

4 de Outubro de 2024.

Climate Bonds Standard Board
c/o Climate Bonds Initiative
72 Muswell Hill Place
London, N10 3RR
United Kingdom

Relatório de Atualização do Instrumento Certificado de Título Climático da Mantiqueira
Agricultura Regenerativa

Prezado CBI,

Esta declaração e o relatório anexo são fornecidos para manter a conformidade da
Mantiqueira Agricultura Regenerativa SA e do Termo de Securitização de Direitos Creditórios
do Agronegócio com os requisitos do Climate Bonds Standard (Versão 3.0).

Confirmo que em 20 de agosto de 2020, a Mantiqueira Agricultura Regenerativa SA e o Termo
de Securitização de Direitos Creditórios do Agronegócio estavam, até onde sei, em
conformidade com os requisitos de Certificação do Climate Bonds Standard.

Confirmo também o alinhamento do Termo de Securitização de Direitos Creditórios do
Agronegócio com a proposta do Padrão de Títulos Verdes da UE.

Em anexo segue relatório que traz atualização sobre os projetos e ativos que, a partir de 20
de agosto de 2020, estavam vinculados ao Termo de Securitização de Direitos Creditórios do
Agronegócio e são elegíveis ao Climate Bonds Standard.

Confirmo que sou um diretor autorizado da Mantiqueira Agricultura Regenerativa SA e estou
autorizado a assinar esta declaração.

Assinado em nome da Mantiqueira Agricultura Regenerativa por.....
(Assinatura)

Nome:

Título:

Data:

Relatório de atualização

Emissora:	Mantiqueira Agricultura Regenerativa
Programa para este instrumento de títulos certificado:	Certified Climate Bond Instrument
Título Certificado coberto por este Relatório de Atualização:	CRA 58
Período coberto por este Relatório de Atualização:	Julho 2023 a Junho 2024.
Montante em dívida no final do período de relato:	Não há valor em utilização e o recurso já foi aplicado 100% no período passado
Os objetivos relacionados com o clima do Instrumento de Obrigações Certificadas:	Processo de agricultura regenerativa: armazenamento de carbono, biodiversidade e capacidade de retenção de água.
Mudanças desde o último Relatório de Atualização:	Não houve alterações nos projetos indicados. A Mantiqueira intensificou ainda mais os cuidados com o solo, mantendo as culturas de cobertura, revirando menos o solo, fazendo curvas de nível, diminuindo assim a erosão do solo. Tudo isso contribui para um resultado mais positivo na regeneração.

Este Relatório de atualização contém um tipo diferente de relatório que está combinado na tabela abaixo:

- Relatório de Impacto – divulgação de métricas ou indicadores que reflitam o impacto esperado ou real dos Projetos e Ativos.

Projetos e ativos elegíveis	Áreas de investimento	Indicadores de elegibilidade e impacto
Produção de grãos – rotação de culturas e insumos biológicos	Melhores práticas	Baseado em M.3.2. Mitigação, os seguintes indicadores podem ser descritos como evidência de melhores práticas para a produção agrícola durante o primeiro ano da operação: ● Certificação orgânica: a Mantiqueira ainda está sob verificação de terceiros para manter a certificação orgânica (padrões Brasil), o que significa preservação dos corpos hídricos, manutenção da biodiversidade e também operação segura para os funcionários; ● Nitrogênio orgânico: as culturas necessitam de nitrogênio, e a melhor forma de o fazer nos padrões orgânicos é através do estrume de galinha – esta é uma fonte menos volátil e um subproduto da avicultura, não poluente como as fontes de nutrientes químicos. Tanto o milho quanto a soja são manejados com esterco de galinha (11 ton/ha e 3 ton/ha, respectivamente); ● Biomassa: foram utilizadas rotações e sucessões de culturas durante a última época para cobrir o solo durante quase todo o ano. A principal conclusão sobre esta boa prática é que o solo tem mais condições para cultivar a biodiversidade, armazenar água e manter a ciclagem do carbono no sistema, um círculo virtuoso que promove a regeneração; ● Conservação do solo: além da rotações de culturas, outra prática utilizada durante o ano passado foi relacionada com práticas conservadoras do solo, tais como cultivo mínimo e curvas de nível. Ajuda a não perder camadas do solo (processos erosivos), também positivo para absorver carbono e aumentar a biodiversidade abaixo do solo; ● Energia: Green System é um software utilizado para monitorar todas as atividades realizadas com tratores, ajudando a consumir menos combustível e otimizando o tráfego de máquinas no campo – nenhuma operação é feita sem esse acompanhamento; ● Gestão de resíduos: a empresa continua fazendo toda a separação dos resíduos.

Processo regenerativo	Armazenamento de carbono	Sendo a matéria orgânica um atributo fundamental no processo de regeneração do solo, uma vez que o seu aumento possibilita um melhor funcionamento do sistema como um todo (desde o aumento da microbiologia até a melhoria do crescimento e produtividade das plantas) e garante melhores taxas de sequestro. Além disso, a medição correta da matéria orgânica do solo permite estimar quanto equivalente de CO2 o solo está sequestrando nas profundidades estudadas ao longo do tempo. Como pode ser visto no gráfico abaixo, a matéria orgânica do solo aumentou desde o primeiro ano analisado (19/20) até o presente ano (23/24) em 66% na Fazenda Takaoka. É uma excelente perspectiva olhar para o armazenamento de carbono, uma vez que a matéria orgânica do solo é crucial para manter o carbono nos sistemas. Matéria Orgânica do Solo - % -0 to 20cm The bar chart displays the percentage of soil organic matter in the 0 to 20 cm layer for two farms, Takaoka and Toca, across two time periods: 19/20 and 23/24. For Takaoka, the percentage increased from 1.2% in 19/20 to 1.99% in 23/24, representing a 66% increase. For Toca, the percentage decreased from 2.5% in 19/20 to 2.4% in 23/24, representing a 4% decrease. <table><tr><th>Farm</th><th>19/20 (%)</th><th>23/24 (%)</th><th>Change (%)</th></tr><tr><td>Grain: Takaoka</td><td>1,2</td><td>1,99</td><td>66%▲</td></tr><tr><td>Grain: Toca</td><td>2,5</td><td>2,4</td><td>-4%▼</td></tr></table> Na fazenda Toca, tivemos um pequeno decréscimo no último ano de 4%, apesar do incremento nos anos anteriores. Enfrentamos chuvas muito fortes e concentradas, somadas a uma temperatura excessiva, o que possivelmente causou uma degradação acelerada da matéria orgânica, e perda da camada superficial do solo. Vários fatores ocorreram, com a chuva concentrada na época do plantio, houve atraso nessa operação, o que atrasou também a colheita, e em algumas áreas não conseguimos plantar culturas de cobertura, e com o solo descoberto ficamos mais propensos à degradação da matéria orgânica. Outro ponto relevante foi a execução de curvas de nível em toda a fazenda, essa prática é muito importante pois evita erosão e perda de solo, porém há intensa movimentação do solo, contribuindo também para a degradação da matéria orgânica.	Farm	19/20 (%)	23/24 (%)	Change (%)	Grain: Takaoka	1,2	1,99	66%▲	Grain: Toca	2,5	2,4	-4%▼
Farm	19/20 (%)	23/24 (%)	Change (%)											
Grain: Takaoka	1,2	1,99	66%▲											
Grain: Toca	2,5	2,4	-4%▼											

Processo regenerativo	Biodiversidade	Existem três formas principais de verificação da microbiologia - considerando custos aceitáveis para escala - promovidas pelas práticas regenerativas: algumas enzimas (beta glicosidase, arilsulfatase e fosfatase ácida), biomassa de carbono microbiana e fauna edáfica de superfície. Eles são importantes para inferir o potencial do quão ativa é a microbiota do solo na decomposição da matéria orgânica do solo e, por isso, os indicadores foram escolhidos para correlacionar a presença e elevação do teor de enzimas com a atividade microbiológica em diferentes sistemas - o que contribui para a ciclagem de nutrientes (mineralização) e ganhos de produtividade. Neste ano o indicador de fauna edáfica de superfície que foi verificado tanto no número de espécies como na diversidade. Os primeiros estágios maiores de matéria orgânica (folhas, galhos e partes de animais) não são capazes de serem decompostos por microrganismos, pois são grandes demais para este estágio microscópico. Então, a fauna do solo é um grupo muito importante para iniciar a decomposição, quebrando partes maiores em pequenas partículas (que podem ser assimiladas por bactérias, fungos, etc. Ambos os indicadores analisados, número de espécies e diversidade, têm aumentado ao longo dos anos, bem como entre si indicadores de biodiversidade, o que significa que todos os sistemas podem permitir a vida, a alimentação e a reprodução destes organismos benéficos. O número de indivíduos poder conter muitos indivíduos de uma única espécie, gerando uma redundância funcional demasiada e eventualmente suprimindo populações de outras espécies. Quando o indicador é de nº de espécies já tratamos de uma avaliação de amplo espectro, que nos diz sobre algo mais qualitativo. E, por fim, quando o indicador é de diversidade, estamos criando um índice da interação entre indivíduos e o número de espécies, gerando um ranking que mostra equilíbrio nos sistemas. Quanto mais perto do número 1, mais equilibrado.
------------------------------	-----------------------	--

		Surface edaphic phauna - species - 0 to 20cm <table><thead><tr><th>Grain</th><th>19/20</th><th>23/24</th><th>% Change</th></tr></thead><tbody><tr><td>Takaoka</td><td>5,74</td><td>10,7</td><td>86%▲</td></tr><tr><td>Toca</td><td>5,45</td><td>15,5</td><td>184%▲</td></tr></tbody></table> Grain: Takaoka Grain: Toca ■ 19/20 ■ 23/24	Grain	19/20	23/24	% Change	Takaoka	5,74	10,7	86%▲	Toca	5,45	15,5	184%▲
Grain	19/20	23/24	% Change											
Takaoka	5,74	10,7	86%▲											
Toca	5,45	15,5	184%▲											
		Surface edaphic phauna - diversity - 0 to 20cm <table><thead><tr><th>Grain</th><th>19/20</th><th>23/24</th><th>% Change</th></tr></thead><tbody><tr><td>Takaoka</td><td>0,45</td><td>0,89</td><td>98%▲</td></tr><tr><td>Toca</td><td>0,39</td><td>0,73</td><td>87%▲</td></tr></tbody></table> Grain: Takaoka Grain: Toca ■ 19/20 ■ 23/24	Grain	19/20	23/24	% Change	Takaoka	0,45	0,89	98%▲	Toca	0,39	0,73	87%▲
Grain	19/20	23/24	% Change											
Takaoka	0,45	0,89	98%▲											
Toca	0,39	0,73	87%▲											
Processo regenerativo	Capacidade de armazenamento de água	É a capacidade específica de cada solo em reter e armazenar água por um determinado tempo, gerando assim diferentes respostas à disponibilidade hídrica para o desenvolvimento das plantas, ao crescimento microbiológico e à disponibilidade de nutrientes na solução do solo. Pode ser calculado pela diferença entre a capacidade de campo (CC) e o ponto de murchamento permanente (PMP). A capacidade de água disponível (CAD) é muito específica para cada tipo de solo, mas pode ser bastante afetada pelo manejo e pela variação da matéria orgânica do solo. Este indicador foi escolhido para monitorar periodicamente o uso dos recursos hídricos devido à												

		melhoria do sistema de retenção deste componente no solo ao longo do tempo. Para cada 1% de aumento de matéria orgânica do solo, são retidos aproximadamente 98 mil litros de água por hectare. Considerando que a Fazenda Takaoka aumentou 0,66% sendo capaz de economizar 51.744.000 litros de água (ou reduzir os danos da seca devido aos períodos de verão, aumentando a resiliência e a produtividade).
Processo regenerativo	Inimigos naturais	Este indicador foi utilizado especialmente nas áreas agroflorestais da Rizoma Agro, onde foi plantado limão Taiti, e a comparação foi feita considerando um sistema perene orgânico e regenerativo com um sistema convencional de cultivo de limão Taiti. No processo de venda da empresa para o grupo Mantiqueira não foi adquirido o sistema agroflorestal, apenas as áreas de grãos e ovos orgânicos, e por isso o indicador em questão não teve continuidade.