são típicos de biomas ameaçados pelo avanço da fronteira agrícola sobre as paisagens nativas – Cerrado e Caatinga, respectivamente. Logo, iniciativas como essas, pautadas no extrativismo sustentável, ao mesmo tempo em que possibilitam a permanência e o fortalecimento dessas famílias no campo, vivendo de modo tradicional, conciliam desenvolvimento econômico com a conservação da biodiversidade, a manutenção das nascentes da água e a preservação da cultura local.

Do ponto de vista social, a aproximação do grupo com pequenos produtores e junto a cooperativas de produtores locais e regionais e comunidades indígenas e quilombolas gera maior profissionalização desse público, apoio comercial e aumento de sua participação no mercado. Por meio de negociações diretas, sem intermediários, também possibilitam maior lucro a eles, incrementando sua renda e possibilitando melhor qualidade de vida.

PRÓXIMOS PASSOS

A companhia tem a ambição de ser a varejista que dá preferência para a localidade e, atualmente, já conta com cerca de nove mil itens regionais de mil fornecedores em suas lojas. Os próximos passos incluem continuar o mapeamento de comunidades e produtos com atributos sustentáveis, que colaborem para a preservação do meio ambiente e a inclusão social.

Case Danone

Nome da empresa	Danone Brasil
Nome do projeto/ação	Projeto Flora
Tipo de agricultura (sustentável ou regenerativa)	Regenerativa
Status do case (conceituação; piloto; 1° ano; 2° ano; mais de 3 anos de existência)	Piloto

O PROJETO FOI CRIADO PARA ENDEREÇAR AS MELHORES PRÁTICAS DE AGRICULTURA REGENERATIVA PARA PRODUTORES DE LEITE CUJO SISTEMA PRODUTIVO É BASEADO EM PASTAGENS.

RESUMO DA EMPRESA

A Danone é uma empresa multinacional líder em alimentos e bebidas, com base em categorias voltadas para a saúde e de rápido crescimento: produtos lácteos, base vegetal, águas e nutrição especializada. Com sua visão 'One Planet. One Health', a qual considera que a saúde das pessoas e do planeta estão interconectadas, a Danone tem como objetivo inspirar práticas de comer e beber mais saudáveis e sustentáveis. Para acelerar essa revolução alimentar e criar um valor superior, sustentável e lucrativo para todos os seus stakeholders, a Danone definiu nove Objetivos para o 2030 e abriu o caminho como a 1ª empresa com ações listadas na bolsa de valores (Euronext Paris) a adotar o status de "Empresa orientada à Missão". Com o objetivo de levar a saúde por meio da alimentação para o maior número de pessoas possível, e os correspondentes objetivos sociais e ambientais estabelecidos em seus estatutos, a Danone compromete-se a operar de maneira eficiente, responsável e inclusiva, de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas. Em 2021, a subsidiária Danone Brasil se tornou a primeira grande indústria alimentícia a obter a certificação de Empresa B no país. Com a conquista da certificação aqui no Brasil, o Grupo Danone, que tem mais de 100.000 funcionários e produtos vendidos em mais de 120 mercados, agora possui metade do seu faturamento global proveniente de negócios com a certificação B Corp. O objetivo é que as 130 subsidiárias conquistem a certificação B até 2030. A Danone é parte dos principais índices de sustentabilidade, incluindo os administrados

pela Vigeo Eiris e Sustainalytics, bem como o Índice de Sustentabilidade Ethibel, o MSCI ESG Indexes, FTSE4Good Index Series, Bloomberg Gender Equality Index e Access to Nutrition Index. No Brasil o portfólio é composto por marcas de sucesso como Activia, Danoninho, Danone, Bonafont, Souvenaid, Milnutri, FortiFit e Nutridrink, entre outras. Saiba mais em: https://corporate.danone.com.br/

OBJETIVO DO PROJETO/AÇÃO

O projeto foi criado para endereçar as melhores práticas de agricultura regenerativa para produtores de leite cujo sistema produtivo é baseado em pastagens. Os objetivos deste projeto em linha do tempo são:

1. Curto prazo: produtores mais eficientes na produção de leite
2. Médio prazo: produtores utilizando recursos naturais para a produção de leite eficiente sem prejudicá-los para as próximas gerações
3. Longo prazo: produtores com um modelo rentável do ponto de vista econômico e que sequestra carbono (net) do ponto de vista ambiental

PRIMEIRAS IDEIAS

Produtores com sistema produtivo a pasto são os menos eficientes do ponto de vista econômico e os que mais emitem CO2 para se produzir 1 kg de leite.

RESUMO DO CASO

O projeto FLORA adota os princípios da agroecologia aplicada ao sistema de produção de leite convencional através da técnica de Pastoreio Racional Voisin (PRV) com Silvipastoril. O projeto está desenhado para as seguintes macro-entregas:

- Menor custo de produção por kg de leite produzido;
- Zero emissão de carbono por kg de leite produzido;
- Melhor gestão dos indicadores zootécnicos da fazenda.

DESCRIÇÃO

O projeto é dividido em etapas:

1. Treinamento com os produtores sobre as técnicas de agricultura regenerativa e como manejar o sistema produtivo;
2. Planejamento customizado do sistema produtivo para cada produtor (layout do sistema, planejamento dos indicadores financeiros e zootécnicos);
3. Implantação do projeto;
4. Acompanhamento dos indicadores.

O principal desafio está relacionado à proposta de modelo produtivo ser pioneiro no Brasil, assim, os produtores têm dificuldades de aceitarem uma nova tecnologia e de implementarem. Estamos buscando contornar este desafio através da criação de um planejamento robusto de curto-médio prazo na fazenda em conjunto com o produtor e trazendo cases de sucesso reais.

Hoje o projeto conta com a parceria das empresas MSD Saúde Animal, Fuzil Equipamentos Agrícolas, AJAGRO Consultoria em Pecuária Leiteira, Gensur e Viveiro Florestal Casa da Árvore.

O projeto hoje se encontra na região do Sul de Minas Gerais sendo 100% destinado aos produtores de leite da Danone Brasil.

INDICADORES

1. SOLO: Contribuir para a construção de solos férteis e saudáveis, utilizando técnicas como cobertura de solo, diversificação, menos compactação e redução de fertilizantes químicos.

Indicadores:

Através da rotação dos piquetes pelo Pastoreio Racional Voisin somados ao componente Florestal no Sistema, a tendência de aumento de fertilidade do solo é muito grande, assim, mensurarmos os seguintes indicadores:

- % Matéria Orgânica no solo a cada ano
- Uso de fertilizante químico (ton/ha)

2. ÁGUA: Aumentar infiltração de água no solo, retenção de água nas plantas, criar um microclima local, diminuir uso de irrigação e escoar água limpa para segurança rural.

Indicadores:

O projeto foi desenhado para não ter irrigação nos piquetes de pastagem:

Uso de água = 0

3. BIODIVERSIDADE: Aumentar a preservação da biodiversidade no sistema através da utilização de espécies-chave para controle de pragas e doenças, e conservação de áreas florestais.

Indicadores:

Não mensurado quantitativamente.

Utilizaremos de 7 espécies arbóreas nativas da região no sistema produtivo. É esperado aumentos consideráveis da biodiversidade local.

4. CARBONO: Aumentar capacidade de sequestro e estoque de carbono no solo.

Indicadores:

- % Matéria Orgânica no solo
- Kg CO2 / Kg de leite produzido

5. SOCIOECONÔMICO: Produzir alimentos consorciados que possam garantir segurança alimentar para as famílias dos agricultores, aumentar a renda vitalícia, empoderar as mulheres no campo e criar condições favoráveis para apoiar as próximas gerações na permanência no meio rural.

Indicadores:

- Margem de lucro na atividade
- Custo de produção

Outros indicadores:

- Produtividade (Litros de leite/hectare/ano)
- % de mortalidade de bezerras leiteiras (indicador de bem-estar animal)
- Taxas (%) de doenças em vacas leiteiras

OS BENEFÍCIOS, RETORNOS, PREJUÍZOS E RESULTADOS DO PROJETO

Por causa do projeto ser piloto, ainda são considerados benefícios esperados do ano 1 para o ano 5:

- Matéria orgânica de 0,5% para 6%
- Kg CO2 emitido / kg de leite produzido <= 0
- Aumento de margem de lucro de 10% para 31%
- Custo de produção reduzido em 13%

PRÓXIMOS PASSOS

Os próximos passos são:

- Validar os projetos pilotos, mapeando os principais desafios e sucessos durante essa etapa
- Comparar o "real versus esperado"
- Após as 2 etapas confirmadas positivamente, a ambição é escalar o projeto para todos os produtores que demonstrarem interesse

As informações públicas (narrativa, dados, etc) do projeto encontram-se no link a seguir:

Relatórios de Sustentabilidade – Danone Brasil
https://corporate.danone.com.br/relatorio-de-sustentabilidade

Case Eneva

Nome da empresa	ENEVA S.A.
Nome do projeto/ação	Polo Agrícola Nova Demanda
Tipo de agricultura (sustentável ou regenerativa)	Agricultura Sustentável
Status do case (conceituação; piloto; 1° ano; 2° ano; mais de 3 anos de existência)	2° Ano

O PROJETO DO POLO AGRÍCOLA NOVA DEMANDA VISA DESENVOLVER O POTENCIAL AGRÍCOLA EM CONSONÂNCIA COM AÇÕES QUE VISAM A REDUÇÃO DO IMPACTO DA ATIVIDADE AGRÍCOLA NO MEIO AMBIENTE, AO MESMO TEMPO EM QUE GARANTEM A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS E A MANUTENÇÃO DA SAÚDE DO SOLO E DA BIODIVERSIDADE.

RESUMO DA EMPRESA

A Eneva é uma das maiores operadoras integradas de energia e atua na exploração e produção do gás natural até o fornecimento de soluções em energia, com foco nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. O Projeto do Polo Agrícola Nova Demanda está situado na área de influência do ativo Complexo Parnaíba em Santo Antônio dos Lopes, interior do Maranhão.

OBJETIVO DO PROJETO/AÇÃO

O Projeto visa promover práticas da agricultura familiar agroecológica junto às comunidades locais, estimulando a conservação do solo e o aumento da produção de alimentos, com incentivo à geração de renda, inclusão em políticas públicas e desenvolvimento social de famílias contempladas no Reassentamento. O projeto representa a principal oportunidade de geração de renda para essas populações, que estavam à margem do mercado de trabalho anteriormente.

PRIMEIRAS IDEIAS

O Projeto foi iniciado em 2020, a partir do diagnóstico de aptidão agrícola das famílias incluídas no Reassentamento, com o principal desafio de incentivar práticas agrícolas sustentáveis, com a eliminação do uso de herbicidas e fogo, além de aprimorar as

técnicas de conservação do solo, com consequente, aumento na produção alimentar para subsistência e comercialização. Atualmente, o projeto faz seus primeiros experimentos agroflorestais, com a expectativa de escalá-lo.

RESUMO DO CASO

O projeto realiza capacitações técnicas, apoia a criação e consolidação da associação de produtores local, promove feiras municipais de produtos agroecológicos e estimula a participação em editais públicos, impulsionando o desenvolvimento social e incremento de renda familiar.

DESCRIÇÃO

Por meio de consultoria técnica especializada, com ações desenvolvidas em parceria com o poder público (prefeituras, órgão ambiental estadual e universidade) e orientações sobre produção de alimentos agroecológicos e orgânicos, além da implementação de sistemas agroflorestais, o projeto traz uma nova oportunidade para as 43 famílias. A região apresenta um baixo Índice de Progresso Social, como famílias em situação de vulnerabilidade econômica e com tradição de realizar práticas não sustentáveis, com elevada utilização de herbicidas e fogo para limpeza da área agrícola. Diante deste cenário, criou-se o Projeto do Polo Agrícola Nova Demanda para desenvolver o potencial agrícola em consonância com ações que visam a redução do impacto da atividade agrícola no meio ambiente, ao mesmo tempo em que garantem a produção de alimentos saudáveis e a manutenção da saúde do solo e da biodiversidade.

INDICADORES

1. SOLO: Contribuir para a construção de solos férteis e saudáveis, utilizando técnicas como cobertura de solo, diversificação, menos compactação e redução de fertilizantes químicos.

2. ÁGUA: Aumentar infiltração de água no solo, retenção de água nas plantas, criar um microclima local, diminuir uso de irrigação e escoar água limpa para segurança rural.

3. BIODIVERSIDADE: Aumentar a preservação da biodiversidade no sistema através da utilização de espécies-chave para controle de pragas e doenças, e conservação de áreas florestais.

Indicadores:

- Acompanhamento trimestral do número de espécies (agrícolas e florestais) por hectare
- Acompanhamento trimestral da produção de mudas (agrícolas e florestais) no viveiro comunitário

Acompanhamento trimestral da Área agrícola/agroflorestal do projeto (hectares)

4. CARBONO: Aumentar capacidade de sequestro e estoque de carbono no solo.

5. SOCIOECONÔMICO: Produzir alimentos consorciados que possam garantir segurança alimentar para as famílias dos agricultores, aumentar a renda vitalícia, empoderar as mulheres no campo e criar condições favoráveis para apoiar as próximas gerações na permanência no meio rural.

Indicadores:

- Acompanhamento trimestral do número de beneficiados no projeto
- Acompanhamento trimestral da produção agrícola sustentável (em toneladas)
- Acompanhamento trimestral do Incremento de Renda dos beneficiados pelo projeto
- Acompanhamento da comercialização das mudas

Outros indicadores:

- Acompanhamento trimestral da carga horária de capacitação técnica (horas)

OS BENEFÍCIOS, RETORNOS, PREJUÍZOS E RESULTADOS DO PROJETO

> Foram geradas oportunidades de produção, escoamento e comercialização de 340 toneladas de produtos agrícolas, envolvendo 43 famílias que foram beneficiadas pelo aumento de 15% da renda familiar.

Durante o período, ocorreram avanços significativos com a finalidade de ampliar a fonte de renda dos beneficiados e o escoamento dos produtos locais, por meio da criação da Associação de Produtores Agroecológico Rurais Nova Demanda (APRAND), regularização do Cadastro do Agricultor Familiar (CAF), implantação do Viveiro Agroflorestal Comunitário, além da inclusão em políticas públicas, como: Projeto Mais Sementes, Programa de Compras da Agricultura Familiar (Procaf), Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Foram geradas oportunidades de produção, escoamento e comercialização de 340 toneladas de produtos agrícolas, envolvendo 43 famílias que foram beneficiadas pelo aumento de 15% da renda familiar.

PRÓXIMOS PASSOS

Há ambição de aumentar o número de famílias associadas, ampliar a capacidade de produção e comercialização dos agricultores beneficiados, participação em mais programas governamentais e contribuir para a autonomia sustentável da associação e dos familiares, bem como ampliação das práticas agroflorestais. As informações do Projeto são apresentadas no Relato Integrado da companhia (https://eneva.com.br/sustentabilidade/ri2022/).

Case Mosaic

Nome da empresa	Mosaic Fertilizantes
Nome do projeto/ação	Gesso Agrícola
Tipo de agricultura (sustentável ou regenerativa)	Sustentável
Status do case (conceituação; piloto; 1° ano; 2° ano; mais de 3 anos de existência)	Consolidado (+5 anos)

ATUALMENTE TEMOS A GERAÇÃO DE GESSO NAS FÁBRICAS DE UBERABA E CAJATI, DE ONDE ELE É EXPEDIDO PARA MAIS DE 7 ESTADOS BRASILEIROS, NO VOLUME COMERCIALIZADO DE 5 MILHÕES DE TONELADAS, BENEFICIANDO CERCA DE 5 MILHÕES DE HECTARES DE ÁREAS PRODUTIVAS.

RESUMO DA EMPRESA

Com a missão de ajudar o mundo a produzir os alimentos de que precisa, a Mosaic é uma das maiores produtoras globais de fosfatados e potássio combinados. No Brasil, opera na mineração, produção, importação, comercialização e distribuição de fertilizantes para aplicação em diversas culturas agrícolas, ingredientes para nutrição animal e produtos industriais.

OBJETIVO DO PROJETO/AÇÃO

Reaproveitamento do principal coproduto da produção de fertilizantes fosfatados, como insumo para melhorar as características dos solos brasileiros, onde ele age carregando cálcio para camadas subsuperficiais do solo, neutralizando o alumínio que é tóxico para a maioria das culturas agrícolas, além de ser fonte de cálcio e enxofre para as plantas.

PRIMEIRAS IDEIAS

Para cada tonelada de ácido fosfórico são produzidas cerca de 6 toneladas de gesso, que demandavam empilhamento e área para armazenagem. O desenvolvimento do produto possibilitou a redução de áreas de empilhamento e dos riscos ambientais desta estocagem. Cerca de 5.500 toneladas ano deixaram de ir para aterros e barragens.

RESUMO DO CASO

Além de atender produtores em mais de 7 estados brasileiros com a venda de cerca de 5 milhões de toneladas de gesso anualmente, a Mosaic Fertilizantes possui um programa de doação de gesso, atendendo famílias agricultoras.

DESCRIÇÃO

A Mosaic Fertilizantes tem investido, desde 2018, no desenvolvimento de uma linha de novos produtos que, além de promover a economia circular processo de fabricação de fertilizantes, com o reaproveitamento de coprodutos da mineração, ajudam as plantas a aumentarem sua resiliência climática.

Atualmente temos a geração de gesso nas fábricas de Uberaba e Cajati, de onde ele é expedido para mais de 7 estados brasileiros, no volume comercializado de 5 milhões de toneladas, beneficiando cerca de 5 milhões de hectares de áreas produtivas.

No ano de 2022 foi obtida a certificação como produto orgânico, tornando-se apto a ser utilizado por agricultores orgânicos.

INDICADORES

1. SOLO: Contribuir para a construção de solos férteis e saudáveis, utilizando técnicas como cobertura de solo, diversificação, menos compactação e redução de fertilizantes químicos.

Indicadores:

Os solos brasileiros, em especial da região do cerrado possuem alto teores de alumínio devido a sua característica de formação. O gesso age carregando cálcio para camadas subsuperficiais do solo, neutralizando o alumínio que é tóxico para a maioria das culturas agrícolas, além de ser fonte de cálcio e enxofre para as plantas. Estima-se que conseguimos impactar com o reaproveitamento do gesso, cerca de 5 milhões de hectares ano.

2. ÁGUA: Aumentar infiltração de água no solo, retenção de água nas plantas, criar um microclima local, diminuir uso de irrigação e escoar água limpa para segurança rural.

Indicadores:

Ao melhorar a condição de subsuperfície do solo, o gesso promove o crescimento em volume das raízes das plantas em profundidade, permite maior absorção de água e nutrientes para o desenvolvimento das culturas, especialmente no período do inverno, quando há severa deficiência hídrica, melhorando a adaptabilidade da cultura às mudanças climáticas.

3. BIODIVERSIDADE: Aumentar a preservação da biodiversidade no sistema através da utilização de espécies-chave para controle de pragas e doenças, e conservação de áreas florestais.

4. CARBONO: Aumentar capacidade de sequestro e estoque de carbono no solo.

Indicadores:

Ao atuar como um promotor de crescimento radicular, o gesso melhora as condições para que ocorra o maior sequestro de carbono, haja visto que de 60-70% do carbono do solo é oriundo de raízes.

5. SOCIOECONÔMICO: Produzir alimentos consorciados que possam garantir segurança alimentar para as famílias dos agricultores, aumentar a renda vitalícia, empoderar as mulheres no campo e criar condições favoráveis para apoiar as próximas gerações na permanência no meio rural.

Indicadores:

A Mosaic Fertilizantes possui um programa de doação de gesso, atendendo famílias agricultoras, possibilitando que esses impulsionem suas produções agrícolas. Através da certificação do gesso como produto orgânico, não restringe que esses agricultores acessem o mercado de alimentos orgânicos, que oferece uma melhor remuneração e valoriza produtos oriundos da agricultura familiar e de pequenos agricultores.

Outros indicadores:

O uso do fosfogesso possui ligação direta com o fornecimento de insumos para aumentar a resiliência climática das plantas, promovendo assim a adaptação da agricultura à mudança do clima, aumentando a produtividade e contribuindo com Objetivo de Desenvolvimento Sustentável número 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável – da Agenda 2030 da ONU.

OS BENEFÍCIOS, RETORNOS, PREJUÍZOS E RESULTADOS DO PROJETO

O gesso tornou-se em volume o segundo produto mais comercializado pela Mosaic Fertilizantes, reduzindo os passivos ambientais da destinação desse coproduto para aterros e/ou barragens, em contrapartida beneficia solos agrícolas a tornarem-se mais produtivos e adaptados aos desafios climáticos. Criou-se uma cadeia de distribuição para esse insumo, criando empregos e gerando renda para diversas famílias.

Gesso agrícola: o que é e como utilizá-lo na prática? > Nutrimosaic

mosaicco.com.br/ckfinder/userfiles/files/Catálogo Especialidades 122021.pdf

Mosaic Fertilizantes ingressa no mercado de insumos para produção orgânica (mosaicco.com.br)

Case Nestlé

Nome da empresa	Nestlé Brasil
Nome do projeto/ação	Nature por Ninho
Tipo de agricultura (sustentável ou regenerativa)	Agricultura regenerativa
Status do case (conceituação; piloto; 1° ano; 2° ano; mais de 3 anos de existência)	Mais de 3 Anos de existência

A PRODUÇÃO EM EQUILÍBRIO COM A NATUREZA IMPACTA MUITO MAIS DO QUE O MEIO AMBIENTE. O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA REGENERATIVA E DA PRODUÇÃO DE LEITE DE BAIXO CARBONO TEM POSSIBILITADO A DIFERENCIAÇÃO DA MATÉRIA PRIMA VENDIDA PELOS PRODUTORES, E PRINCIPALMENTE, TEM CONTRIBUÍDO PARA AUMENTAR A RESILIÊNCIA DO NEGÓCIO, GERADO OTIMIZAÇÃO DO USO DOS RECURSOS E ATÉ REDUÇÃO NO CUSTO DE PRODUÇÃO.

RESUMO DA EMPRESA

A Nestlé tem mais de 100 anos de atuação no Brasil e segue renovando seu compromisso com a sociedade, como força mobilizadora que contribui para levar nutrição e bem-estar para milhões de pessoas, criar um ambiente de inclusão e oportunidade para milhares de brasileiros e ser o produtor de alimentos mais sustentável do país. A empresa emprega mais de 30 mil pessoas no Brasil e tem 20 unidades industriais, além de nove centros de distribuição e mais de 50 brokers.

OBJETIVO DO PROJETO/AÇÃO

Há mais de 15 anos, a Nestlé investe em programas de boas práticas na cadeia do leite, e hoje possui o Nature por Ninho, que incentiva e remunera os mais de 1.200 produtores parceiros de acordo com a implementação de práticas regenerativas. Objetivos: Reduzir em 20% a emissão de CO2 até 2025 e ter 30% do volume de leite fresco proveniente de fazendas que implementam práticas de agricultura regenerativa até 2025.

PRIMEIRAS IDEIAS

Mais de 70% das nossas emissões de gases de efeito estufa vêm da agricultura, sendo leites a principal fonte de emissão.

RESUMO DO CASO

O Programa Nature por Ninho incentiva e remunera os produtores de acordo com a implementação de práticas de agricultura regenerativas nas fazendas leiteiras. O programa prioriza o bem-estar animal, a economia de água e os cuidados com o solo com o objetivo de reduzir as emissões de gases do efeito estufa.

DESCRIÇÃO

A Nestlé em parceria com a Embrapa, começou no ano de 2021 um projeto para desenvolver o protocolo de produção de leite de baixo carbono, trabalhando com 8 fazendas demonstrativas que serão NETZERO (emissões líquidas zero) e que representam diferentes biomas e sistemas de produção. Por meio da parceria foi desenvolvido o Manual do programa Nature por Ninho da Nestlé, que incentiva e remunera de forma diferenciada o produtor que adota as melhores práticas relacionadas ao uso racional da água, à correta destinação de resíduos da propriedade, indicadores de saúde animal, e a implementação da agricultura regenerativa. É por meio desse programa, e com o suporte técnico especializado oferecido pela Nestlé que produtores parceiros estão implementando e avançando em agricultura regenerativa.

INDICADORES

1. SOLO: Contribuir para a construção de solos férteis e saudáveis, utilizando técnicas como cobertura de solo, diversificação, menos compactação e redução de fertilizantes químicos.

Indicadores:

No cuidado com o solo, a implementação do programa Nature por Ninho já contribui com a redução do impacto nas fazendas em uma área equivalente a 7 mil campos de futebol.

2. ÁGUA: Aumentar a retenção de água no solo mantendo-o coberto a maior parte do ano, bem como implementando hidrômetros para medir e gerir o consumo de água na propriedade leiteira.

Indicadores:

Na otimização do consumo de água, reduzindo o uso por litro de leite produzido - desde 2020, a economia é equivalente a 75 milhões de litros de leite.

3. BIODIVERSIDADE: Aumentar a biodiversidade no sistema, acima e abaixo do solo através da diversidade de culturas, plantios de cobertura, adubação verde e orgânica além de promover a conservação de áreas florestais.

Indicadores:

Implementação de práticas como: Rotação de culturas e diversidade de plantas, uso de fertilizantes orgânicos, Culturas de cobertura, Consorciação de culturas, Armazenamento e processamento de dejetos dos animais.

4. CARBONO: Aumentar capacidade de sequestro e estoque de carbono no solo.

Indicadores:

Implementação de práticas que preservam o CO2 no solo tais como: revolvimento mínimo do solo, cobertura de solo e diversificação de culturas.

No cuidado com os animais - mais de 30 mil vacas vivendo em ambientes climatizados que proporcionam mais conforto, saúde e a redução de emissão de gases de efeito estufa

Em parceria com a Embrapa em desenvolvimento o primeiro protocolo nacional para pecuária de leite de baixo carbono no país, bem como a primeira calculadora de pegada de carbono adaptada aos diferentes biomas e sistemas de produção do Brasil, que estará pronta em 2023.

5. SOCIOECONÔMICO: Produzir alimentos com menor custo de produção que possa aumentar a renda das famílias dos agricultores, empoderar as mulheres no campo e criar condições favoráveis para apoiar as próximas gerações na permanência no meio rural.

Indicadores:

Estudo pioneiro, que mensurou a pegada de carbono e a rentabilidade de 150 propriedades leiteiras durante a safra de 2022/2023, constatou que as fazendas que adotaram práticas de agricultura regenerativa tiveram um custo de produção 8% menor na comparação com as propriedades convencionais, que não adotaram práticas regenerativas. O resultado foi uma rentabilidade de 4% a mais na atividade leiteira.

Outros indicadores:

48% das áreas das propriedades que ainda realizavam o cultivo convencional migraram para o plantio direto ou cultivo mínimo, (práticas de agricultura regenerativa) reduzindo o consumo de óleo diesel por hectare.

A inclusão dos dejetos bovinos (como adubo natural) no plano de fertilização das fazendas também contribuiu para a redução de 13% no uso de adubo químico.

As vacas recebem alimentação balanceada e água de qualidade em abundância, em um ambiente que promove conforto e bem-estar.

OS BENEFÍCIOS, RETORNOS, PREJUÍZOS E RESULTADOS DO PROJETO

A produção em equilíbrio com a natureza impacta muito mais do que o meio ambiente. O desenvolvimento da agricultura regenerativa e da produção de leite de baixo carbono tem possibilitado a diferenciação da matéria prima vendida pelos produtores, e principalmente, tem contribuído para aumentar a resiliência do negócio, gerado otimização do uso dos recursos e até redução no custo de produção.

Além disso, a jornada tem contribuído de forma positiva com a sucessão familiar, com a nova geração de produtores engajadas e sensibilizadas pelo tema, se vendo atraídas a dar continuidade ao trabalho de regeneração que seus pais/avós estão iniciando.

PRÓXIMOS PASSOS

A Nestlé tem o compromisso de, até 2030, comprar 50% das suas principais matérias primas de fazendas que aplicam a agricultura regenerativa. Isso representa, no volume de leite atualmente comprado pela Nestlé no Brasil, cerca de 500 milhões de litros por ano. Temos não só o interesse, como o compromisso em continuar desenvolvendo a cadeia do leite de forma sustentável nos próximos anos. Por isso as parcerias firmadas com a EMBRAPA para desenvolver um protocolo de pecuária leiteira de baixo carbono no Brasil bem como a calculadora de carbono. Esse é mais um passo para contribuir com nosso objetivo de tornar-se uma empresa zero emissões líquidas de gases do efeito estufa até 2050.

https://www.plurale.com.br/site/noticias-detalhes.php?cod=20844&codSecao=20

https://exame.com/esg/nestle-intensifica-descarbonizacao-da-producao-de-leite/

https://www.nestle.com.br/media/pressreleases/allpressreleases/nestle-reune-mais-de-200-pessoas-entre-produtores-tecnicos-da-embrapa

Case Syngenta

Nome da empresa	Syngenta Proteção de Cultivos LTDA
Nome do projeto/ação	Programa Reverte
Tipo de agricultura (sustentável ou regenerativa)	Agricultura regenerativa
Status do case (conceituação; piloto; 1° ano; 2° ano; mais de 3 anos de existência)	Mais de 2 anos de existência

O REVERTE COMEÇOU EM 2019 E PRETENDE RESTAURAR UM MILHÃO DE HECTARES ATÉ 2030. ALÉM DE MELHORAR A SAÚDE DO SOLO, O PRINCIPAL BENEFÍCIO DO REVERTE É AUMENTAR A ÁREA DE CULTIVO AGRÍCOLA E FORTALECER A SEGURANÇA ALIMENTAR SEM QUALQUER DESMATAMENTO ADICIONAL.

RESUMO DA EMPRESA

A Syngenta Crop Protection é uma das principais empresas agrícolas do mundo. Nossa ambição é ajudar a alimentar o mundo com segurança enquanto cuidamos do planeta. Nosso objetivo é melhorar a sustentabilidade, a qualidade e a segurança da agricultura com ciência de classe mundial e soluções agrícolas inovadoras. Nossas tecnologias permitem que milhões de agricultores em todo o mundo façam melhor uso dos limitados recursos agrícolas.

OBJETIVO DO PROJETO/AÇÃO

Reverte é uma iniciativa iniciada pela Syngenta que trabalha para restaurar solos degradados no Brasil. É um programa que ajuda a expandir as terras agrícolas disponíveis, sem causar desmatamento. Reverte possui foco de atuação no bioma Cerrado, que é uma vasta região subtropical do tamanho da França, Alemanha, Espanha, Itália e Noruega juntas. Reúne atores-chave dos setores público e privado, bem como da sociedade civil, para realizar este projeto que visa tornar a agricultura mais sustentável.

O conceito foi concebido em conjunto pela Syngenta e The Nature Conservancy (TNC) em 2019. Em 2020, o Itaú BBA, um grande banco da América Latina, ingressou como parceiro financeiro do programa e a Embrapa, organização oficial de pesquisa agronômica do Brasil, ingressou como orientador.

PRIMEIRAS IDEIAS

O Brasil tem 160 milhões de hectares de pastagens, estima-se que pelo menos 50% - 85 milhões de hectares estejam em algum tipo de degradação. No Cerrado há 32 milhões de hectares de pastagens degradadas. O Reverte começou em 2019 e pretende restaurar um milhão de hectares até 2030. Além de melhorar a saúde do solo, o principal benefício do Reverte é aumentar a área de cultivo agrícola e fortalecer a segurança alimentar sem qualquer desmatamento adicional. O uso de práticas agrícolas regenerativas, incluindo rotação de culturas, culturas de cobertura e plantio direto, ajuda a capturar carbono no solo, reduzindo o impacto da agricultura nas mudanças climáticas.

RESUMO DO CASO

Localizado no coração do Brasil, o Cerrado é uma importante fonte de água e um ecossistema diversificado que cobre mais de 2 milhões de quilômetros quadrados. O Reverte pretende mostrar que é economicamente viável recuperar terras agrícolas existentes em vez de abrir novas áreas para cultivo. O programa tem como foco a recuperação de pastagens degradadas, que são áreas agrícolas que atualmente produzem menos do que seu potencial.

DESCRIÇÃO

O conceito foi concebido em conjunto pela Syngenta e The Nature Conservancy (TNC) em 2019. Em 2020, o Itaú BBA, um grande banco da América Latina, ingressou como parceiro financeiro do programa e a Embrapa, organização oficial de pesquisa agronômica do Brasil, ingressou como orientador.

O Itaú BBA oferece aos agricultores do programa um empréstimo de 10 anos e um período de carência de três anos. Durante o período de carência, o agricultor não precisa fazer nenhum reembolso do principal, portanto, durante os primeiros três anos, o agricultor só precisa pagar os juros do empréstimo.

A TNC trabalhou para desenvolver os critérios de entrada e elegibilidade para o programa Reverte, que inclui garantir que os agricultores cumpram todos os requisitos legislativos, incluindo o compromisso de não desmatar ilegalmente.

A EMBRAPA apoiou o programa fornecendo um guia para a recuperação de áreas degradadas. Usando este guia, um consultor agronômico independente trabalha ao lado de cada agricultor da Reverte, ajudando-o a adaptar as orientações da Embrapa com base nas condições locais.

A Syngenta promove o programa junto aos agricultores, aprova os consultores agronômicos escolhidos pelos agricultores, garante o cumprimento das diretrizes da Embrapa e disponibiliza aos produtores as últimas tecnologias.

Assim que o pedido de adesão é recebido, a Syngenta avalia se o produtor atende aos critérios de elegibilidade estabelecidos pela TNC. O agricultor, então, solicita seu empréstimo ao Itaú BBA, que completa a avaliação de crédito. Depois que o agricultor recebe a aprovação do Itaú BBA, ele contrata um consultor agronômico aprovado pela Syngenta que elabora um protocolo sob medida para cada agricultor.

INDICADORES

1. SOLO: Contribuir para a construção de solos férteis e saudáveis, utilizando técnicas como cobertura de solo, diversificação, menos compactação e redução de fertilizantes químicos.

Indicadores:

% de utilização nas áreas com culturas de cobertura, rotação de culturas, integração lavoura/pecuária, plantio direto, análises biológicas do solo (BioAs-Embrapa).

2. ÁGUA: Aumentar infiltração de água no solo, retenção de água nas plantas, criar um microclima local, diminuir uso de irrigação e escoar água limpa para segurança rural.

Indicadores:

Manutenção e preservação de APP e RL nas áreas beneficiadas do programa, garantindo a não lixiviação do solo, o controle de erosão, uso de curvas de nível, entre outros.

3. BIODIVERSIDADE: Aumentar a preservação da biodiversidade no sistema através da utilização de espécies-chave para controle de pragas e doenças, e conservação de áreas florestais.

Indicadores:

Através da preservação do excedente de RL nas áreas beneficiadas, mesmo que de direito do produtor, ele não pode desmatar esta área, servindo de corredores ecológicos para animais, garantindo a manutenção da fauna e flora. Além de devolver a atividade enzimática no solo, com o processo de redução, o que aumenta a quantidade de microrganismos no solo, dando o contexto de recuperação do solo.

4. CARBONO: Aumentar a capacidade de sequestro de carbono no solo e redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Indicadores:

Pastagens em degradação causam redução dos estoques de carbono do solo. O objetivo do Reverte recuperar pastagens degradadas em áreas produtivas, com a utilização de técnicas de agricultura regenerativa. Além disso, a utilização de melhores práticas agrícolas e tecnologias, pode levar a redução das emissões de GEE (ex otimização de aplicação de fertilizantes). Através de revisão de literatura científica e estudo de viabilidade realizado em parceria com uma Startup Americana utilizando o método DNDC, estimamos que o potencial de sequestro de carbono do Programa Reverte é de aproximadamente 0,5 – 4,0 ton CO2e/ha/ano, dependendo do

sistema de cultivo, tipo de solo e tempo de adoção das práticas. Também iremos estimar as emissões de GEE através da ferramenta Cool Farm Tool (CFT). Realizamos amostragem de solos em algumas áreas para monitorar a evolução dos indicadores.

5. SOCIOECONÔMICO: Produzir alimentos consorciados que possam garantir segurança alimentar para as famílias dos agricultores, aumentar a renda vitalícia, empoderar as mulheres no campo e criar condições favoráveis para apoiar as próximas gerações na permanência no meio rural.

Indicadores:

O programa possui um framework que avalia e acompanha diversos indicadores socioambientais. Condições de saúde, meio ambiente e segurança dos colaboradores, ausência de trabalho análogo a escravidão, condições de higiene e limpeza nas propriedades.

OS BENEFÍCIOS, RETORNOS, PREJUÍZOS E RESULTADOS DO PROJETO

Até o momento, o Reverte conta com 39 clientes e 206 fazendas com compromisso assinado com o programa, somando um total de 140 mil hectares de solos degradados em processo de recuperação.

PRÓXIMOS PASSOS

A expectativa do programa é de que até 2030 sejam recuperados 1 milhão de hectares de solos degradados para áreas cultiváveis e produtivas em todo o Brasil. Atualmente, o programa cobre, principalmente, terras das regiões do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás.

Case WestRock

Nome da empresa	WestRock
Nome do projeto/ação	Agricultura regenerativa: O Manejo sustentável de florestas plantadas WestRock
Tipo de agricultura (sustentável ou regenerativa)	Regenerativa
Status do case (conceituação; piloto; 1° ano; 2° ano; mais de 3 anos de existência)	Mais de 60 anos de existência

O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL WESTROCK É REALIZADO POR MEIO DE FLORESTAS PLANTADAS EM MOSAICO COM FLORESTAS NATIVAS, PRESERVANDO MAIS DE 600 ESPÉCIES DA BIODIVERSIDADE E RECURSOS HÍDRICOS QUE SE ENCONTRAM NO BIOMA DA MATA ATLÂNTICA – SEJA PELA DISPONIBILIDADE DE ÁGUA AOS ECOSSISTEMAS OU PELAS 2700 NASCENTES PRESERVADAS EM NOSSAS ÁREAS FLORESTAIS.

RESUMO DA EMPRESA

A WestRock é uma empresa global de soluções únicas e sustentáveis em papéis e embalagens de papelão ondulado. No Brasil, nosso negócio integra 54 mil hectares de florestas, uma Fábrica de papel HyPerform® e quatro unidades de fabricação de embalagens de Papelão Ondulado.

OBJETIVO DO PROJETO/AÇÃO

Desde o início da atividade florestal pela empresa no Brasil, há mais de 60 anos, investimos nos princípios da agricultura regenerativa para realizar o manejo sustentável de florestas plantadas. Nosso objetivo é aliar o fornecimento de matéria-prima renovável para embalagens necessárias para atender a sociedade, de modo equilibrado em relação aos ecossistemas do seu entorno, preservando recursos hídricos, contribuindo para a mitigação de impactos das mudanças climáticas, fornecendo matéria orgânica para o solo e conservando habitats para a preservação da biodiversidade.

PRIMEIRAS IDEIAS

Com o propósito de inovar com ousadia e embalar de forma sustentável, estamos comprometidos, da semente à embalagem, a adotar processos responsáveis nos três pilares da sustentabilidade (ambiental, social e econômico), fomentando uma cadeia sustentável com nossos clientes. Um de nossos compromissos é melhorar o

nosso planeta por meio de florestas plantadas (fonte renovável de matéria-prima em nossos papéis e embalagens de papelão ondulado) que removem e estocam CO_2 da atmosfera, ajudando a regenerar a Terra, e protegendo o meio ambiente que compartilhamos. Motivados por esse compromisso, adotamos monitoramentos ambientais e padrões de certificações internacionais para o manejo de nossas florestas (FSC® e PEFC), desenvolvendo atividades florestais objetivando impactos líquidos positivos ao meio ambiente e à toda a sociedade.

RESUMO DO CASO

O manejo florestal sustentável WestRock é realizado por meio de florestas plantadas em mosaico com florestas nativas, preservando mais de 600 espécies da biodiversidade e recursos hídricos que se encontram no bioma da mata atlântica – seja pela disponibilidade de água aos ecossistemas ou pelas 2700 nascentes preservadas em nossas áreas florestais. Além da conservação, as nossas florestas plantadas regeneram o planeta, ao removerem e estocarem milhares de toneladas de carbono da atmosfera todos os anos – somente em 2020, nossas florestas removeram e estocaram 556 mil toneladas de CO2 da atmosfera. E os benefícios não param por aí: as florestas plantadas fornecem proteção e matéria orgânica ao solo; auxiliam na regulação do clima; e, por meio do nosso programa de fomento, auxiliam na geração de renda de produtores rurais, com benefícios socioeconômicos para a região.

DESCRIÇÃO

As florestas são o berço da biodiversidade e dos recursos hídricos, permitem abrigo e proteção para a reprodução de espécies, e fornecem serviços ambientais. É neste contexto de conhecimento e respeito alocado por essa riqueza, que a WestRock considera a agricultura regenerativa em sua estratégia de negócio.

Dado os desafios dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 13 e 15 da Organização das Nações Unidas (ONU) , de adoção de medidas urgentes contra às mudanças do clima e seus impactos, bem como gestão de florestas de forma sustentável, nós da WestRock realizamos a gestão de nossas florestas plantadas de forma responsável, atestando nosso compromisso por meio das internacionalmente reconhecidas certificações PEFC e FSC® - que demonstram que a gestão de nossas florestas plantadas é ambientalmente responsável, socialmente benéfica e economicamente viável.

Matéria-prima de fonte renovável de nosso portfólio de produtos 100% biodegradáveis e recicláveis, nossas florestas plantadas, em conjunto com florestas nativas preservadas, compõem uma área de 54 mil hectares, localizadas no norte de Santa Catarina e sul do Paraná. Como uma empresa que conta com uma cadeia integrada da semente à embalagem, o manejo de florestas plantadas sustentável, voltado à regeneração, é uma de nossas prioridades. Regenerar é,

inclusive, um de nossos 5Rs® de Sustentabilidade WestRock (junto com Repensar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar) – um lema que nos direciona a buscar a melhoria contínua para a sustentabilidade.

Nosso sistema de Manejo Florestal baseia-se na silvicultura e no manejo de espécies de Pinus e Eucalyptus, que foram geneticamente melhoradas, frutos de mais de 60 anos de investimento em pesquisa e desenvolvimento. Todo esse trabalho de pesquisa contribuiu para a geração de famílias de árvores com maior capacidade de adaptação às condições de clima e solo, mais resistência às doenças e pragas, e à produção de árvores com maior concentração de fibra por hectare que, consequentemente, usam de forma mais racional os recursos naturais como água e solo, além de captarem 40% mais CO2 do que outras florestas plantadas no Brasil (Ibá, 2018) – o que é fundamental para promover resiliência às florestas e combater os impactos das mudanças climáticas.

Toda a estratégia da produção da principal matéria-prima dos produtos WestRock – fibra virgem, vinda de florestas plantadas - está atrelada às normas de duas certificações (FSC® e PEFC), com critérios internacionais de manejo sustentável. Integrando floresta plantada com floresta nativa, em forma de mosaico, e monitorando seus atributos, torna-se possível colher muito mais que apenas a matéria-prima de nossos produtos: é possível estabelecer uma relação com o meio ambiente que gera benefícios entre os diversos seres e recursos que ocupam um mesmo habitat.

Motivados pela melhoria contínua em sustentabilidade, nossos processos de manejo florestal são continuamente aprimorados, considerando novas tecnologias, inovações e processos internos. Entre os desafios de manejar florestas plantadas, está ampliar a produtividade de suas áreas – de modo a extrair mais fibra por hectare – otimizando o uso de recursos naturais e reduzindo o consumo de defensivos agrícolas e de atividades operacionais dentro das florestas. Dessa forma, além dos processos já consolidados de monitoramento ambiental e de fomento social, nosso time busca, continuamente, oportunidades em processos que possam ampliar os benefícios das práticas regenerativas de silvicultura.

INDICADORES

1. SOLO: Contribuir para a construção de solos férteis e saudáveis, utilizando técnicas como cobertura de solo, diversificação, menos compactação e redução de fertilizantes químicos.

Indicadores:

O ciclo de crescimento e de operações do manejo de florestas plantadas permite que galhos, folhas, cascas e o toco da árvore – materiais repletos de nutrientes – sejam incorporados ao solo como matéria orgânica. O processo de decomposição da madeira e da serrapilheira é, segundo estudo da Embrapa Solos (1999), um dos “principais mecanismos responsáveis pela transferência

dos nutrientes acumulados na fitomassa para o solo". Importante ressaltar que todo o processo de manejo de florestas plantadas (plantio e colheita) não desmata florestas nativas.

Apesar dos serviços ecossistêmicos de regulação provenientes do cultivo das florestas plantadas, no manejo florestal buscamos continuamente tecnologias que reduzem impactos da atividade ao solo. Exemplo disso são recentes tecnologias adotadas no processo de preparo de solos, com a adoção de computadores de bordo e pilotos automáticos nas etapas de espaçamento e fertilização. Ambas as tecnologias adotadas garantem condições mais adequadas para o crescimento da árvore, redução de desperdício de insumos (bem como garante ao solo a adubação necessária, indicada a nivel de talhão, para maior produtividade do plantio), menor risco de erosão e eliminação de riscos de segurança operacional.

Uma segunda iniciativa, em etapa de testes, emprega o uso de drones na aplicação de defensivos agrícolas, visando uniformizar o uso do produto e reduzir o consumo de água associado ao processo. Estudos iniciais apontam uma redução de 85% quando comparado ao sistema mecanizado.

2. ÁGUA: Aumentar infiltração de água no solo, retenção de água nas plantas, criar um microclima local, diminuir uso de irrigação e escoar água limpa para segurança rural.

Indicadores:

Segundo a Indústria Brasileira de Árvores (2018), as florestas, plantadas ou nativas, são mecanismos que contribuem para absorver parte da água das chuvas e distribuí-las ao solo e aos lençóis freáticos com menos impacto, regulando o fluxo hídrico e evitando erosões devido à falta de cobertura vegetal. Esses são alguns dos serviços ecossistêmicos das florestas, que auxiliam na regulação de processos ecossistêmicos, sendo vitais para o bem-estar humano e, consequentemente, para as atividades econômicas.

Nos mais de 54 mil hectares de florestas WestRock, mais de 2700 nascentes são preservadas. Além disso, realizamos há mais de 10 anos monitoramentos junto ao Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF) em florestas nativas e plantadas, para comparar o comportamento dos recursos hídricos nas áreas. Resultados já consolidados desses estudos comprovam que as florestas plantadas de Pinus WestRock são responsáveis por disponibilizar água para o solo e para rios e riachos do entorno, nas mesmas quantidades que florestas nativas, o que minimiza a degradação e a desertificação do solo e ainda desmistifica afirmações errôneas sobre impacto de florestas plantadas.

Além disso, as florestas são essenciais para filtrar a água da chuva, reduzindo o acúmulo de sedimentos nos rios. Elas também 'seguram' o solo do seu entorno, evitando o assoreamento dos rios: um efeito que reduz o volume de água, torna a água turva e impossibilita a entrada de luz, dificultando a fotossíntese e a sobrevivência de algas e peixes. Em áreas sem cobertura florestal, o escoamento da água

da chuva "arrasta consigo muitos sedimentos para o rio (lixiviação), o que reduz a fertilidade dos solos e eleva o leito dos rios, tornando-os mais propensos a transbordar" (Ibá, 2018).

Estudos comprovam que os rios do entorno das florestas plantadas WestRock mantêm níveis semelhantes de sólidos suspensos do que de florestas nativas. Isso quer dizer que, mesmo durante operações, as florestas plantadas também ajudam a evitar o assoreamento dos rios. E, assim, auxiliam a melhorar a qualidade da água para os ecossistemas a sua volta.

3. BIODIVERSIDADE: Aumentar a preservação da biodiversidade no sistema através da utilização de espécies-chave para controle de pragas e doenças, e conservação de áreas florestais.

Indicadores:

A preservação de mais de 23 mil hectares de florestas nativas, dentre as áreas florestais, está entre uma das primeiras e principais ações para a preservação da biodiversidade pela empresa. Ao todo, a WestRock mantém 54 mil hectares de florestas em forma de mosaico, entre plantadas e nativas, fator de extrema relevância para a formação de corredores ecológicos que permitem o refúgio, o deslocamento, a alimentação e a reprodução de centenas de espécies de animais. A conservação da biodiversidade contribui para a preservação de uma série de serviços ecossistêmicos: "Na flora, dentre os serviços ambientais prestados pela conservação da biodiversidade, destaca-se a reserva de produtos madeireiros e não madeireiros. Na fauna, estão presentes os inimigos naturais de pragas; eficientes dispersores de sementes e polinizadores; e um extraordinário banco genético com soluções para os desafios globais do uso responsável dos recursos naturais" (Ibá, 2022).

A WestRock investe em monitoramentos permanentes de biodiversidade em suas florestas nativas, localizadas no bioma da Mata Atlântica, no norte de Santa Catarina e sul do Paraná, há 28 anos. Os monitoramentos são realizados com o objetivo de avaliar de forma contínua a relação do manejo de florestas plantadas com as espécies que habitam e se reproduzem em suas florestas preservadas – que consistem em 47% das áreas florestais da empresa. Os monitoramentos são de extrema importância para a obtenção de informações cada vez mais detalhadas sobre a presença de espécies de fauna e flora nas florestas e, assim, identificação de pontos fortes e oportunidades de melhoria quanto ao manejo florestal. Desde o início do monitoramento até o ano de 2021, foram identificadas 607 espécies da fauna e flora presentes nas áreas da empresa, das quais 41 são ameaçadas de extinção.

Por meio da análise crítica de dados históricos, a empresa vem evidenciando a qualidade e os benefícios do manejo de florestas plantadas para a preservação da biodiversidade, identificando, inclusive, animais topo de cadeia em suas áreas, como a onça parda, o que demonstra que todo o ecossistema abaixo desta espécie está equilibrado na região do estudo.

4. CARBONO: Aumentar capacidade de sequestro e estoque de carbono no solo.

Indicadores:

As florestas são importantes reguladoras do clima, já que removem e estocam carbono da atmosfera durante o processo de fotossíntese – necessário para que as plantas produzem energia para seu desenvolvimento. Nesse processo, as árvores absorvem moléculas de dióxido de carbono e água que, na presença da luz, resultam na produção de glicose e água, liberando oxigênio para atmosfera. A glicose passa por diversas reações químicas internas, proporcionando a produção de biomassa.

Aproximadamente 47% da biomassa de uma árvore é constituída de carbono. As florestas plantadas WestRock sequestram milhares de toneladas de CO2 da atmosfera todos os anos, contribuindo para mitigar as mudanças climáticas – somente em 2020, as florestas plantadas WestRock removeram 556 mil toneladas de carbono (Fonte: inventário GHG Protocol 2020 - https://rpe-gvces.s3.amazonaws.com/tmp/cache/pdf/193e85cf/westrock.pdf).

As florestas plantadas crescem mais rápido e, por isso, também absorvem mais carbono – inclusive mais do que florestas nativas. Por meio do desenvolvimento de pesquisas em melhoramento genético por mais de 60 anos, as florestas plantadas são 40% mais produtivas e, por isso, também removem carbono da atmosfera 40% mais rápido do que a média de outras florestas plantadas no Brasil (Ibá, 2018).

O manejo florestal permite que, ao mesmo tempo em que áreas são colhidas, outras áreas de florestas sejam plantadas ou sigam em crescimento, proporcionando um equilíbrio no estoque de carbono ou até mesmo um saldo positivo. No caso das florestas plantadas WestRock, são mais 6,5 milhões de toneladas de carbono estocadas em nossas áreas.

E, além do estoque nas árvores, as florestas auxiliam na fixação de carbono no solo, por meio da ação de fungos e bactérias, e na regulação do regime de chuvas, por meio da transpiração (Ibá, 2021).

5. SOCIOECONÔMICO: Produzir alimentos consorciados que possam garantir segurança alimentar para as famílias dos agricultores, aumentar a renda vitalícia, empoderar as mulheres no campo e criar condições favoráveis para apoiar as próximas gerações na permanência no meio rural.

Indicadores:

Por meio de programa de Fomento Florestal, incentivamos o plantio sustentável de florestas por produtores que possuem propriedades rurais próximas às áreas da empresa. O programa oferece aos parceiros uma fonte de renda alternativa, por meio do manejo de florestas de alto desempenho, com qualidade, rentabilidade e sustentabilidade – já que, para o cultivo e manejo das florestas, os produtores recebem assistência técnica especializada, garantia da comercialização de madeira e garantia de preço mínimo. No

programa, são mais de 10 mil hectares de florestas plantadas por produtores da região do Norte de Santa Catarina e do Sul do Paraná.

Uma segunda iniciativa que estimula o desenvolvimento socioeconômico a famílias de pequenos produtores rurais, de forma regenerativa, é o Programa Mel Florestal. Destinamos áreas de nossas florestas nativas para a apicultura sustentável – atividade predominantemente familiar, que gera renda a produtores da região de Três Barras (SC), Mafra (SC), Bela Vista do Toldo (SC) e Major Vieira (SC). A iniciativa contempla os três pilares da sustentabilidade (social, ambiental e econômico), uma vez que contribui para a geração de renda para famílias de apicultores da região; contribui para a manutenção dos serviços de polinização realizados por abelhas, auxiliando no equilíbrio dos ecossistemas da região; e, por fim, destina parte da produção do mel orgânico em benefício de entidades sociais. Somente no ano de 2022, foram produzidas 6,5 toneladas de mel - destes, 657kg foram doados para entidades sociais. Nosso objetivo nos próximos anos é prospectar mais apicultores para o programa em outros municípios, e, assim, ampliar as instituições beneficiadas com a doação.

Outros projetos sociais destinados às comunidades que vivem no entorno das operações florestais também são realizados, como o Programa Juntos pela Educação – um projeto com mais de 27 anos, que capacita professores da rede pública de ensino com conteúdo sobre educação ambiental impactando anualmente cerca de 20 mil alunos –, e a Trilha do Bugio - um espaço localizado em uma área de preservação WestRock, que estimula o aprendizado via interação ambiental das turmas de visitantes com a fauna e a flora do bioma Floresta Ombrófila Mista (conhecida como Floresta de Araucárias).

> Resultados já consolidados desses estudos comprovam que as florestas plantadas de Pinus WestRock são responsáveis por disponibilizar água para o solo e para rios e riachos do entorno, nas mesmas quantidades que florestas nativas, o que minimiza a degradação e a desertificação do solo e ainda desmistifica afirmações errôneas sobre impacto de florestas plantadas.

OS BENEFÍCIOS, RETORNOS, PREJUÍZOS E RESULTADOS DO PROJETO

Ao adotar a agricultura regenerativa como modelo de produção da nossa principal matéria-prima, impactamos positivamente o meio ambiente, por meio dos benefícios do cultivo de florestas plantadas. Nosso negócio possui 100% de rastreabilidade de matéria-prima, o que assegura uma produção responsável e sustentável, que inicia em nossas florestas.

Mantemos um modelo de negócio com saldo positivo em remoção de carbono – removemos 431 mil toneladas de CO2 a mais do que todas as emissões de nossas operações no Brasil em 2021. Por meio de Análise de Ciclo de Vida das embalagens de papelão ondulado WestRock, também constatamos que para cada tonelada de papelão produzida, nossas florestas removem 600kg de CO2 a mais do que todas as emissões associadas à sua produção – contribuindo para minimizar os impactos das mudanças climáticas.

Com as movimentações em nível nacional e internacional para o alcance de metas de redução de gases de efeito estufa e para a regulação de um mercado de carbono, nosso negócio apresenta um desempenho promissor para a geração de créditos de carbono, com possíveis retornos financeiros neste âmbito no futuro.

Além disso, comercialmente, nosso modelo de negócio baseado em produtos feitos com matéria-prima proveniente da agricultura regenerativa ganha espaço à medida que mais empresas adotam em suas metas e compromissos de sustentabilidade a eliminação de embalagens com substratos de origem fóssil, como o plástico. Os benefícios do modelo contribuem para a produção em larga escala de embalagens de fonte renovável, biodegradáveis e recicláveis, ajudando nossos clientes, como empresas de bens de consumo, a terem cadeias de distribuição mais sustentáveis.

E, é claro, tendo como norte o compromisso com o impacto positivo nos três pilares da sustentabilidade, assumimos metas até 2030, entre as quais a manutenção das certificações de manejo florestal está entre elas, nos direcionando para o contínuo controle e melhoria de nossas operações.

PRÓXIMOS PASSOS

Nossos próximos passos estão direcionados a, cada vez mais, escalar os produtos provenientes das florestas plantadas como alternativas a substratos não renováveis, proporcionando soluções mais sustentáveis para nossos clientes e seus consumidores e, com isso, fomentando toda uma cadeia de benefícios das atividades. Seguimos investindo em inovação e tecnologia para buscar novos processos e soluções que tragam a melhoria contínua para a atividade de silvicultura e, assim, resulte em impactos líquidos na cadeia, ajudando nossos clientes a atingirem suas metas de sustentabilidade.

Globalmente, também tivemos a aprovação da Science Based Targets initiative (SBTi) para nossa meta de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 27,5%, até 2030, em todo o mundo - meta alinhada com o Acordo de Paris, e que contribui com a mitigação das mudanças climáticas, de acordo com a ferramenta SBTi. A nível nacional, também estamos comprometidos com metas ambientais, sociais e voltadas ao negócio que incluem a manutenção do manejo sustentável de nossas florestas e ampliação de áreas de terceiros certificados.

Estamos trabalhando também para que, cada vez mais, nossos mais de 1600 clientes no Brasil e seus consumidores conheçam os benefícios das embalagens de papelão ondulado, para que optar por soluções mais sustentáveis ao embalar e ao comprar produtos.

Desde 2021, lançamos um canal de comunicação que busca atingir os consumidores finais de nossos clientes, por meio de aplicação de um QR Code nas embalagens de papelão ondulado, que direciona a um website completo, que conta a história da sustentabilidade por trás da embalagem, incluindo informações sobre nosso manejo florestal e seus aspectos regenerativos. Conheça o site neste link: https://dws-cdn.westrock.com/nossopapelnomundo/index.html.

Case Yara

Nome da empresa	Yara Brasil Fertilizantes
Nome do projeto/ação	Regenerative Agriculture Offering
Tipo de agricultura (sustentável ou regenerativa)	Regenerativa
Status do case (conceituação; piloto; 1° ano; 2° ano; mais de 3 anos de existência)	Conceituação; 4 Pilotos em campo cultura do café - 1° ano

A SUSTENTABILIDADE ESTÁ INTEGRADA NA NOSSA ESTRATÉGIA DE NEGÓCIOS, E HÁ MUITOS ANOS QUE A YARA PROMOVE UMA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL, CRIANDO SOLUÇÕES NUTRICIONAIS E DIGITAIS QUE OTIMIZAM O USO DE FERTILIZANTES MINERAIS, DESENVOLVENDO TECNOLOGIAS MAIS LIMPAS PARA DE PRODUÇÃO DE FERTILIZANTES.

RESUMO DA EMPRESA

A Yara Fertilizantes é uma multinacional centenária, com origem na Noruega, que surgiu a partir da inovação de transformar o nitrogênio atmosférico em fertilizante, contribuindo para erradicar a fome que se espalhava pela Europa.

Nossa missão é alimentar o mundo e proteger o planeta de forma responsável. Nossa ambição é cultivar um futuro alimentar positivo para a natureza, e um dos pilares desta ambição é a agricultura regenerativa.

Apesar de não haver ainda uma definição oficial para agricultura regenerativa, existe um crescente consenso que se trata de uma forma de agricultura que busca resultados positivos para a natureza e mitigar os impactos climáticos, enquanto garante a prosperidade dos produtores e a segurança alimentar. Para a Yara, a agricultura regenerativa está relacionada à saúde do solo, sequestro de carbono no solo, mitigação das emissões de gases de efeito estufa, promover a biodiversidade, aumentar o uso eficiente de nutrientes, uso racional de recursos naturais e a prosperidade de quem trabalha com a agricultura.

OBJETIVO DO PROJETO/AÇÃO

Um enorme trabalho em equipe foi realizado para identificar as práticas sustentáveis combinadas às nossas soluções de nutrição

de plantas para construir propostas de valor personalizadas aos agricultores, que trarão os benefícios buscados na agricultura regenerativa.

No Brasil, iniciamos a condução de pilotos na cultura do café para validar, em campo, os benefícios da oferta Yara para a agricultura regenerativa (AR), atendendo à demanda global da cadeia de produção de alimentos e conectando com a nossa missão e ambição como empresa.

Objetivos de curto prazo:

1. Mensurar o impacto das soluções nutricionais Yara através de 20 indicadores definidos anteriormente, dentro de cinco principais grandes temas recorrentes em AR: Clima, Saúde do Solo, Uso de Recursos, Biodiversidade e Prosperidade.

Objetivos de médio a longo prazo:

1. Comprovação do uso eficiente de recursos através de metodologias como MRV e o Uso Eficiente de Nitrogênio.
2. Comprovação de benefícios para o clima e saúde de solo, mensurando o sequestro de carbono e a pegada de carbono do alimento.

PRIMEIRAS IDEIAS

A sustentabilidade está integrada na nossa Estratégia de Negócios, e há muitos anos que a Yara promove uma agricultura sustentável, criando soluções nutricionais e digitais que otimizam o uso de fertilizantes minerais, desenvolvendo tecnologias mais limpas para produção de fertilizantes e compartilhando conhecimento no campo para tornar as áreas agrícolas mais produtivas e rentáveis.

Com a popularização e crescente demanda mundial por agricultura regenerativa, tínhamos um desafio de definir nosso posicionamento global. No entanto não foi necessário o desenvolvimento de novos produtos e ferramentas, mas sim conectar o que já temos com as práticas da AR, mostrando como as soluções Yara contribuem para aumentar a saúde do solo, mitigar o impacto climático, otimizar o uso de recursos naturais e promover a biodiversidade.

RESUMO DO CASO

Regenerative Agriculture Offering Yara - RAO apresenta nossa proposta de valor para agricultura regenerativa. Globalmente, estamos trabalhando com projetos pilotos em culturas estratégicas de acordo com cada região.

No Brasil, o projeto está em fase de piloto a campo na cultura do café, nas principais regiões produtoras como Cerrado Mineiro e Sul de Minas.

DESCRIÇÃO

Este é um projeto global, liderado por um time de experts da Yara, com implementação e adaptação local. Os times locais são responsáveis pela implementação e condução dos pilotos junto aos produtores. Nestes pilotos, todo o suporte técnico e custeio das análises serão responsabilidade da Yara, porém, teremos o apoio de terceiros para coleta e processamento destas análises, com intuito de assegurar a confiabilidade dos dados.

No Brasil, o time local fez visitas e benchmark em produtores que já adotam práticas de AR, a fim de aprender sobre o que e como estes produtores estão trabalhando, quais as necessidades e desafios. Tudo indica que adequaremos essa nova abordagem às nossas visitas a campo, levando conhecimento e suporte aos agricultores, contribuindo de forma ativa neste processo de transição.

INDICADORES

1. SOLO: Contribuir para a construção de solos férteis e saudáveis, utilizando técnicas como cobertura de solo, diversificação, menos compactação e uso eficiente de fertilizantes químicos.

Indicadores:

- Composição química do solo: pH, nutrientes minerais em linha com a demanda da cultura, matéria orgânica do solo;
- Estrutura física do solo: compactação, taxa de infiltração da água, estabilidade dos agregados do solo;
- Indicador de saúde do solo (BioAS Embrapa);
- Intervalo de tempo do solo descoberto sem plantio de cobertura (dias por ano);
- Percentual de área com o cultivo de plantio direto (% da área cultivada).

2. ÁGUA: Aumentar infiltração de água no solo, retenção de água nas plantas, criar um microclima local, diminuir uso de irrigação e escoar água limpa para segurança rural.

Indicadores:

- Estrutura física do solo: permeabilidade da água no solo;
- Uso eficiente da água (WUE) para áreas irrigadas (m3 água / t cultura);
- Efeito da fertirrigação aumento produtividade e reduzindo a pegada de C.

3. BIODIVERSIDADE: Aumentar a preservação da biodiversidade no sistema através da utilização de espécies-chave para controle de pragas e doenças, e conservação de áreas florestais.

Indicadores:

- Número de culturas plantadas no sistema produtivo (n°/ha).

4. CARBONO: Aumentar capacidade de sequestro e estoque de carbono no solo.

Indicadores:

- Pegada de carbono do produto "dentro da porteira" (t CO2 eq / t cultura);
- Emissões absolutas Gases de Efeito Estufa (GEE) na fazenda (t CO2 eq / ha);
- Monitoramento do aumento de carbono no solo (t MOS / ha).

5. SOCIOECONÔMICO: Produzir alimentos consorciados que possam garantir segurança alimentar para as famílias dos agricultores, aumentar a renda vitalícia, empoderar as mulheres no campo e criar condições favoráveis para apoiar as próximas gerações na permanência no meio rural.

Indicadores:

- Produtividade e rentabilidade dos produtores por ha ou por cultura (ROI).

Outros indicadores:

- Produtividade (t cultura / ha);
- Uso Eficiente de Nutrientes – NUE (%N absorvido / total de N aplicado);
- Uso Eficiente da terra (t cultura / ha; extra t cultura / ha em comparação com linha base);
- Ciclagem de nutrientes - uso combinado de N mineral com fertilizantes orgânicos (uso de resíduos da fazenda) e organominerais.

OS BENEFÍCIOS, RETORNOS, PREJUÍZOS E RESULTADOS DO PROJETO

Como o Piloto de agricultura regenerativa na cultura do Café está em fase inicial, ainda não temos mapeados os potenciais retornos financeiros. Esses serão avaliados após a colheita e mensuração da produtividade e qualidade de bebida, bem como a comercialização desse café.

Acreditamos que os principais benefícios estão em alavancar nossa ambição de cultivar um futuro alimentar positivo para a natureza. A principal alavanca de geração de valor para a Yara e os agricultores está em aumentar a produtividade e rentabilidade das culturas a longo prazo, ao mesmo tempo regenerar os sistemas produtivos e garantir a segurança alimentar da população.

PRÓXIMOS PASSOS

Próximos passos:

- Validação dos resultados obtidos no próximo ano com os pilotos;
- Expandir a oferta Yara para demais culturas em sistemas de agricultura regenerativa;
- Estabelecer parcerias com Food Companies e demais stakeholders.

Site Oficial da Yara Internacional sobre agricultura regenerativa:

https://www.yara.com/sustainability/transforming-food-system/regenerative-agriculture/

Site Oficial Yara Brasil – Blog Yara Nutri:

https://www.yarabrasil.com.br/conteudo-agronomico/blog/agricultura-regenerativa-praticas-e-beneficios/

Anexo

Para maiores informações sobre os artigos utilizados nesse estudo entrem em contato com carla.gheler@cebds.org.

E para maiores informações sobre carbono no solo nos sistemas alimentares sugerimos:

- https://www.esalq.usp.br/banco-de-noticias/centro-de-estudos-de-carbono-em-agricultura-tropical-ter%C3%A1-apoio-financeiro-da
- https://www.embrapa.br/solos

Tecnologias de baixo carbono e regenerativas devem ser fomentadas em toda a cadeia produtiva, pois favorecem o desenvolvimento de estratégias para ganho ambiental e socioeconômico. O Brasil, com auxílio do setor empresarial, pode ser protagonista no mercado tecnológico para produção agrícola de baixo carbono, e a agricultura regenerativa é o caminho para adoção de tais práticas e para a descarbonização do setor.

Referências

BNDES**. Renovagro – Programa de Financiamento a Sistemas de Produção Agropecuária Sustentáveis.** Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/Renovagro>. Acesso em: 28 out. 2023.

CABRAL, L. Embrapa and the construction of scientific heritage in Brazilian agriculture: Sowing memory. **Development Policy Review**, v. 39, n. 5, p. 789–810, 1 set. 2021.

CEDBS (Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável). **As cadeias agroalimentares e os desafios de combate ao desmatamento: Atores, regulações, mercados e estratégias**. São Paulo: [s.n.]. Disponível em: <https://cebds.org/cadeias-agroalimentares-e-os-desafios-de-combate-ao-desmatamento/case2.html>. Acesso em: 3 out. 2023.

CERRI, E. C (a). **Agricultura regenerativa**. (C. Gheler, Ed.). I Workshop de Agricultura regenerativa no Brasil - CEBDS. **Anais**..Virtual: CEBDS, 15 ago. 2023.

CERRI, E. C (b). **Soil, is at the center of technical, scientific and political agendas around the world**. (C. Gheler, Ed.). III Workshop de Agricultura regenerativa no Brasil - CEBDS. **Anais**..Virtual: CEBDS, 10 out. 2023.

CNA. **Conhecimento e assistência técnica**. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/publicacoes/conhecimento=-e-assistencia-tecnica#:~:text-A%20assist%C3%AAncia%20t%C3%A9cnica%20%C3%A9%20o,recuperando%20os%20recursos%20naturais%20dispon%C3%ADveis.>. Acesso em: 11 nov. 2023.

FALEIRO, F. GELAPE. et al. **Biotecnologia : estado da arte e aplicações na agropecuária**. [s.l.] Embrapa Cerrados, 2011.

HOFFLAND, E. et al. Eco-functionality of organic matter in soils. **Plant Soil**, v. 455, 2020.

KOLSTRÖM, M. et al. Reviewing the Science and Implementation of Climate Change Adaptation Measures in European Forestry. v. 2, p. 961–982, 2011.

LAL, R. Regenerative agriculture for food and climate. **JOURNAL OF SOIL AND WATER CONSERVATION**, v. 75, n. 5, 2020.

LIMA, R. C.; HARFUCH, L.; PALAURO, G. R. **Plano ABC: Evidências do período 2010-2020 e propostas para uma nova fase 2021-2030**. São Paulo: [s.n.]. Disponível em: <www.inputbrasil.org.>. Acesso em: 30 mar. 2022.

LOCATELLI, B. et al. Integrating climate change mitigation and adaptation in agriculture and forestry: Opportunities and trade-offs. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change**, v. 6, n. 6, p. 585–598, 1 nov. 2015.

MAPA. **Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária 2020-2030: Plano ABC+**. Brasília: [s.n.]. . Acesso em: 2 abr. 2022.

MOYER, J. et al. **Regenerative agriculture and the soil carbon solution**. Kutztown: [s.n.].

NEWTON, P. et al. **What Is Regenerative Agriculture? A Review of Scholar and Practitioner Definitions Based on Processes and Outcomes**. **Frontiers in Sustainable Food Systems**Frontiers Media S.A., , 26 out. 2020.

OLIVEIRA E SILVA, M. F.; COSTA, L. M. DA. **A indústria de defensivos agrícolas**. Rio de Janeiro: [s.n.]. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>.

OTÁVIO DE FREITAS, C. et al. **Technical assistance support effect on Brazilian agricultural performance**. (Proceedings of the 44th Brazilian Economics Meeting, Ed.) Rio de Janeiro: Anais do XLIV Encontro Nacional de Economia - ANPEC, 14 dez. 2018.

OTAVIO DE FREITAS, C. et al. Rural extension and technical efficiency in the Brazilian agricultural sector. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 24, n. 2, 2021.

PERES RODRIGUES, P. et al. Teoria da mudança e metodologias de avaliação de projetos sociais nas organizações. **Revista de Empreendedorismo, Negócios e Inovação**, v. 6, n. 1, p. 55–74, 19 abr. 2021.

RATTIS, L.; GARCIA, A. **Métricas e indicadores para Agricultura regenerativa no Brasil**. (C. Gheler, Ed.). III Workshop de Agricultura regenerativa no Brasil - CEBDS. Virtual: CEBDS, 10 out. 2023.

RODALE, R. **Seven tendencies towards regeneration in agriculture, communities an personal spirit**. [s.l: s.n.] 1983a.

RODALE, R. Breaking New Ground: The Search for a Sustainable Agriculture. **Futurist**, v. 17, n. 1, p. 15–20, fev. 1983b.

SCHREEFEL, L. et al. Regenerative agriculture-the soil is the base. **Global Food Security**, v. 26, p. 100404, 2020.

SILVA, E. B. DA et al. Perfil sócio econômicos de consumidores de produtos orgânicos. **Revista Verde**, v. 8, p. 83–89, 2013.

SOUZA, P. Z.; ALBUQUERQUE, A. DE. **Agricultura Familiar Brasileira: Desigualdades no Acesso ao Crédito**. Rio de Janeiro: [s.n.]. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/agricultura-familiar-brasileira-desigualdades-no-acesso-ao-credito/>. Acesso em: 12 nov. 2023.

cebds

www.cebds.org

PATROCÍNIO OURO

BAYER

Nestlé

YARA

Knowledge grows