



PROJETO INTEGRADO – Sustentabilidade Agropecuária

CURSO: ENGENHARIA AGRONÔMICA

MODALIDADE: EAD

SEMESTRE: II **ANO:** 2022

Professores Responsáveis: FERNANDA DE FÁTIMA DA SILVA DEVECHIO,
JULIANA MARQUES BORSARI e MARCO ANTÔNIO GALLI

Módulo: 11 (Sustentabilidade agropecuária)

Grupo 5:

ADILSON FRANCISCO TIOSSE

CAROLINE MENDONÇA DA CUNHA

EUNICE APARECIDA CREMASCO

HERLEN HENRIQUE DE OLIVEIRA

JULIANO DE PAULO RIBEIRO

MARCELO NOGUEIRA BITAR

THIAGO LAZINHO SANTOS

Detalhamento Descritivo:

O município de **São João da Boa Vista (SP)** é o primeiro do País a ter todas as propriedades rurais de até quatro módulos fiscais georreferenciadas e certificadas pelo Incra gratuitamente, tem como modulo fiscal 22 hectares.

A empresa **AGROMOGIANA** foi contratada para fazer uma análise na propriedade do sítio do **Sr. João Anastáceo**, intitulado como **Sítio Maria Rosa**.

O imóvel rural conta com planta georreferenciada, com área de 10,4369ha, perímetro de 1.674,05m. É situado no município de São João da Boa Vista, estrada entre São João da Boa Vista e Vargem Grande do Sul.

Possui Cadastro Ambiental Rural (CAR) emitido em setembro de 2015, tendo sido ratificadas todas as informações no Cartório de Registro de Imóveis no ano de 2016, com base na descrição do CAR e o georreferenciamento do seu perímetro.

Apresenta:

- rio com mais de 3 metros de largura com área calculada em 1,60ha;
- área total de APP equivalente a 1,89ha;
- área total de Reserva Legal equivalente a 1,54ha;
- área de Vegetação Nativa equivalente a 1,55ha;
- declividade de 25° a 45°.

Consideradas as áreas existentes e o que determina o código florestal, observa-se que a propriedade apresenta 16,86% de reserva legal constituída dentro da APP.

Área Consolidada

Embora tenha sido indicada no CAR uma faixa com extensão para ampliação de reflorestamento, esta área é de produção consolidada, o que desobriga a propriedade de desenvolver Projeto de Regularização Ambiental (PRA).

No art. 3º do Código Florestal (Lei n. 12.651/12), área rural consolidada é definida como “*área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio*”. Onde, ocupação antrópica pode ser considerada a exploração dada pelo homem.

Figura 1: imagem georreferenciada da propriedade ilustrando em cor azul o Rio Jaguari Mirim e em verde a área de APP.



Tem como referencia para APP o Rio Jaguari Mirim, que tem entre 10 e 50 metros de largura, que conforme o antigo Código Florestal a APP necessitaria ter 50 metros. Como a propriedade é menor que 1 módulo fiscal e a parte da área determinada para APP é área consolidada antes do ano de 2008, como versa o novo código florestal, esta propriedade atende o minimo de 5 metros de APP determinado pela nova lei e a propriedade se encontra dentro da legalidade no mínimo exigido .

Quadro 1: resumo comparativo entre um novo Código Florestal (lei n.º 12.651/12) com condigo florestal antigo (Lei n.º 4.771/1965).

Tipo de APP	Código antigo	Novo Código Florestal brasileiro (em áreas rurais consolidadas)			
	(Metros)	Até 1 módulo fiscal	De 1 a 2 módulos	De 2 a 4 módulos	Mais de 4 módulos
Rios com menos de 10 metros de largura	30 metros	5 metros	8 metros	15 metros	20 metros
Rios de 10 a 50 m de largura	50 metros	5 metros	8 metros	15 metros	20 a 25 metros
Rios de 50 a 200 m	100 metros	5 metros	8 metros	15 metros	25 a 100 metros
Rios de 200 a 600 m	200 metros	5 metros	8 metros	15 metros	100 metros
Rios com mais de 600 m	500 metros	5 metros	8 metros	15 metros	100 metros
Nascente e olho d'água	50 metros de raio	15 metros de raio	15 metros de raio	15 metros de raio	15 metros de raio
No entorno de lagos artificiais (sem barramento)	30 metros	isento	isento	isento	isento
Lagos e lagoas naturais	50 metros	5 metros	8 metros	15 metros	30 metros
Lagos naturais com até 1 ha	50 metros	isento	isento	isento	isento

Fonte: Plataforma do curso de Agronomia EAD Semi Presencial

Figura 2: imagem de área existente antes de 22 de julho de 2008, com edificações e benfeitorias



Fonte: fotos antigas do proprietário

O solo predominante na propriedade é de textura média, 45% de Argila, 40% de Areia, 15% Silte, **classificação Argilosa**, tipo 3. A área cultivada apresenta-se com solo desestruturado devido uso de cultivo convencional com monocultura de soja sem cobertura de solo. Faz rotação com sorgo e milho, mas a soja é a cultura principal. Embora exista curvas de nível para diminuição de processos erosivos, tais como sulcos e voçorocas, estes são observados nas partes de menor altitude do terreno.

Figura 3: foto ilustrando área de cultivo de soja, milho e sorgo, apresentando-se com solo nu, com restos culturais em pequena quantidade.



Fonte: fotos do proprietário

Uso atual do solo

Como cultura principal a propriedade faz plantio de soja, mas utiliza rotação com sorgo e milho em área de aproximadamente 7,2 ha (figura 3). Apresenta área de pastagem para gado com aproximadamente 01ha (figura 4) e conta também com uma área de aproximadamente 1,12ha onde encontra-se a casa (figura 2).

Figura 4: área destinada para pastagem de bovinos, mais a frente, e ao fundo área que foi cercada e destinada ao reflorestamento com espécies arbóreas nativas, incluindo frutíferas para atrair fauna dispersora de sementes



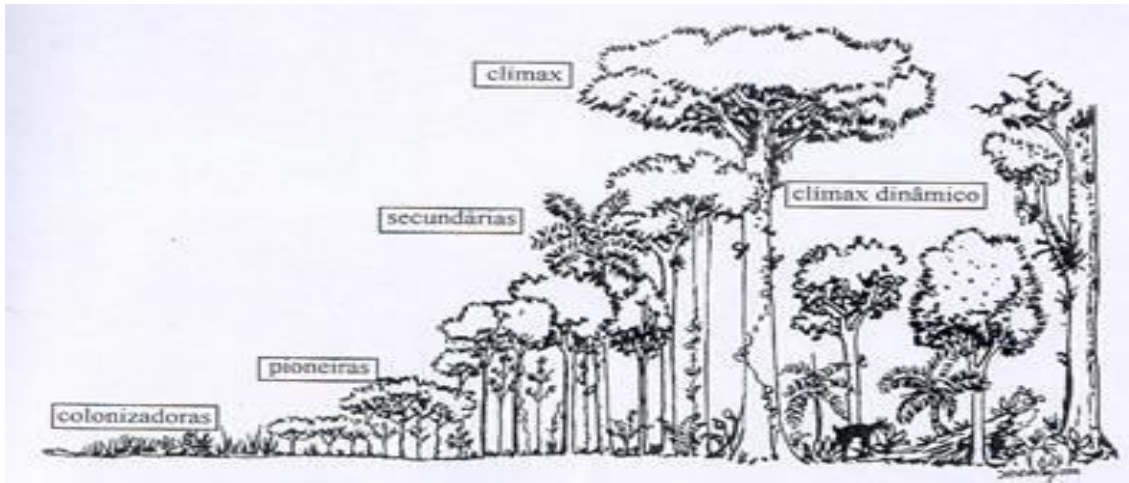
Fonte: fotos do proprietário

Plantio e monitoramento das áreas de restauração ecológica

As mudas adquiridas pelo proprietário são doadas pelo Cipejin de São João da Boa Vista SP (viveiro municipal). Ao longo dos últimos cinco anos foram plantadas mais de 800 espécies nativas e exóticas, dentre elas, muitas são frutíferas também nativas e exóticas. Para a proteção da área foi feito o cercamento com mourões e arame farpado visando evitar a entrada de bovinos e outros animais de produção. O manejo é realizado através da roçagem com máquina costal e capina química e manual, com realização de coroamento de mudas, remoção de mudas fracas e controle de formigas cortadeiras.

As espécies utilizadas foram escolhidas visando propiciar a sucessão, de maneira que os diferentes estratos arbóreos possam se desenvolver e chegar a um estágio mais próximo de floresta clímax.

Figura 5: Imagem ilustrativa dos estratos florestais, com as denominações funcionais das espécies (colonizadoras, pioneiras, secundárias, clímax dinâmico e clímax)



Fonte: internet

A seguir estão relacionadas algumas espécies arbóreas que foram plantadas: Inga, Jequitiba, Jatobá, Ipe, Jerivá, Goiabinha do Campo, Uvaia, Graviola, Tamarindo, João Bolão, Mamão Militar, Cedro, Pau d'Alho, Uva do Campo, Calaburia, Calicarpa, Fruta do Sabiá, Manga, Abacate, Jaca, Amora, Nona, Figo da Índia e muitas outras.

Figura 6: foto de parte da área de APP sendo reflorestada



Fonte: fotos do proprietário

TERRACEAMENTO

A propriedade utiliza curva de níveis para evitar erosão hídrica que permite a retenção da água em cada camada, reduzindo sua velocidade ao descer morro abaixo, possibilitando uma distribuição mais uniforme em cada nível e impedindo que a enxurrada ganhe velocidade e promova a erosão no solo, com isso evita a formação de sulco e posteriormente voçoroca no solo.

DECLIVIDADE DA AREA

A propriedade tem 65% da área com uma declividade de 25% com distanciamento de 30 metros entre as curva de nível e 35% da área restante, chegando até 45% de declividade com distanciamento da curva nível de 20 metros, evitando que seu material orgânico, mineral, adubos e fitossanitários desça até a calha do rio causando prejuízos ambientais e degradação do solo.

Figura 7: imagem indicando em linhas amarelas as curvas de nível que foram feitas na propriedade para evitar a erosão hídrica



Fonte: Google Earth

Recomendações Técnicas

É sugerido que a propriedade faça uso de práticas conservacionistas integradas de manejo de solo, tais como uso de cobertura, rotação de culturas, adubação verde, plantio direto, Sistema de Integração Lavoura Pecuária e Floresta (ILPF), Sistema de Integração Lavoura-Pecuária (ILP), correção de solo com adubação química e orgânica e implantação de quebra-ventos.

As técnicas conservacionistas mais indicadas e utilizadas são a adubação mineral, o plantio em nível, adubação orgânica, uso de pastagem para recobrimento de solo, reflorestamento, adubação verde, sistemas policulturais, calagem, controle de queimadas, cobertura morta, rotação de cultura, cordões de vegetação permanente, cultivo mínimo e plantio direto.

Outra recomendação é o uso de “barraginhas” para ajudar a segurar as enxurradas que podem romper as curvas de nível durante chuvas mais fortes que podem levar grandes quantidades de materiais sólidos direto para o rio que passa pela propriedade.

Tais práticas contribuirão para o aumento da rugosidade da superfície do solo e a redução de energia da enxurrada provocada pelas chuvas.

Na área da reserva, para o controle de entrada de plantas invasoras, risco de contaminação de agro químicos pelo ar ou abertura de clareira por ação de ventos, sugerimos a implantação de cerca viva em volta da cerca que faz a divisão da área de plantio com a área de reserva legal. Está cerca viva pode ser trepadeiras, arbustos ou uso de palmeira e coqueiros.

Na área de pastagem a recomendação é inserir o manejo Sintrópico, utilizando espaçamento de 6 metros nas entrelinhas. Usar plantas de Eucalipto como emergentes que sombreiam 20% da área, para plantas de estrato alto, plantar árvores enxertadas de banana e abacate e para plantas baixas usar a brackiara para sombrear 80% do solo fornecendo capim para o gado.

SUSTENTABILIDADE

MEIO AMBIENTE - ECONOMIA - SOCIEDADE

Segundo a Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO)... *“O objetivo de uma agricultura sustentável deve ser o de envolver o manejo eficiente dos recursos disponíveis, mantendo a produção nos níveis necessários para satisfazer as crescentes aspirações de uma também crescente população, sem degradar o meio ambiente.”*

Olhando para as perspectivas da agricultura convencional, a pesquisadora da UNESP, Rosana Espanhol, define que: *“A sustentabilidade vem baseada em um conjunto de práticas bem definidas, que podem ser julgadas como mais ou menos sustentáveis, conforme as previsões sobre a durabilidade dos recursos naturais, como por exemplo, a redução de insumos industriais, aplicação eficiente dos agroquímicos ou mesmo a substituição destes por insumos biológicos. Essas mudanças de práticas tornam-se eficientes para consolidar a agricultura sustentável”.*

Ainda segundo a pesquisadora, pelo espectro da agricultura alternativa, a sustentabilidade vem por meio da promoção de transformações sociais,

econômicas e ambientais em todo o sistema agroalimentar, a erradicação da fome e da miséria, melhorias da qualidade de vida, a democratização do uso da terra e a consolidação de uma ética social mais igualitária.

Orientando-nos por essa visão, foi sugerido o uso de algumas práticas conservacionistas específicas e direcionadas para os problemas encontrados na propriedade, que foram mencionadas nas recomendações técnicas.

De toda forma, o fato primordial para uma agricultura sustentável é se encaixar nos três pilares da sustentabilidade, que são: meio ambiente, economia e sociedade.

Baseando-se nisso, as práticas recomendadas para a propriedade seguem as dimensões relacionadas no quadro abaixo:

<u>DIMENSÃO AMBIENTAL</u>	<u>DIMENSÃO SOCIAL</u>	<u>DIMENSÃO ECONÔMICA</u>
<ul style="list-style-type: none">• Consumo consciente dos recursos• Conformidade com as normas ambientais• Uso racional dos insumos	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento da comunidade• Responsabilidade social• Diversidade cultural	<ul style="list-style-type: none">• Aumento da estabilidade do faturamento• Lucratividade• Tributos• Investimentos

Em resumo, conservação da biodiversidade, conservação do solo e da água, práticas agrônômicas sendo bem aplicadas, seguras e adequadas, reuso e reciclagem de materiais e principalmente a educação, são os pilares principais para que a sustentabilidade seja eficiente e consolidada no meio.

Independente da visão ou perspectivas que serão colocadas em prática, a agricultura tem um forte impacto no meio ambiente e o conceito de desenvolvimento sustentável vem cada vez mais ganhando força.

Não podemos negligenciar as práticas agrônômicas, seja em nível prático ou mesmo teórico, pois a exploração desses recursos é algo que tem que ser primordial para a conservação do meio ambiente, qualidade de vida e busca de uma melhor distribuição de renda, para que todo mundo seja beneficiado em algum nível e de alguma forma.

Conclusão

Após a análise técnica, do ponto de vista agrônômico, ambiental e jurídico da propriedade, visando a prática do manejo conservacionista, recomendamos o uso da prática de plantio direto, utilizando culturas sazonais com espécies de crotalária ou sorgo durante a entre-safra da soja e do milho que são as culturas comerciais da propriedade. Este manejo será importante na prática da adubação verde, aumentando o teor de matéria orgânica do solo, controle de ervas daninhas e da cobertura do solo, não deixando o solo exposto a intempéries como as chuvas que



causam erosão devido a força das gotas da água em contato com o solo. Para controle de entrada de plantas invasoras, risco de contaminação de agroquímicos ou abertura de clareira por ação de ventos na área de reserva, sugerimos a implantação de cerva viva (quebra-ventos) no entorno da estrada que faz a divisão da área de plantio com a área de reserva legal. Está cerva viva pode ser trepadeiras, arbustos ou uso de palmeiras e coqueiros.

Referências

<https://www.portaldoagronegocio.com.br/politica-rural/outros/artigos/sp-incra-conclui-georreferenciamento-em-sao-ioao-da-boa-vista>

<https://www.saesadvogados.com.br/2016/03/08/areas-rurais-consolidadas-o-que-sao-e-o-que-interferem-no-uso-do-meu-terreno/>

<https://www.embrapa.br/en/codigo-floresta>

<https://ead.unifeob.edu.br/estudante>

<https://www.iotabasso.com.br/conheca-seis-praticas-para-a-conservacao-do-solo-na-agricultura/>

<https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/conheca-praticas-conservacionistas-solo/>

Sicar - Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural
<https://www.car.gov.br>