

**MODELO DE DIAGNÓSTICO PRÉVIO DE PROPRIEDADES RURAIS PARA
IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO DE PROJETOS SUSTENTÁVEIS**

DÉBORA DE CÁSSIA MARCHINI PASSARINI
MBA USP ESALQ

CLAUDIO AUGUSTO FERREIRA DI MARCO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO

RICARDO CERVEIRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP)

MODELO DE DIAGNÓSTICO PRÉVIO DE PROPRIEDADES RURAIS PARA IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO DE PROJETOS SUSTENTÁVEIS

INTRODUÇÃO

Em 1987 a Comissão Brundtland, publicou o relatório *Nosso Futuro Comum*, que, entre outras coisas, trouxe a ideia de desenvolvimento sustentável, um modelo de desenvolvimento que atende as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades (Brundtland, 1987).

É fato que o desenvolvimento sustentável nasceu como opção emblemática para questões socioambientais, porém seu conteúdo ainda está em construção, o que faz com que se mantenham ainda no mercado modelos econômicos tradicionais, que não conduzem empresas, empreendimentos e governos a romperem com práticas que resultam em conflitos sociais e ambientais.

É interessante perceber que o desenvolvimento sustentável está fortemente relacionado com o da responsabilidade socioambiental das organizações. Neste sentido, May, Lustosa e Vinha (2003), consideram que a pressão dos stakeholders sobre as empresas pode induzi-las a adotarem práticas sustentáveis, principalmente com relação às questões ambientais, por meio de investimentos de forma planejada e alinhada com as prioridades estratégicas da empresa.

Marcovitch (2006) afirma que algumas empresas brasileiras apresentam sensibilidade estratégica e alinhamento com as novas demandas da sociedade, permitindo, assim, que existam um empreendedorismo sustentável que traz soluções inovadoras a fim de contribuir para o equilíbrio econômico, ambiental e social. Cenário alinhado, portanto, com as lições de Schumpeter (1982), que defendia que as inovações tecnológicas são indutoras do desenvolvimento econômico e os processos de inovação surgiriam da necessidade de introdução de novos fatores para o crescimento econômico.

É claro que, muitas vezes, a inovação acaba sendo uma força e recurso específicos do empreendedor, vindo da necessidade de estratégias inovadora para enfrentar os desafios do ambiente empresarial (Drucker, 2002). Nesse contexto, o incentivo à inovação empresarial se mostra fundamental para a criação de produtos sustentáveis, já que soluções que vão ao encontro do desenvolvimento sustentável passam pela geração de inovações com relação aos processos produtivos e aos produtos (Daroit; Nascimento, 2004).

De qualquer forma, o desejo por um desenvolvimento sustentável espalhou-se rapidamente, sendo muito utilizado nos meios corporativos, nas organizações e na comunidade em geral. Assim, não é surpresa que a sustentabilidade na produção agrícola tenha ganhado espaço nas discussões técnicas e mercadológicas, mesmo que sua implementação ainda represente um desafio concreto para produtores e gestores.

Contudo, a adoção de práticas relacionadas à sustentabilidade em suas diversas formas na produção rural é cada vez mais presente, tornando-se um padrão de exigência, tanto do mercado quanto da sociedade. Assim, os produtores devem ser incentivados a adotar práticas que reduzam o impacto ambiental e social de suas atividades, aumentem a eficiência da produção e garantam a viabilidade econômica a longo prazo.

CONTEXTO INVESTIGADO

Apesar da importância e utilidade do uso das práticas sustentáveis, essa sustentabilidade no setor agrícola ainda é uma utopia para diversos produtores rurais, independentemente de seu tamanho e capacidade produtiva, sendo necessário estabelecer métricas e mecanismos para avaliar e impulsionar a agricultura sustentável no País (Assad; Almeida, 2004; EMBRAPA, 2022).

Assim, ao se analisar a situação atual na perspectiva ambiental, é comum identificar-se práticas voltadas principalmente ao cumprimento de exigências legais, como a obtenção de licenciamento ambiental, a regularização da outorga para o uso da água e o descarte adequado de embalagens de agrotóxicos. Tais ações refletem uma postura reativa às obrigações normativas, muitas vezes impulsionada pelo receio de penalidades administrativas ou jurídicas.

No que se refere à dimensão social, as ações tradicionalmente estão associadas ao atendimento de exigências legais, sobretudo no que tange à legislação trabalhista. Destacam-se, nesse contexto, a implementação de normas de segurança para trabalhadores rurais e a adequação das condições de trabalho às normas regulamentadoras, evidenciando uma preocupação voltada mais à conformidade legal do que à promoção proativa do bem-estar laboral.

Por fim, ao se olhar a dimensão econômica, verifica-se que a adoção de boas práticas agrícolas e de inovações tecnológicas ocorre, majoritariamente, quando há impacto direto e mensurável na rentabilidade da propriedade. Um exemplo claro é a implementação de práticas de agricultura de precisão, que só são incorporadas quando demonstram efetivo retorno financeiro, reforçando a racionalidade econômica como principal indutora de mudança no manejo produtivo.

Logo, o tamanho da propriedade pode influenciar diretamente na adesão às práticas sustentáveis, especialmente aos aspectos legais e ambientais. Desta forma, propriedades maiores tendem a estar mais adequadas às exigências normativas (legais), e alguns pontos podem ser relacionados a este fator. Soma-se a isso o fato de que propriedades de maior porte estão mais expostas às fiscalizações e ao olhar da sociedade, o que aumenta a pressão para que se mantenham em conformidade com as legislações vigentes e as boas práticas rurais.

Assim, fazendas que possuem maiores áreas de produção, conseqüentemente possuem maior produção, resultando em finanças mais saudáveis, ocasionando mais investimento em tecnologias, contratação de consultorias especializadas e processos de regularização ambiental e trabalhista. Ao mesmo tempo, essas propriedades mantêm contratos com tradings, que impõem padrões mais rigorosos de conformidade nos quesitos de sustentabilidade, funcionando como um estímulo à gestão rural.

Ainda assim, é importante ressaltar que o tamanho não é um fator determinante, pois propriedades menores também podem alcançar altos níveis de sustentabilidade quando contam com suporte técnico qualificado e incentivos adequados. Desta forma, percebe-se que pequenas propriedades podem se adequar, desde que tenham acesso à assistência técnica de qualidade e/ou incentivo adequado.

Considerando a relevância do setor agrícola para a economia nacional e mundial, a sustentabilidade ambiental é uma das principais exigências do mercado internacional, impulsionada pela crescente preocupação com a preservação dos ecossistemas e a gestão de recursos naturais ligados a produção. Outro ponto importante, são as pressões relacionadas à responsabilidade social, como atendimento à padrões sociais e éticos quanto às condições de trabalho, proibição do trabalho infantil e trabalho forçado.

DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Embora o interesse por práticas sustentáveis na agricultura seja cada vez maior, ainda é difícil ver essas ações acontecendo de forma estruturada dentro das propriedades rurais, especialmente, nas pequenas e médias. Muitos produtores até têm acesso a diagnósticos que apontam desafios e oportunidades, mas ficam sem saber como transformar essas informações em ações práticas e com resultados claros, bem como transformar isso em uma vantagem competitiva utilizável para melhorar a lucratividade de sua produção rural.

Logo, há uma clara necessidade transformar os modelos de práticas relacionadas à sustentabilidade em um conceito acessível, palpável e integrado à realidade do produtor. Contudo, é comum que os produtores rurais, especialmente, os pequenos, tenham dificuldades em quantificar e identificar os pontos fracos do seu processo produtivo, pois lhes faltam a falta preparo e conhecimento, dificultando a criação de processo de melhoria e aproveitamento de oportunidades (Melo *et al.*, 2021).

Desta forma, há uma lacuna relevante e que merece ser enfrentada relacionada a criação de metodologias simples, acessíveis e adaptáveis à realidade do campo e que consigam unir o diagnóstico técnico com um bom planejamento e acompanhamento dos resultados para a melhoria contínua, com foco em aspectos da sustentabilidade em suas diversas dimensões, criando cenários estratégicos para produtores rurais que desejam implementar práticas sustentáveis alinhadas aos princípios ESG, à legislação vigente e às exigências de mercado.

INTERVENÇÃO PROPOSTA

Diante dessa lacuna encontrada, buscou-se desenvolver um modelo simples para diagnóstico prévio baseado em critérios socioambientais e econômicos, conjugado com plano de ação para uma gestão para projetos sustentáveis em propriedades rurais produtoras de commodities agrícolas, a fim de favorecer e orientar a implementação de práticas sustentáveis alinhadas aos princípios ESG, à legislação vigente e às exigências de mercado.

Para isso, partiu-se de uma experiência prática realizada em propriedades rurais brasileiras, ou seja, houve um estudo de casos múltiplos (Yin, 2015) conjugado com um relato de experiências dos pesquisadores, que atuaram junto a uma organização na construção e coleta de dados, utilizados neste trabalho.

Tal estudado que embasou a criação do modelo teve como amostra 10 propriedades, sendo 5 em Goiás, 1 em Minas Gerais e 4 no Mato Grosso. Estas propriedades selecionadas para estudo variam de 700 hectares a 3.000 hectares de área total, possuem mais de 7 funcionários sob registro CLT, e uma produtividade de soja em torno 4.000 kg/ha e uma produtividade de milho de 6.456 kg/ha. Todas as fazendas atualmente possuem relações comerciais com grandes empresas de “trading agrícola” no Brasil.

A coleta de dados se deu em duas etapas, sendo a 1ª delas, a aplicação de um diagnóstico pré-definido. Neste sentido, foi utilizado um protocolo diagnóstico previamente estruturado, denominado Protocolo de Boas Práticas Agrícolas, desenvolvido com base nas legislações socioambientais em âmbito estadual e federal, bem como em protocolos de sustentabilidade de organizações nacionais e internacionais. A ferramenta, aplicada *in loco* nas propriedades dos produtores rurais no ano de 2023 e 2024, opera de forma offline e permite coletar informações técnicas, ambientais e socioeconômicas relacionadas à gestão, infraestrutura, boas práticas e segurança (IBS, 2025).

Com base nesses dados coletados na 1ª Etapa, passou-se a uma 2ª Etapa, em houve a análise documental de dados secundários obtidos na base de dados do Sistema Agrotraceⁱⁱ, plataforma digital de rastreabilidade e gestão adotada pelo Instituto Biosistêmico (IBS, 2025). O sistema permitiu o acompanhamento das propriedades durante e após a aplicação do diagnóstico no ano de 2023 e 2024, fornecendo relatórios detalhados sobre conformidades, inconformidades, dados técnicos e indicadores de sustentabilidade.

Os documentos analisados incluíram: relatórios consolidados por propriedade, dados de desempenho ambiental e registros de visitas técnicas. No exame dos documentos buscou-se compreender os padrões e desafios existentes nas propriedades, identificando onde seria possível atuar tecnicamente. Esses dados também ajudaram a construir os modelos de gestão pensados para apoiar os produtores na prática. Os dados qualitativos obtidos através do

diagnóstico e dos documentos foram organizados em categorias analíticas temáticas, correspondentes aos três pilares de sustentabilidade.

Desta feita, ao se analisar as propriedades estudadas, em relação a sua conformidade com as dimensões da sustentabilidade (Quadro 1), observou-se uma evolução dos três elos (ambiental, social e econômico), indicando implementação e avanços significativos nos itens propostos nas propriedades, o que demonstra que o modelo diagnóstico aplicado é capaz de auxiliar no processo de melhoria das propriedades.

Quadro 1. Percentual de conformidades nos elos de sustentabilidade.

Critérios de sustentabilidade	Ano		Evolução percentual dos critérios
	2023	2024	
Ambiental	67,31%	73,90%	9,79%
Social	59,59%	77,34%	8,88%
Econômico	66,92%	72,86%	36,67%

Fonte: Elaborada com dados originais da pesquisa.

Com base nesses dados e estudos, foi possível gerar de um modelo para uso em projetos de implementação de práticas sustentáveis em propriedades rurais, capaz de ser utilizado tanto na cadeia de produção de grãos (matéria prima), quanto para outras cadeias que desejarem implementar sustentabilidade de ponta a ponta do processo.

Para isso, adotou-se como ferramenta de gestão uma modelagem de plano de ação e protocolo de atuação no gerenciamento de partes interessadas, baseada metodologia 5W2Hⁱⁱⁱ, método considerado eficaz para permitir o alinhamento de expectativas, a otimização de processos e o fortalecimento de relacionamentos. Ou seja, o modelo proposto é uma estrutura gerada a partir da metodologia 5W2H integrada às cinco fases clássicas do gerenciamento de projetos: iniciação, planejamento, execução, controle e monitoramento, e encerramento, que apresenta as etapas e os recursos indispensáveis na gestão de um projeto de sustentabilidade rural voltado à cadeia de commodities agrícolas no Brasil (Quadro 2).

Quadro 2. Modelo gestão para projeto de Sustentabilidade Rural em Commodities Agrícolas – Aplicação do 5W2H

Fase	5W2H	Atividades necessárias para implementação do projeto
Iniciação	O que será feito?	Será implementado um projeto de sustentabilidade rural voltado para a produção de commodities agrícolas. A iniciativa tem como objetivo integrar práticas sustentáveis às cadeias produtivas do agronegócio, promovendo a eficiência no uso de recursos naturais, a gestão adequada de resíduos, a valorização do agricultor e a geração de valor socioambiental.
	Por que será feito?	Atender à crescente demanda por práticas agrícolas mais responsáveis e alinhadas aos compromissos ambientais, sociais e de governança (ESG). O objetivo é tornar a produção de commodities agrícolas mais eficiente, resiliente e competitiva, reduzindo impactos ambientais e promovendo o bem-estar das comunidades rurais. Além disso, busca-se agregar valor aos produtos, ampliar o acesso a mercados exigentes e contribuir para o desenvolvimento local por meio de um modelo produtivo mais sustentável.
	Quem fará?	Equipe técnica multidisciplinar, e produtor rural junto aos seus colaboradores.
	Onde?	Propriedades rurais de commodities agrícolas no Brasil.
Planejamento	Como será feito?	Diagnóstico pré-estabelecido com critérios de análise e definição dos indicadores de desempenho.
	Quando será feito?	Definição do cronograma de visitas e ações.
	Quem executa cada etapa?	Equipe técnica multidisciplinar. Equipe técnica multidisciplinar (agrônomos, técnicos de campo, educadores, especialistas em sustentabilidade e carbono);
	Recursos necessários?	Infraestrutura e equipamentos (veículos, ferramentas de campo, dispositivos móveis com sistemas de monitoramento e coleta de dados); Recursos financeiros provenientes de financiamentos, investimentos privados, fundos climáticos ou programas de incentivo.
Execução	O que será feito na propriedade?	Aplicação do diagnóstico inicial e coleta de dados técnicos e operacionais na propriedade por equipe técnica.
	Quem executará?	Equipe técnica multidisciplinar e produtor rural e seus colaboradores
	Onde?	Propriedades rurais de commodities agrícolas.
	Como será feito?	Elaboração do relatório de diagnóstico e plano de ação personalizado (ações necessárias e cronograma de implantação das ações).
	Quando será feito?	Aplicação do cronograma estabelecido.
Controle e monitoramento	Como será feito?	Visitas de acompanhamento para verificar a execução do plano de ação junto ao produtor rural.
	O que será feito?	Avaliação de todos os itens do plano de ação, verificação dos prazos estabelecidos e atualização do diagnóstico conforme resultados entregues (diagnóstico final).
	Quem fará?	Equipe técnica multidisciplinar e produtor rural e seus colaboradores
	Quando será feito?	Aplicação do cronograma estabelecido.
	Por que será feito?	Reajustes no plano de ação, se necessário.

O que será feito?	Avaliação dos resultados e comparação com os indicadores de desempenho e metas definidos.
Como será feito?	Comparando o diagnóstico inicial ao diagnóstico final.
Por que será feito?	Avaliar os indicadores de desempenho e metas definidos.
Quem fará?	Equipe técnica multidisciplinar Equipe técnica para avaliação final e sistematização das informações (relatórios técnicos, indicadores de impacto, lições aprendidas);
Encerramento	
Recursos necessários?	Ferramentas de monitoramento e auditoria para verificação do cumprimento dos objetivos e metas; Materiais de comunicação e divulgação dos resultados (relatórios executivos, apresentações para stakeholders); Documentação e arquivamento de dados em plataformas seguras, com acesso compartilhado entre os envolvidos; Planejamento de transição ou continuidade (quando aplicável), com sugestões de desdobramentos futuros ou institucionalização das práticas adotadas.

Fonte: Elaborada com dados originais da pesquisa

RESULTADOS OBTIDOS

De forma prévia, foi percebido que o foco predominante das ações implementadas nas propriedades rurais analisadas concentra-se em aspectos sujeitos à fiscalização e sanções previstas na legislação federal e/ou estadual vigente, organizadas segundo as dimensões ambiental, social e econômica. Ou seja, o modelo de gestão mesmo que não utilizado de forma total, por valorizar o cumprimento de assuntos regulatórios e objetos de fiscalização, já se torna uma ferramenta interessante para auxiliar uma maior segurança jurídica para qualquer produtor rural e sua propriedade.

Além disso, facilita a adesão de práticas sustentáveis de modo mais orgânico e produtivo, pois considera a introdução de práticas sustentáveis nas propriedades produtoras de commodities agrícolas, focados em gestão ambiental rural, uso eficiente de recursos, valorização do agricultor e corroboração às legislações ambientais e trabalhista, o que contribui para transformar essa realidade e priorizar ações dentro da propriedade, uma vez que o modelo torna demandas mais ágeis, práticas e alinhadas à realidade do produtor.

O uso da matriz 5W2H é uma possibilidade interessante já que facilita a transformação dos diagnósticos técnicos em planos de ação a serem colocados em prática, pois, geralmente, os produtores e técnicos trabalham melhor quando têm um guia prático, com perguntas simples e diretas: o que, por que, quem, quando, onde e como fazer. Logo, visto a matriz 5W2H traduzir essas perguntas de forma clara, conectando a linguagem técnica com a realidade da roça, um modelo com base nessa é um jeito eficiente de organizar como colocar em prática as melhorias para a sustentabilidade encontrada no diagnóstico.

Com base no Quadro 2, é possível aprofundar a discussão integrando critérios de sustentabilidade ambiental, social e econômica em cada uma das fases do projeto. Análise que permite um alinhamento de objetivos operacionais e a consolidação de um modelo sustentável e replicável para setor de produção no agronegócio.

Fase 1. Iniciação (Foco Estratégico e Alinhamento ESG)

Nesta fase, o projeto deve estabelecer sua proposta de valor ao priorizar práticas alinhadas aos pilares ambientais, sociais e de governança (ESG), ou seja, o objetivo é estabelecer uma justificativa do projeto e seus alinhamentos aos princípios ESG. Neste âmbito pode-se usar como ferramentas análise SWOT socioambiental, matriz de stakeholders, e roteiro de propósito e escopo.

A dimensão ambiental é contemplada pela intenção de promover o uso eficiente de recursos naturais e o manejo adequado de resíduos, visando à mitigação de impactos negativos. No aspecto social, o compromisso com a valorização do agricultor, dos trabalhadores com vista a priorização do trabalho decente, por exemplo, inclusão de comunidades e fortalecimento do capital humano local. A sustentabilidade econômica é abordada ao buscar o aumento da competitividade e a agregação de valor aos produtos, especialmente por meio da abertura de novos mercados e da certificação ambiental.

Fase 2. Planejamento (Diagnóstico e Definição de Indicadores Sustentáveis)

A construção de um diagnóstico com critérios de análise e indicadores de desempenho é etapa fundamental para garantir a rastreabilidade e validação das ações sustentáveis. O objetivo principal é levantar dados da propriedade e planejar ações conforme indicadores pré-definidos, utilizando ferramentas como os protocolos de certificações internacionais e nacionais, indicadores de ESG, matriz de priorização de ações e o próprio cronograma da 5W2H.

Os critérios ambientais podem incluir o grau de conformidade ambiental, emissão de gases do efeito estufa, uso de insumos e práticas conservacionistas do solo e da água. No campo

social, devem-se considerar indicadores como geração de trabalho digno, equidade de gênero e segurança do trabalho rural. Já os critérios econômicos devem avaliar a rentabilidade da atividade agrícola, o custo-benefício das práticas sustentáveis adotadas e a capacidade de reinvestimento na propriedade.

Fase 3. Execução (Implementação de Práticas Sustentáveis no Campo)

A fase de execução representa o momento de concretização das ações propostas no plano, ou seja, tem por objetivo operacionalizar as ações definidas no plano, com foco na prática agrícola sustentável utilizando o plano de ação, diário de campo, capacitações e visitas técnicas.

Em termos ambientais, inclui-se a adoção de tecnologias de baixo impacto, como sistemas de irrigação eficientes, agricultura de precisão, práticas de plantio direto e recuperação de áreas degradadas. No aspecto social, essa etapa promove capacitação dos trabalhadores e inclusão ativa do produtor e seus colaboradores nas ações, estimulando o protagonismo local. Por fim, do ponto de vista econômico, a execução deve priorizar ações com retorno mensurável e replicável, incentivando modelos de negócio sustentáveis, como o uso de subprodutos (ex.: compostagem, biofertilizantes) e mercados diferenciados (ex.: certificações e venda direta).

Fase 4. Controle e Monitoramento (Avaliação Contínua com Enfoque Sustentável)

O monitoramento contínuo permite avaliar a eficácia das ações e fazer ajustes baseados em evidências. O objetivo é acompanhar a execução e promover ajustes baseados em indicadores de desempenho e as ferramentas que podem ser utilizadas são: painel de indicadores ESG; relatórios comparativos (diagnóstico inicial e atual); roda de feedback com produtores.

Os indicadores ambientais a serem verificados podem incluir redução no uso de agroquímicos, melhorias na qualidade do solo e água, e redução de passivos ambientais. Os indicadores sociais podem abranger a permanência de jovens no campo, melhora na percepção de qualidade de vida e fortalecimento do capital social da comunidade. Por fim, os critérios econômicos devem verificar a manutenção da viabilidade financeira da propriedade, mensuração de ganhos com eficiência produtiva e estabilidade de renda.

Fase 5. Encerramento (Avaliação Final e Projeção de Futuro Sustentável)

A etapa de encerramento visa sistematizar os resultados alcançados e consolidar as práticas bem-sucedidas. O objetivo é avaliar os resultados, sistematizar aprendizados e propor desdobramentos e poderá ser usado relatório técnico final com Indicadores ESG, matriz de lições aprendidas; proposta de continuidade ou institucionalização.

Em relação à sustentabilidade ambiental, é importante destacar a mensuração dos impactos ambientais positivos, como áreas recuperadas, carbono evitado e redução de resíduos. Na dimensão social, deve-se considerar a valorização da mão de obra local, as parcerias comunitárias e os desdobramentos sociais percebidos ao longo do projeto. Finalmente, a sustentabilidade econômica deve ser comprovada pela análise de indicadores financeiros, novos arranjos comerciais e possibilidade de replicação do modelo em outras realidades rurais.

Da aplicação do modelo de forma replicável para os produtores rurais

No contexto das propriedades rurais, especialmente aquelas que buscam adotar práticas sustentáveis, o modelo gestão para projeto de sustentabilidade rural em commodities agrícolas se mostra útil após a realização de um diagnóstico técnico, ambiental e socioeconômico. Esse diagnóstico identifica pontos fracos, ameaças, fortalezas e oportunidades de melhoria contínua na propriedade.

O modelo construído entende que cada lavoura e cada região são únicas e a maneira como ele foi estruturado, combinando o 5W2H com as fases conhecidas de gestão de projetos, serve de forma adequada em cada situação, respeitando as características de cada lugar e de

cada tipo de produção. Assim, o diagnóstico, por exemplo, pode ser adaptado para agropecuária em geral, baseado nos três pilares da sustentabilidade: ambiental, social e econômico permitindo então que o modelo mantenha sua lógica, mesmo quando aplicado em cadeias produtivas com desafios distintos.

No modelo proposto se tem em cada fase as ações necessárias, os responsáveis por sua execução, os locais de realização, os prazos, os recursos envolvidos e os motivos que justificam cada etapa. Com isso, pode-se garantir uma execução clara, eficiente e mensurável, desde o diagnóstico inicial até o encerramento do projeto, passando por visitas técnicas, elaboração de planos de ação personalizados, acompanhamento de indicadores e comunicação dos resultados, por meio de ações realizadas por meio de uma ferramenta capaz de dar suporte ao planejamento e à execução técnica, servindo de instrumento de gestão participativa e tomada de decisão, promovendo a transparência e o engajamento de todos os envolvidos: produtores, técnicos, parceiros institucionais e investidores.

Esse diagnóstico simplificado desdobrado em ferramenta de gestão de projeto converte o diagnóstico técnico em um plano de ação prático e direto, com prazos, responsáveis e custos definidos. Assim, a sustentabilidade na produção de commodities agrícolas deixa de ser uma ideia vaga e torna-se, de fato, um processo contínuo de gestão, integrado ao dia a dia da propriedade.

A criação de planos de ação personalizados para cada propriedade, com base em um diagnóstico prévio, é uma abordagem inovadora para a sustentabilidade no setor rural. Em vez de uma "receita" genérica, o modelo adapta as recomendações às especificidades de cada fazenda, considerando sua realidade e desafios. Isso é crucial para a efetiva adoção das práticas sustentáveis, pois reconhece que as necessidades e capacidades de investimento variam entre as propriedades.

Essa personalização aumenta a probabilidade de sucesso na implementação das práticas sustentáveis, pois as soluções propostas são mais viáveis e relevantes para o produtor. Ao focar nos desafios específicos da propriedade, o plano de ação pode impulsionar melhorias em áreas como gestão ambiental rural, uso eficiente de recursos, valorização do agricultor e conformidade com legislações ambientais e trabalhistas.

A sistematização permite que cada ação prevista seja clara, de fácil monitoramento e viável, contribuindo significativamente para o avanço do produtor rumo à sustentabilidade. Além disso, o modelo desenvolvido também pode ser adaptável para uso em cooperativas, instituições de serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e por investidores que buscam apoiar projetos de sustentabilidade no meio rural.

O modelo pensado traz a vantagem de estar organizado de forma clara e simples em todas as etapas do processo, desde o diagnóstico até o encerramento, permitindo um planejamento técnico e financeiro eficiente. Desta forma, as ações planejadas tendem a estar mais alinhadas com protocolos de certificação socioambiental e com as exigências de mercados internacionais, cada vez mais atentos à rastreabilidade e às boas práticas agrícolas. Por isso, o modelo também ajuda os produtores a se encaixarem nessas exigências, o que é ótimo para venda de seus produtos e a manutenção de vantagens competitivas.

Outro ponto interessante, é que ele pode se conectar com plataformas digitais já existentes, como a do Agrotrace (IBS, 2025), o que facilita a coleta e o acompanhamento de dados levando a uma maior eficiência e acessibilidade, principalmente para grupos maiores de produtores ou cooperativas inteiras.

Assim, o modelo traz um potencial para ser incorporado em políticas públicas, programas de certificação ou projetos de desenvolvimento rural, ampliando ainda mais seu alcance. Sua linguagem prática e sua estrutura clara o tornam uma ferramenta útil tanto para gestores públicos quanto para iniciativas privadas que buscam promover a sustentabilidade no campo de forma concreta e aplicável.

É interessante destacar que, durante o estudo, percebeu-se que a relação com grandes tradings agrícolas tem sido um fator decisivo na adoção de boas práticas nas propriedades analisadas, pois essas empresas, por atenderem mercados internacionais com exigências rigorosas, costumam estabelecer critérios claros de conformidade socioambiental para manter relações comerciais com os produtores, sendo os requisitos frequentemente mais exigidos a gestão de embalagens de agroquímicos e resíduos e a conformidade com normas trabalhistas.

Isso gera uma pressão positiva: os produtores, ao buscarem manter esses contratos, acabam se estruturando melhor, profissionalizando sua gestão e adotando práticas sustentáveis com mais frequência. Portanto, a presença das tradings funciona como um estímulo para o avanço da sustentabilidade nas propriedades, além de contribuir para a rastreabilidade, a certificação e o fortalecimento da imagem dos produtores diante do mercado.

CONTRIBUIÇÃO TECNOLÓGICA-SOCIAL

Visto a busca por agronegócio brasileiro mais sustentável, o desenvolvimento de modelos simples e facilmente aplicáveis de diagnóstico e gestão para projetos sustentáveis em propriedades rurais produtoras de commodities agrícolas, favoreça e oriente a implementação de práticas sustentáveis alinhadas aos princípios ESG, à legislação vigente e às exigências de mercado, é uma lacuna a ser enfrentada, o que foi buscado nesse trabalho.

Com a modelagem criada, percebeu-se uma evolução natural das propriedades nos três pilares da sustentabilidade (ambiental, social e econômico), especialmente, quanto às conformidades legais e práticas sustentáveis, além de outros temas mais fiscalizados como normas trabalhistas, gestão de resíduos e regularização ambiental. Ainda, as propriedades com maior porte e com vínculos comerciais com grandes tradings agrícolas apresentaram maior aderência a padrões de sustentabilidade, destacando-se como exemplos de boas práticas alinhadas às exigências do mercado e da legislação vigente.

O modelo proposto, ainda, demonstrou ser eficaz ao traduzir os diagnósticos técnicos em planos de ação estruturados, com definição de prazos, responsáveis e recursos necessários, promovendo uma gestão integrada e participativa. Sendo também, um modelo adaptável, podendo ser aplicado em cooperativas, programas de assistência técnica, políticas públicas e projetos financiados por investidores que visam impulsionar a sustentabilidade no campo. A utilização do 5W2H provou-se eficiente para simplificar a comunicação técnica e promover a tomada de decisões baseada em dados reais e indicadores de desempenho, permitindo que os produtores avancem de forma concreta rumo à sustentabilidade.

A gestão da sustentabilidade, com foco em personalização, monitoramento digital e adaptação às realidades do campo, pode ser apresentada como uma solução inovadora em si. Entretanto, apesar dos avanços, o estudo apresenta limitações relacionadas à amostra reduzida e à concentração em regiões produtoras específicas, restringindo a generalização dos resultados. Além disso, a adoção do modelo ainda depende da existência de uma equipe técnica capacitada e de recursos financeiros disponíveis, o que pode ser um entrave para pequenos produtores.

Como proposta para estudos futuros, sugere-se a aplicação do modelo em diferentes contextos produtivos, como a agropecuária familiar e outras cadeias além das commodities, bem como o aprimoramento de ferramentas digitais para automação e ampliação da coleta e análise de dados, de forma a tornar o modelo ainda mais acessível e abrangente.

REFERÊNCIAS

ASSAD, M. L. L.; ALMEIDA, J. Agricultura e sustentabilidade. **Ciência & Ambiente** 29: 15-30. 2004.

BRUNDTLAND, G. H. **Our Common Future**. Report of the World Commission on Environment and Development United Nations Commission. Oslo, Norway.1987. Disponível em: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2025.

DAROIT, D.; NASCIMENTO, L. F. Dimensões da inovação sob o paradigma do desenvolvimento sustentável. IN: **Encontro Da Associação Nacional Dos Programas De Pós-Graduação Em Administração**, 2004, Curitiba, Pr, Brasil, Anais. P. 28.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor**. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, SP, Brasil. 2002.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Megatendências da Ciência do Solo 2030**. 2022. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1143326/1/Megatendencias-da-Ciencia-do-Solo-2030.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2025.

INSTITUTO BIOSISTÊMICO (IBS). **Plataforma de dados Agrotrace**. 2025. Disponível em: <https://app.projecttrace.com.br/>. Acesso em: 04 abr. 2025.

MARCOVITCH, J. Gestão Ambiental. *In*: Marcovitch, J. **Para mudar o futuro: mudanças climáticas, políticas públicas e estratégias empresariais**. Edusp, São Paulo, SP, Brasil. 2006.

MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2ed. Elsevier Brasil, São Paulo, SP, Brasil, 2003.

MELO, Daniela Montes et al. A importância da gestão rural e da sustentabilidade em pequenas propriedades rurais. **Revista GeTeC**, v. 10, n. 31, 2021.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Editora Nova Cultural, São Paulo, SP, Brasil. 1982.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Bookman, Porto Alegre, RS, Brasil. 2015.

ⁱ Trading agrícola é a compra e venda de produtos agrícolas (commodities), como soja, milho, algodão, trigo e café, no mercado. É uma atividade fundamental para a comercialização de produtos agrícolas e para a cadeia de suprimentos.

ⁱⁱ A plataforma Agrotrace foi desenvolvida pelo Instituto Biosistêmico para gerenciar projetos de Assistência Técnica e Extensão Rural, como ferramenta indispensável para facilitar a realização de diagnósticos e gerar dados que facilitam o monitoramento dos projetos, bem como a medição de resultados. Os dados secundários gerados na plataforma não são públicos (dados restritos), cedidos exclusivamente para esta pesquisa.

ⁱⁱⁱ 5W2H é a o anagrama das palavras em Inglês What, Why, Who, Where, When, How, How Much [O quê”, Por Quê, Quem, Quando, Onde, Como e Quanto]. Sendo um método simples e eficaz para estruturar ações, promovendo clareza e objetividade na comunicação e execução das tarefas.