



**Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"**

**MARCELO SANTOS DE OLIVEIRA**

**SUSTENTABILIDADE NO AGRONEGÓCIO**

**Assis/SP  
2016**

**MARCELO SANTOS DE OLIVEIRA**

**SUSTENTABILIDADE NO AGRONEGÓCIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis- IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, com requisito para conclusão do Curso de bacharelado em Administração de Empresas

**Orientador:** Prof. Ms. Marcelo Manfio.

**Examinador:** Jairo da Silva



## FICHA CATALOGRÁFICA

**Oliveira, Marcelo Santos**

Sustentabilidade no Agronegócio / Marcelo Santos de Oliveira, FEMA: Fundação Educacional do Município de Assis – Assis, 2015.

36 páginas.

Orientador: Prof. Ms. Marcelo Manfio.

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis.

CDD: 658  
Biblioteca da FEMA

## DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a minha mãe Marilene Ferreira Santos, ao meu pai Jose de Oliveira, minha irmã Heloisa Ferreira Santos, Meu irmão Danilo Santos de Oliveira e todos os meus amigos e familiares que juntos formam meu ciclo de amizade e me ajudam a superar as dificuldades.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a deus, por me guiar e me dar sabedoria nesses anos, para que eu pudesse assimilar as informações e fazer disso um conhecimento e sabedoria, para poder concluir esse trabalho excelência.

Agradeço aos meus familiares e amigos, por me apoiarem nessa fase de desenvolvimento.

Agradeço a todos os professores que me passaram um pouquinho de sua sabedoria nesses quatro anos de aprendizado.

## **RESUMO**

Esse trabalho tem como finalidade trazer ao leitor, uma pequena amostra de como se pode produzir mais em menos espaço com responsabilidade social e ambiental, aproveitando todos os recursos naturais dessa organização rural. Vamos relatar como começou e como está nos dias de hoje, aonde a sustentabilidade vem ganhando forças no mercado mundial do agronegócio.

## **ABSTRACT**

This work aims to bring the reader, a small sample of how to produce more in less space with social and environmental responsibility, taking advantage of all natural resources that rural organization. We will report how it started and how it is these days, to where sustainability is gaining strength in the global agribusiness market.



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	11
2.	ROBLEMATIZAÇÃO.....	12
3.	FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE.....	13
4.	OBJETIVOS.....	14
	4.1. OBJETIVO GERAL.....	14
	4.2. OBJETIVO.....	14
5.	JUSTIFICATIVA.....	15
6.	REVISÃO DA LITERATURA.....	16
7.	AGRONEGÓCIO.....	17
8.	SUSTENTABILIDADE.....	18
	8.1. FAZENDA SUSTENTÁVEL.....	18
	8.2. QUANDO UMA PROP. RURAL PODER SER CONSIDERADA SUSTENTÁVEL.....	19
9.	OQUE É PLANTIO DIRETO É SIMPLES USA-LO.....	20
	9.1. PRATICAS AGRIC. QUE AJUDAM A CONSERVAR OS RECURSOS NATURAIS DA TERRA.....	20
	9.2. O QUE É MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS.....	20
10.	EVOLUÇÃO BIOLÓGICA.....	21
11.	SUÍNO SUSTENTÁVEL.....	23
	11.1. FRANGO SUSTENTÁVEL.....	24
12.	O CONSUMIDOR E A SUSTENTABILIDADE.....	25
13.	PRODUTOS DO AGRONEGÓCIO.....	26
14.	INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA.....	28
	14.1. CONCEITO.....	28
	14.2. OBJETIVO.....	28
15.	PEQUENOS PRODUTORES E A SUSTENTABILIDADE.....	30
	15.1. ASPECTO ECONÔMICO.....	32
	15.2. ASPECTO SOCIAL.....	32
	15.3. ASPECTO AMBIENTAL.....	33

16.	ECO EFICIÊNCIA.....	34
17.	BENEFÍCIOS DA SUSTENTABILIDADE A UMA EMPRESA RURAL.....	35
	17.1. DIREITO DO TRABALHADOR EM UMA EMPRESA RURAL.....	35
18.	O USO DE AGROTÓXICOS.....	36
19.	TECNOLOGIA NO AGRO.....	38
20.	CONTRIBUIÇÃO DA SUSTENTABILIDADE PARA O SEQÜESTRO DE CARBONO .....	41
21.	CONCLUSÃO .....	42
22.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44
	22.1. REFERÊNCIAS ELETRÔNICAS.....	44

## 1. INTRODUÇÃO

A ação humana há centenas de anos vem exercendo pressão sobre o meio ambiente, a agricultura é uma delas, por ter como base da sua produção o solo, ela vem degradando o meio ambiente como passar dos anos. Práticas urbana e industriais também vem colaborando nessa deterioração do meio ambiente.

A nossa agropecuária pode desenvolver muitos e longos danos ao meio ambiente, mas quando são executadas boas práticas agronômicas como, plantio direto, rotação de cultura, integração-lavoura- pecuária-floresta, utilização de agentes biológicos no combate de pragas e doenças etc., esses danos podem ser reduzidos significativamente.

A sustentabilidade no agronegócio há muito tempo vem sendo buscada pelas as organizações produtivas, buscando boas práticas agrícolas para produzir mais e com qualidade, buscando assim um mercado muito forte hoje, que é os dos produtos ecologicamente corretos. Que quer ter bons lucros hoje tem que trabalhar seus produtos dentro do setor sustentável, não só para ter um bom rendimento, mas também para garantir que gerações futura desfrute dos recursos naturais que temos hoje. Hoje os produtores rurais entenderam que preservar a natureza é mais importante que destruí-la, antes eles enxergavam um mercado lucrativo, as novas gerações além de entender que é um bom mercado, também sabem que é importante preservar os recursos naturais que existem hoje.

Observamos que existe uma diferença clara entre aqueles que defendem ser a economia um componente do meio ambiente e dele dependente em todos os seus aspectos e, por outro lado, aqueles que defendem ser o meio ambiente um elemento da economia, fornecendo insumos para atividades produtivas, recebendo os resíduos do processo de produção e fornecendo as amenidades para a vida no planeta; resumindo a ideia, ou a economia é o órgão dominante ou é a dominada. José de lima Albuquerque, Agronegócio, (pág. 163).

## 2. PROBLEMATIZAÇÃO

A utilização sem limites dos nossos recursos naturais e o aumento da degradação do meio ambiente fez crescer a conscientização das empresas rurais para a sustentabilidade.

Com o aumento da população mundial, houve também um aumento na demanda de alimentos, com isso houve um aumento das áreas produtivas, assim acarretando os desmatamentos em todo país nos últimos 20 anos.

Com todas essas ações foi inevitável a mudança climática que vem ocorrendo em todo o mundo, calor intenso, tempestades, secas prolongadas etc., mas com a utilização de tecnologias como a transgenia, híbridos e a informática a favor do agricultor, hoje podemos produzir mais no mesmo espaço que há dez anos, assim conseguimos aumentar a nossa produção sem precisar derrubar nossas árvores.

A falta de proteção nas margens dos rios e lagos (mata ciliar) causam assoreamento, fazendo assim que esses rios e lagos percam profundidade. Os desmatamentos excessivos que aconteceram na década de 80 e 90 também colaboraram com esses distúrbio ambiental.

### **3. FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE**

A hipótese abordada é que através do curso de graduação em administração é possível mostrar ao aluno como o agronegócio pode ser sustentável, assim produzir nossos alimentos sem prejudicar o nosso planeta.

A outra hipótese é mostrar ao leitor que a sustentabilidade não está presente só nas empresas urbanas e sim em ciclo de produção cidade meio rural.

Uma organização produtiva pode ter uma alta produtividade com redução de custos, utilizando boas práticas agrícolas, com treinamento de funcionários, padronização da produção, melhores condições de trabalho, utilizando os recursos naturais com consciência, deixando um legado de preservação pra os futuros administradores do agronegócio. Com isso conseguimos evoluir como seres humanos preservando e educando nossos filhos, conscientizando-os que sem sustentabilidade não se pode produzir sem atingir negativamente o solo, rios, matas, seres humanos e os animais, assim gerando melhores condições de vida a todos ligada ao agronegócio.

## **4. OBJETIVO**

O objetivo desse trabalho é mostrar aos leitores como podemos melhorar a vida das pessoas, como trabalhadores do meio agropecuário e consumidores que buscam uma alimentação mais saudável. Visando mostrar boas práticas que melhoram a qualidade dos produtos e leva a preservação do meio ambiente, como a utilização de agentes naturais para o combate de pragas e doenças, a redução ou a eliminação dos produtos químicos no cuidado com a lavoura com os animais, procurando conscientizar os futuros administradores rurais sobre o bom uso dos recursos que temos para produzir com qualidade.

### **4.1 Objetivo geral**

Destacar a sustentabilidade no agronegócio nacional, quais as principais técnicas utilizadas e os resultados para o meio ambiente para a produção mundial.

### **4.2 Objetivo específico**

Estudar as principais medidas de sustentabilidade aplicadas a agricultura nacional. Analisar como a agricultura nacional está evoluindo nos últimos anos com a sustentabilidade.

## 5. JUSTIFICATIVA

Justifica-se a importância desse tema, tendo em vista que ainda é um assunto recente em nossas universidades o tema da sustentabilidade, exige um aprofundamento deste assunto para a conscientização dos jovens sobre um assunto tão importante.

A agropecuária brasileira vem passando nos últimos anos por mudanças, interligando-se a setores da economia como a indústria, a globalização a globalização trouxe um grande onda de idéias a mídia mundial, como a sustentabilidade que foi discutida pela 1ª vez em 1987 em uma convenção da ONU.

A sustentabilidade no agronegócio é a solução para problemas ambientais, sociais, econômicos em nosso país, buscando preservar o nosso meio ambiente que é fonte de sustento a maioria das pessoas no Brasil.

Mas conseguir alcançar esse objetivo é um trabalho que demanda um alto custo e tempo, mas só com a sustentabilidade vamos poder garantir que gerações futuras possam desfrutar dos recursos naturais de nosso planeta.

## 6. REVISÃO DA LITERATURA

Embrapa (2012) o Brasil está incluído no grupo de países que estabeleceram ações voluntárias para mitigar a emissão de poluentes mas não foram obrigados a fixar metas, no entanto o governo brasileiro divulgou a meta de redução das emissões até 2020, entre 36,1% e 38,9% deixando de emitir cerca de 1,2 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>.

Jornal Estadão/ escrito por Antônio, Márcio Baunain (agosto 2014) o agro é bom negócio para o Brasil, um dos poucos que tem funcionando bem produzindo alimentos, matéria-prima e energia que se traduzem em renda, empregos, divisas e bem-estar para a sociedade.

Portal do administrador (editor Talvani março de 2008), mas o que é afinal o agronegócio ou em inglês agrobusiness, nada mais é do que agricultura sofisticada os avanços tecnológicos que mudaram radicalmente a fisionomia das propriedades rurais sobre tudo nos últimos 50 anos.

Revista globo rural (10/2015) É possível aliar sustentabilidade com rentabilidade. Esta ferramenta é mais um mecanismo para disseminar esta mensagem e para fazer com que os bons exemplos ganhem escala.

Livro, a lógica do consumo, Lindström, Martin

Livro, agronegócio, Cunha, Antônio, Andrade

Livro, Fundamentos de agronegócio, Massilon, J. Araújo

Considerando uma visão sistêmica sobre o agronegócio, Araújo (2005) afirma esta compreensão insere todos os componentes e inter-relações, tornando-se uma ferramenta indisponível aos gestores, sejam públicos ou privados, para tornar possível a elaboração e implementação de políticas e estratégias dotadas de maior capacidade preditiva e eficiência.



## 7. AGRONEGÓCIO

A desde que as relações entre os setores de uma organização, ou mesmo as relações entre duas ou mais organizações têm sido investigadas através de uma perspectiva que busque a compreensão das diversas vantagens e restrições possíveis decorrentes dessas interações, o conceito de sistema tem sido aplicado para ilustrar interdependências entre partes para compor um todo mais amplo. O ambiente econômico e social no qual o agronegócio está inserido tem se tornado cada vez mais complexo e diversificado, o que anteriormente era entendido como uma exploração econômica de propriedades rurais isoladas é parte de um amplo espectro de inter-relações e interdependências produtivas, tecnológicas e mercadológicas. Para Stoner e Freeman (1999), uma abordagem sistêmica permite que os gestores, bem como os demais profissionais envolvidos em qualquer modalidade de empreendimento, vejam uma organização como um todo e como parte de um sistema maior, que é o seu ambiente externo. Para Megginson, Mosley e Pietry Jr. (1998), sistema é a reunião ou combinação de elementos, ou partes, formando um todo complexo e único. Com a globalização e integração dos mercados, o conceito de sistemas tem permitido a interpretação e interação dos mercados, o conceito de sistemas tem permitido a interpretação e concepção de arranjos institucionais voltados para atividades econômicas que atentam tanto ao mercado doméstico quanto ao mercado internacional, os primeiros ensaios voltados para a caracterização da dinâmica do agronegócio como um sistema amplo de fatores correlacionados foram apresentados por Ray Goldberg, em 1968, quando se deu a primeira utilização da noção de commodity system approach, para estudar o comportamento dos sistemas de produção de diferentes produtos agrícolas. Considerando uma visão sistêmica sobre o agronegócio, Araújo (2005) afirma que esta compreensão insere todos os componentes e inter-relações, tornando-se uma ferramenta indispensável aos gestores, sejam estes públicos ou privados, para tornar possível a elaboração e implementação de políticas e estratégias dotadas de maior capacidade preditiva e eficiência.

## **8. SUSTENTABILIDADE**

Sustentabilidade foi objeto daquela repulsa por termos novos que, depois invadem o vocabulário colonial, com completo esquecimento da censura anterior, muita gente nem sabe. Por exemplo que a poucas décadas “bacana” era considerado um qualificativo obsceno, até o final da década de 1970, o adjetivo “sustentável” não passava de um jargão técnico usado por algumas comunidades científicas para evocar a possibilidade de um ecossistema não perder sua resiliência, mesmo estando sujeito a agressão humana recorrente, o exemplo mais obvio é o da pesca que não compromete a reprodução dos cardumes. Nos anos 1980, quando começou a ser usada para qualificar o desenvolvimento e mesmo após sua legitimação na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o desenvolvimento, em junho de 1992, no Rio de Janeiro a noção de sustentabilidade foi colocada sob suspeita, tanto por adeptos do culto ultraliberal aos mercados, quanto por seus oponentes, temerosos da concorrência que os temas ambientais poderiam vir oferecer as suas propriedades, Em suma muita rejeição, tanto pela direita quanto pela esquerda. Hoje devido a uma evolução que ainda vai demandar tempo para ser bem entendida, o substantivo sustentabilidade passou a servir a gregos e troianos quando querem exprimir vagas ambições de continuidade, durabilidade ou perenidade, todas remetendo ao futuro.

### **8.1 Fazenda sustentável**

A sustentabilidade já é uma premissa para o agronegócio brasileiro, de um conceito abstrato citado pela primeira vez no relatório brundtland, elaborado pela comissão mundial sobre o meio ambiente e desenvolvimento da ONU, em 1987, tornou-se por muitos anos uma estratégia de marketing empresarial, para só depois consolidar-se como uma referência. Hoje a sustentabilidade pode ser comprovada por selos e certificações e é importante não só para a sobrevivência do planeta, como para os negócios.

Graças a ela as regras do jogo mudaram e a competitividade do produtor rural passou a estar cada vez mais dependente do seu modo de produção, ou ele produz com responsabilidade, o que vale dizer produzir mais com menos, preservar o meio ambiente e desenvolver socialmente as comunidades, ou ele está fora do jogo.

Os grandes compradores, de tradings internacionais a redes de supermercados, não querem mais comprar alimentos de quem não comprove que foram produzidos de forma sustentável. Vinte e oito anos após o relatório Brundtland, o conceito tornou-se real e imprescindível. Apesar de muita gente usar o termo sustentabilidade, nem todos sabem realmente o que ele quer dizer, esse conceito envolve três segmentos, ele deve obrigatoriamente estar em equilíbrio para que a sustentabilidade exista. Estamos falando de economia, desenvolvimento social e meio ambiente. É preciso produzir respeitando o ambiente, o que, no campo, se faz com uso de técnicas agrônômicas, chamadas boas práticas agrícolas, além de conservar os recursos naturais, também pode elevar a produtividade de uma lavoura ou de um rebanho, gerando lucro a organizações produtivas.

Cada tipo de atividade existem práticas específicas para ser desenvolvidas visando à conservação do solo e dos recursos hídricos, as principais delas são sistema de plantio direto, manejo integrado de pragas, adubação verde, controle biológico etc. todas essas práticas se aplicam à agricultura e a processo de recuperação de pastagens com solos degradados, na pecuária, os métodos de melhoramento genético e o uso de marcadores moleculares são considerados boas práticas agropecuárias.

## **8.2 Quando uma propriedade rural pode ser considerada sustentável**

Esse conceito envolve três seguimentos, e eles devem obrigatoriamente sempre estar em equilíbrio para que a sustentabilidade exista, economia, desenvolvimento social e meio ambiente. É preciso produzir respeitando o ambiente, o que no campo se faz com o uso de boas práticas agrônômicas, além de conservar os recursos naturais, também podem elevar a produtividade da lavoura ou rebanho, gerando lucro aos produtores e envolvendo as pessoas da comunidade, por exemplo é preciso capacitar os funcionários e oferecer-lhes condições dignas para o trabalho, conforme a legislação trabalhista dispõe, uma fazenda só vai ser sustentável quando esses três pilares estiverem em equilíbrio.

## **9. OQUE É PLANTIO DIRETO? É SIMPLES USA-LO**

É uma prática conservacionista que mantém sempre coberto por plantas em desenvolvimento e por resíduos vegetais, essa cobertura protege o solo do impacto das gotas de chuva, de escoamentos superficiais e das erosões, hídricas e eólicas. Apesar do sistema já ser utilizado em quase 60% das propriedades nacionais e ser considerado o primeiro passo para boas práticas agrícolas não é tão simples de ser adotado requer cuidados, o primeiro e o conhecimento do produto quanto as etapas do processo, e é preciso gerenciar a mão de obra, controlar a drenagem dos solos, além de eliminar pragas, doenças e plantas daninhas. O investimento inicial vai depender das condições do solo, mas estima-se que em um período de três anos os benefícios do sistema (maior produtividade, menos trabalhos de preparo do solo e uso de defensivos e economia de água) cubram os custos.

### **9.1 Práticas agrícolas que ajudam ao conservar os recursos naturais da terra**

Para cada tipo de atividade existem práticas específicas para ser desenvolvidas visando à conservação do solo e dos recursos hídricos. As principais delas são sistemas de plantio direto, manejo integrado de pragas, adubação verde, controle biológico, manejo racional de águas e sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta e integração lavoura-pecuária, na pecuária os métodos de melhoramento genético e o uso de marcadores moleculares são considerados boas práticas agropecuárias.

### **9.2 O que é manejo integrado de pragas**

É uma prática que mantém as pragas sempre abaixo do nível em que causam danos para as lavouras, o controle pode ser feito por meio de insetos (controle biológico), uso de feromônios, o MIP é uma alternativa proposta pela comunidade científica para diminuir o uso de agroquímicos, que tornam os insetos mais resistentes e podem causar a contaminação de alimentos e do lençol freático quando aplicados indiscriminadamente.

## 10. EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

Com o aumento da voracidade e resistência das pragas aos agrotóxicos, os produtores brasileiros tiveram que aumentar as dosagens dos produtos para combater esses inimigos da produtividade na agropecuária, Com o uso de altas dosagens desses produtos, surgiram efeitos negativos no ambiente de produção. Ocorrendo um forte impacto ambiental, com a contaminação do solo, seres humanos que trabalham diretamente com a produção, indiretamente o consumidor que passa a consumir produtos contaminados por altas dosagens ou por produtos extremamente tóxicos. É onde entra a natureza, a natureza e o homem está em sintonia, basta observar o que ela nos disponibiliza, que logo encontramos soluções pra alguns problemas na agropecuária. Neste caso nossos amigos agentes biológicos que na agricultura vem para melhorar a vida do produtor, consumidor e funcionários da organização produtiva, trazendo redução de custo na produção, redução ou eliminação do uso de agrotóxicos, assim melhorando a qualidade do produto, não haverá contaminação do solo, animais e meio ambiente, melhorando as condições de trabalho dos funcionários dessa organização produtiva.

As espécies do gênero *trichogramma* spp. é a mais utilizada para combater pragas nas lavouras brasileira, apresentam máxima atividade de oviposição, a fêmea adulta deposita seus ovos dentro dos ovos do hospedeiro (praga) todo o desenvolvimento do parasitoide acontece dentro do ovo da praga. O parasitismo pode ser verificado cerca de quatro dias após a postura o ciclo de vida do parasitoide é de em média dez dias, a liberação da *trichogramma* na lavoura deve ser sincronizada com o aparecimento dos primeiros ovos das pragas.



*Trichogramma* spp. parasitando ovo do inseto praga.

Com esse método de controle biológico, as organizações produtivas conseguem poluir menos o meio ambiente, reduzir a contaminação dos funcionários, assim o consumidor final consumirá um produto com mais qualidade, reduzindo custo de produção e aumentando os lucros.

## 11. SUÍNO SUSTENTÁVEL

A tecnologia é a maior aliada dos suinocultores quando o objetivo é produzir mais com menor custo, reduzir custo é o grande desafio da granjas brasileira e o alto grau tecnológico e conscientização ambiental, mas é preciso buscar mais para driblar o maior problema do setor, que é o preço elevado dos grãos, pressionado pela logística deficiente do Brasil, ou o produtor busca eficiência tecnológica ou ele muda sua granja para uma região produtora de grãos, o que é complicado. Mas existem recursos eficientes que ajudam o suinocultor nesse quesito, como softwares capazes de calcular custos e gerar dicas para um melhor aproveitamento dos recursos ou aplicativos para smartphones que calculam o diâmetro geométrico médio e o desvio padrão geométrico das partículas da ração. É possível identificar se a ração pode ser bem aproveitada pelo animal ou se vem com problemas assim otimizar custos de produção.

A nitrogenômica entra como aliada quanto o assunto é reduzir custo com alimentação, funciona mais ou menos assim: analisando o código genético do animal, gera-se uma base de dados que detalha os efeitos da nutrição sobre o perfis de expressão dos genes nos tecidos. Depois de analisado essa base de dados, determina-se o estado de saúde e rendimento do animal, assim terá intervenções nutricionais para gerar mais produtividade. É como se a ração ativasse genes específicos de crescimento. Em algumas propriedades do mato grosso do sul, junto com a Embrapa pantanal os suinocultor sul-mato-grossense começou um projeto de integração-suíno-lavoura-pecuária-floresta, preocupados com o impacto ambiental gerado pela suinocultura foram instalado biodigestores na granjas, com fertilizante de sobra gerado pelos porcos o suinocultor passou a produzir biogás e biofertilizante para aplicação na lavoura de milho e soja com custo muito baixo, com todas essas práticas sustentáveis o suinocultor vem reduzindo o impacto ambiental de sua propriedade, reduzindo custo, assim buscando cada vez mais ser sustentável para atingir os mercados mais exigentes.

## 11.1 Frango sustentável

As altas temperaturas em nosso país podendo chegar a 40 graus, dificulta a criação de frangos em grandes granjas brasileiras, todos sabem que o calor é sinônimo de prejuízo para produtores rurais, principalmente quando o produto é o frango de corte, que sofre demasiadamente com um grau acima ou um grau abaixo, podendo até morrer por isso. As granjas estão adotando o plantio de arvores em torno das propriedades, buscando soluções para aproveitar a insolação e gerar a energia necessária para oferecer conforto aos animais, item fundamental para uma boa produtividade sustentável. A instalação de painéis fotovoltaicos para gerar energia a partir da insolação e o plantio de arvores em torno da propriedade é uma combinação perfeita e pode gerar economias significativas para a organização produtiva.

Os painéis fotovoltaicos fornece energia para os equipamentos que controlam a temperatura e a umidade, a mesma energia é usada para aquecer a água do banho dos colaboradores. O grau de exigências com a biossegurança dos que trabalham com aves é muito rigoroso, por isso os funcionários precisam tomar vários banhos. O reflorestamento próximo aos aviários não servem apenas como bloqueio térmico, mas também como barreiras sanitárias e fornecedoras de um produto fundamental para o setor, a maravilha(lascas de tronco de arvores que servem de ninhos e forração ao aviário ). As arvores dificultam a circulação de vírus e bactérias presentes no ar evitando contaminações.



## 12. O CONSUMIDOR E A SUSTENTABILIDADE

Todos nós somos consumidores, quer estejamos comprando um celular, um creme antirrugas suíço ou Coca-Cola, comprar constitui uma parte enorme de nossas vidas cotidianas.

Com o passar dos anos o consumidor mundial foi mudando seus hábitos alimentares, deixando de consumir alimentos que agridem sua saúde para consumir alimentos mais saudáveis, com essa mudança de atitude o mercado foi impulsionado para uma produção de alimentos que não agride a saúde do ser humano. Observando essa mudança o produtor percebeu que teria que mudar suas práticas agrícolas para se manter no jogo, buscando produzir mais no mesmo espaço sem precisar desmatar, reduzindo as dosagens altas de agrotóxicos, utilizando de práticas específicas visando a conservação do solo e dos recursos hídricos, com todas essas ações o meio ambiente, econômico e social das organizações produtivas foi melhorado gerando assim um ciclo sustentável, aonde nossa geração e as gerações seguintes vão poder desfrutar de produtos mais saudáveis, melhorando a expectativa de vida dos consumidores.

Observando esses problemas causados por produtos especialistas passaram a pesquisar e incentivar a produção de alimentos mais saudável, com isso o consumidor incentivado e conscientizado, passou a consumir produtos que não agridam a saúde humana, outros por apenas um conceito de imitação. O que é certo afirmar que todo esse trabalho aumento da demanda desses produtos, mostrando ao agricultor um mercado lucrativo e sustentável.

Segundo Martin Lindstrom, esse conceito de imitação é um fator importante na nossa motivação para consumir. Você já se sentiu desinteressado ou até mesmo repellido por um certo produto e depois de algum tempo mudou de opinião.

Ele argumenta que o simples fato de ver repetidamente um certo produto o torna mais desejável.

Lindstrom, Martin, A lógica do consumo, pág. 61.

### **13. PRODUTOS DO AGRONEGÓCIO**

No passado, era bem mais fácil definir “produtos agrícolas”, pois o meio rural produzia tão somente alimentos que seriam diretamente consumidos nas cidades. Atualmente, ao contrário, a produção do campo está cada vez mais diversificada, estendendo-se pelos setores industrial e de serviços, mesmo que, de forma geral, continue sendo prioritariamente destinada à função alimentar das pessoas e animais. Os produtos agrícolas hoje em dia são, em grande parte, utilizados como insumos para a indústria de beneficiamento, sobretudo a de alimentos, rações, grãos beneficiados, enlatados, pré-cozidos, congelados, refeições semi-prontas, a gama de produtos é extensa. Muitas vezes, beneficiamento acontece no próprio meio rural. Além disso, o campo, possibilita formas de convivência às vezes inacessíveis nas cidades e possui uma importante função de depurador ambiental, reciclado parte do lixo e da contaminação atmosférica resultante dos padrões de consumo equivocados que são praticados nas cidades. Tudo isto precisa ser devidamente compreendido e contabilizado, de forma a não sobrecarregar o meio e, ao mesmo tempo, criar novas oportunidades econômicas para o setor rural. Pode-se depreender, então, que seria inadequado entender a expressão produto agrícola como um conceito para algo uniforme. Por isso até mesmo as denominações de algumas instituições públicas centenárias começam a mudar, a exemplo de muitas secretarias estaduais de agricultura que adotaram o nome de secretaria de produção rural, procurando se adequar às novas atribuições de setor público no campo. O produto agrícola ou agropecuário tradicional possui uma série de características, com o avanço das tecnologias agrícolas, com tudo sobre tudo com as novas técnicas de irrigação, melhoramento genético, rapidez nos transportes, métodos de acondicionamento e embalagem, equipamento de refrigeração, é possível observar que praticamente todas as características tipicamente associadas a produtos agrícolas tornaram-se menos evidentes no mundo contemporâneo. Alimentos e produtos agrícolas presentes nas estantes de supermercados e mercearias das cidades se constituem em itens que já passaram por uma série de etapas de beneficiamento, as vezes estas mercadorias viajam distancias intercontinentais até serem consumidas em lugares incrivelmente distantes de onde foram produzidas ou colhidas. De fato nas economias atuais, os mercados para os produtos agrícolas são tão vastos quanto

para qualquer outro tipo de mercadoria e as regras e normas de entrada nestes mercado estão cada vez mais sofisticadas e exigentes, sobre tudo ao mercado internacional, nestes predominam os grandes produtores. Os pequenos se atêm ao âmbito doméstico, muitos embora não sejam raras as iniciativas de pequenos produtores que lograram êxito na exportação de seus produtos.

## **14. INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA**

Os sistemas agrossilvipastoris, que integram atividades agrícolas, pecuárias e florestais, são considerados atualmente inovadores no Brasil, embora vários tipos de plantio associados entre culturas anuais e culturas perenes ou entre frutíferas e árvores madeireiras sejam conhecidos na Europa desde a antiguidade, vários escritores romanos do século I D.C entre eles, caio Plínio que escreveu a enciclopédia história natural, composta de 37 livros faz referência a sistemas de integração entre árvores e pastagens.

### **14.1 Conceito**

A integração lavoura-pecuária (ILP) pode ser definida como a diversificação, rotação, consorciação e ou sucessão das atividades de agricultura e de pecuária dentro da propriedade rural, de forma harmônica, constituindo um mesmo sistema, de tal forma que há benefícios para ambas atividades agropecuária. Possibilita, como uma das principais vantagens, que o solo seja explorado economicamente durante todo o ano ou, pelo menos, na maior parte dele, favorecendo o aumento na oferta de grãos, de carne e de leite a um custo mais baixo, devido ao sinergismo que se cria entre a lavoura e a pastagens.

### **14.2 Objetivo**

Nesse sistema, as lavouras são utilizadas com vistas a que a produção de grãos pague pelo menos em parte os custos da recuperação ou da reforma das pastagens, na área de pastagens degradadas cultiva-se grãos por um ou mais anos e depois volta-se com a pastagem, que vai aproveitar os nutrientes residuais das lavouras na produção de forragem. As pastagens deixam quantidades apreciáveis de palha sobre o solo e de raízes no perfil do solo, isso tende a aumentar a matéria orgânica que é fundamental na melhoria da estrutura física do solo. Ela também é fonte de carbono para os microrganismos do solo, além disso a decomposição das raízes cria uma rede de canálculos no solo que melhora a infiltração da água no solo evitando o aparecimento de erosão. A pastagem recuperada ou reformada passa a contribuir em maior proporção na dieta dos animais e os grãos produzidos na fazenda são

usados na produção da própria ração, diminuindo a necessidade de aquisição no mercado, assim reduzindo o custo da organização produtiva significativamente.

“Com essa técnica o empresário rural pode aumentar a sua lucratividade sem precisar ampliar sua propriedade, sem precisar desmatar nossas matas, tendo três seguimentos produtivos na mesma área, uma interagindo com a outra, gerando fertilidade no solo, produtividade e conforto aos animais”.



## **15. OS PEQUENOS PRODUTORES RURAIS E SUSTENTABILIDADE**

Considera agricultura de pequeno porte o conjunto de agricultores rurais que operam nos menores módulos de produção e utilizam mão de obra da família, o que inclui produtores de frutas e verduras, produtores integrado a agroindústrias ou agricultores de assentamento de reforma agrária. A agricultura de pequeno porte deve ser tratada como um empreendimento empresarial e por isso deve sobreviver de forma independente nos mercados que atua. A geração de alimentos para subsistência pode eventualmente ocorrer como subproduto, mas o foco deve ser a geração de renda ao produtor. Uma das definições para o conceito de sustentabilidade de uma atividade é que ela seja economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente adequada. Ainda que esses critérios sejam interdependentes entre si, a análise pode ser útil como uma primeira aproximação para uma determinada situação, oferecendo informações básicas e relevando as relações entre esses aspectos.

As principais condições para a viabilidade econômica de um empreendimento agropecuário é a escala mínima de operação em determinado mercado. Este indicador depende entre outros fatores, das tecnologias disponíveis, condições de comercialização do produtor. A escala é crítica por que em muitas atividades existem economias de escala, isto é o aumento na produção o aumento na produção acumulada reduz os custos unitário (recursos gastos por unidade de produto). Como os produtores não podem influir nos preços em mercado de commodities, a gestão de custo é a única ferramenta para aumentar a margem de lucro a ser obtida. Em geral os pequenos produtores são menos competitivos em atividades que envolve economias de escala, como produção de grãos e pecuária de corte. Eles conseguem gerar margens suficiente na produção de frutas e verduras. Uma alternativa para ampliar a margem do pequeno produtor é a atuação em mercados que operem com preços superiores aos das commodities similares, nesta categoria estão os produtos certificados por algum atributos funcional, de pureza ou de processo que seja valorizado por um grupo de consumidores. Alguns exemplos são as regras decorrentes de culturas específicas ou religiões (alimentos kosher, associados ao judaísmo ou abate de animais conforme regras do

islamismo) ou certificação conforme regras de regulação ou privada (certificação de orgânicos).

Considera-se a desigualdade de renda e o acesso a serviços que afetam o bem estar dos agentes. Se agricultura de pequeno porte consegue sobreviver em determinado mercado, esta condição em si já seria um indicador de que o ambiente competitivo admite algum grau de distribuição de renda. Entre tanto deve-se aprofundar a análise para que possa conhecer as perspectivas do produtor conforme as tendências daquele mercado. Em mercados que passam por processos de consolidação e mudanças tecnológicas que favorece o aumento da escala pode esperar que os pequenos produtores em futuro possível. Apesar dos avanços sociais por meio de renda mínima, aposentadoria rural. As condições de vida dos pequenos produtores ainda são precárias. As necessidades básicas seriam o acesso do pequeno produtor e sua família a educação, saúde, infra-estrutura para moradia e convivência comunitária. O papel do estado parece fundamental na oferta e obras destinadas a essas funções, ainda que exista um enorme espaço de parcerias com empresas privadas ou entidades sem fins lucrativos. Em geral falta aos governos com pessoas capacitadas e política definidas que permitam a elaboração de projetos para a atração de recursos públicos ou privados para essas áreas, em especial municípios com grandes áreas rurais. A agricultura de pequeno porte deveria estar alinhada com as exigências básicas de preservação de recursos naturais, redução do consumo de recursos naturais e reciclagem de materiais ou resíduos, essas categorias são interdependentes entre si e podem oferecer guias para formulação de políticas públicas e estratégias privadas relacionadas a agricultura de pequeno porte.

A preservação de recursos naturais envolve a identificação de ecossistema da região e levantamento das limitações das atividades agropecuárias, por meio de um zoneamento econômico e ecológico. A maioria das prefeituras não possui políticas nessa área, que deveriam ser integradas nessa área, que deveriam ser integradas ao plano diretor. Em geral faltam instrumentos de ação no setor públicos, com legislações específicas ou órgãos municipais voltados ao setor agropecuário. Uma particularidade da agricultura de pequeno porte relevante para essas ações, é a sua maior habilidade de atuar em terrenos com maior declividade, em razão das dificuldades de mecanização, outra questão relevante da ação do estado e a fiscalização e a criação de incentivos para o tipo de ocupação desejada, sendo que

esta última tende a ser mais eficiente. Os temas a serem tratados seriam a preservação de matas ciliares e nascentes, controle dos dejetos de resíduos em rios e lagos, a eliminação de erosão e controle da emissão de gases de efeito estufa.

### **15.1 Aspecto econômico**

As principais condições para a viabilidade econômica de um empreendimento agropecuário é a escala mínima de operação em determinado mercado. Este indicador depende entre outros fatores, das tecnologias disponíveis, condições de comercialização do produtor. A escala é crítica por que em muitas atividades existem economias de escala, isto é o aumento na produção o aumento na produção acumulada reduz os custos unitário (recursos gastos por unidade de produto). Como os produtores não podem influir nos preços em mercado de commodities, a gestão de custo é a única ferramenta para aumentar a margem de lucro a ser obtida. Em geral os pequenos produtores são menos competitivos em atividades que envolve economias de escala, como produção de grãos e pecuária de corte. Eles conseguem gerar margens suficientes na produção de frutas e verduras. Uma alternativa para ampliar a margem do pequeno produtor é a atuação em mercados que operem com preços superiores aos das commodities similares, nesta categoria estão os produtos certificados por algum atributos funcional, de pureza ou de processo que seja valorizado por um grupo de consumidores. Alguns exemplos são as regras decorrentes de culturas específicas ou religiões (alimentos kosher, associados ao judaísmo ao judaísmo ou abate de animais conforme regras do islamismo) ou certificação conforme regras de regulação ou privada (certificação de orgânicos).

### **15.2 Aspecto social**

Considera-se a desigualdade de renda e o acesso a serviços que afetam o bem estar dos agentes. Se agricultura de pequeno porte consegue sobreviver em determinado mercado, esta condição em si já seria um indicador de que o ambiente competitivo admite algum grau de distribuição de renda. Entre tanto deve-se aprofundar a análise para que possa conhecer as perspectivas do produtor conforme as tendências daquele mercado. Em mercados que passam por processos de consolidação e mudanças tecnológicas que favorece o aumento da escala pode



esperar que os pequenos produtores em futuro possível. Apesar dos avanços sociais por meio de renda mínima, aposentadoria rural. As condições de vida dos pequenos produtores ainda são precárias. As necessidades básicas seriam o acesso do pequeno produtor e sua família a educação, saúde, infra-estrutura para moradia e convivência comunitária. O papel do estado parece fundamental na oferta e obras destinadas a essas funções, ainda que exista um enorme espaço de parcerias com empresas privadas ou entidades sem fins lucrativos. Em geral falta aos governos pessoais capacitados e políticas definidas que permitam a elaboração de projetos para a atração de recursos públicos ou privados para essas áreas, em especial municípios com grandes áreas rurais.

### **15.3 Aspecto ambiental**

A agricultura de pequeno porte deveria estar alinhada com as exigências básicas de preservação de recursos naturais, redução do consumo de recursos naturais e reciclagem de materiais ou resíduos, essas categorias são interdependentes entre si e podem oferecer guias para formulação de políticas públicas e estratégias privadas relacionadas a agricultura de pequeno porte.

A preservação de recursos naturais envolve a identificação de ecossistema da região e levantamento das limitações das atividades agropecuárias, por meio de um zoneamento econômico e ecológico. A maioria das prefeituras não possui políticas nessa área, que deveriam ser integradas nessa área, que deveriam ser integradas ao plano diretor. Em geral faltam instrumentos de ação no setor públicos, com legislações específicas ou órgãos municipais voltados ao setor agropecuário. Uma particularidade da agricultura de pequeno porte relevante para essas ações, é a sua maior habilidade de atuar em terrenos com maior declividade, em razão das dificuldades de mecanização, outra questão relevante da ação do estado e a fiscalização e a criação de incentivos para o tipo de ocupação desejada, sendo que esta última tende a ser mais eficiente. Os temas a serem tratados seriam a preservação de matas ciliares e nascentes, controle dos dejetos de resíduos em rios e lagos, a eliminação de erosão e controle da emissão de gases de efeito estufa.

## **16. ECO EFICIÊNCIA**

A eco-eficiência pode ser obtida através da união entre, o fornecimento de bens e serviço sustentáveis a preços competitivos que satisfaçam as necessidades humanas promovendo a redução dos impactos ambientais, estimulando o melhor consumo dos recursos naturais. É uma das grandes estruturas que nos leva ao desenvolvimento sustentável, trabalhando com eco eficiência podemos garantir que a nossa geração viva melhor no ambiente que temos, e proporcionamos que gerações futuras possam desfrutar dessa condição vida melhor, preservando os recursos naturais do planeta. Tudo começou na década de 80 como uma forma de reduzir o impacto ambiental e aumentar a rentabilidade das empresas, com um número cada vez maior de atores teria de lidar com as implicações ambientais e sociais da suas atividades. Hoje o desempenho ambientais já é um fator competitividade para as empresas, as empresas pouco eficientes no fator ambiental terão dificuldade para sobreviver em um mercado globalizado e mais exigente.

## **17. BENEFÍCIOS DA SUSTENTABILIDADE A UMA EMPRESA RURAL**

Uma empresa rural pode ter algumas vantagens, como: seus produtos diferenciados atendem a uma crescente preocupação, por conta do menor impacto que geram no meio ambiente, por isso fica mais fácil encontrar melhores compradores nacionais e internacionais; o proprietário terá em suas mãos uma poderosa ferramenta de negociação em qualquer mercado; a propriedade será exposta ao público, passará a ser reconhecida e servirá de ponto de referência ao setor de produção; a propriedade certificada comprova ao mercado consumidor que se preocupa com a sustentabilidade, e o consumidor recebendo essa informação consumirá seus produtos melhorando a lucratividade da organização produtiva fechando o ciclo da sustentabilidade.

### **17.1 Direitos de um trabalhador em uma empresa rural**

De acordo com NR31 norma regulamentadora do Ministério do trabalho desenvolvida em 2005 especialmente para a aplicação dos critérios de condições de trabalho no meio rural, envolve aspectos como alojamentos refeitórios para os trabalhadores, treinamentos adequados e fornecimento de equipamento de proteção individual (EPI). NR31 se aplica a quaisquer atividades rurais: agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura, verificadas as formas de relações de trabalho e emprego e o local das atividades. A NR31 também se aplica às atividades de exploração industrial desenvolvidas em estabelecimentos agrários. Na área de vivência o proprietário deve oferecer alojamento quando houver permanência de trabalhadores nos estabelecimentos nos períodos entre as jornadas de trabalho; instalações sanitárias; locais para refeição; local adequado para o preparo de alimentos e lavanderia. As áreas de vivência têm de ter condições adequadas de conservação, asseio e higiene, paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente, cobertura contra intempéries e iluminação e ventilação, treinamento adequado para melhor execução dos trabalhos aperfeiçoamento profissional.

## **18. O USO DE AGROTÓXICOS**

Com o avanço da agricultura brasileira, houve um aumento da poluição no meio ambiente desde a emissão de poluentes pelo uso de máquinas pesadas para arar o solo, fazer o plantio e fazer os tratos culturais até o uso excessivo de agrotóxicos nas lavouras.

Com a utilização de grandes dosagens de agrotóxicos o agricultor acaba que gerando uma contaminação no solo, no ser humano e animais da propriedade, também gerando uma resistência nos insetos pragas, fazendo valer o ditado, “o que não te mata te fortalece”, e assim tem acontecido com os insetos da agricultura, acarretando um aumento do custo de produção com o aumento de dosagens para combatê-los.

Com esses aumentos degenerados das dosagens de agrotóxicos o agricultor acaba eliminando os inimigos naturais dos insetos pragas, que são muito importantes para o controle natural desses insetos na natural, gerando um descontrole biológico, como exemplo temos as aranhas, formigas e as tesourinhas.

O uso da transgenia também colabora com essa evolução dos insetos pragas na agricultura, dificultando a produção e aumentando os custos da organização produtiva. O armazenamento inadequado das embalagens de agrotóxicos colabora também com essa poluição ambiental, agricultores há muito tempo são orientados pelo ministério da agricultura de como fazer um armazenamento correto das embalagens. Para que haja uma agressão mínima ao meio ambiente, mas nem todos se conscientizam da gravidade desse assunto e continuam a poluir o solo, rios e matas, toda embalagem de ser lavada três vezes após a utilização do seu conteúdo e armazenada em um local longe do acesso de pessoas e animais.

Desde 2008 o Brasil ocupa o primeiro lugar no ranking mundial de consumo de agrotóxicos, enquanto nos últimos dez anos o mercado mundial desse setor cresceu 93%, no Brasil esse crescimento foi de 190%, de acordo com dados divulgados pela ANVISA. Segundo o dossiê Abrasco - um alerta sobre o impacto dos agrotóxicos na saúde.

O uso dessas substância está altamente associado à incidência de doenças como o câncer e outras genéticas, por causa da gravidade do problema, o Ministério Público Federal enviou um documento a ANVISA recomendando que seja concluída com

urgência a reavaliação toxicológica de uma substância chamada glifosato e que a agência determine o banimento desse herbicida no mercado nacional.

O consumo de alimentos orgânicos, que não levam nenhum tipo de agrotóxicos em seu cultivo, é uma alternativa para se proteger dos agrotóxicos. Porém, ela ainda é pouco acessível á maioria da população.

## 19. TECNOLOGIA NO AGRO

Desde muito tempo o homem utiliza a terra como principal forma de subsistência, com pequenas áreas ou imensas fazendas de gado e grãos, com o desmatamento para o uso da agropecuária, o solo ficou exposto ao tempo sem reposição nutricional que era feita pela decomposição dos vegetais e animais na sua superfície. O homem testemunhando este empobrecimento estrutural e nutricional começou a desenvolver tecnologia para melhorar a estrutura física química do solo, que se iniciou com o sistema de plantio direto (SPD), no início era para conter a erosão hídrica ocasionada pela chuva ou a irrigação, mas os ganhos foram tão grande que hoje o Brasil é o país que mais utiliza esse sistema em suas terras.

Essa técnica consiste em fazer o plantio, sem remover a palhada que está no solo, com isso o solo fica húmido por mais tempo, a camada protetora formada pela palha, impede que os raios solares cheguem até o banco de semente de ervas, impedindo sua germinação gerando uma economia muito grande a organização produtiva já que o controle de ervas daninhas aumentam muito os custo de produção.

Há um aumento muito bom de matéria orgânica no solo, por causa da decomposição dessa matéria sobre o solo, aumentando sua fertilidade. A partir da utilização da tecnologia na produção agropecuária com todos os estudos solo, clima, integração-lavoura-pecuária, integração-lavoura-pecuária-floresta, utilização de agentes biológicos no combate de pragas e doenças, ocasionando a redução ou até a eliminação do uso de agrotóxicos.

O agro Brasileiro a cada dia se torna mais sustentável melhorando a vida de quem produz e de quem consome esses alimentos, o estudo do plantio direto foi o início de uma produção sustentável, hoje podemos produzir mais no mesmo espaço que a dez anos atrás, por causa desse avanço tecnológico no agronegócio brasileiro.

O avanço de equipamentos high tech no campo responde á ampliação da fronteira agrícola no país e, com ela a necessidade de novos métodos que permitam gerir a produção de modo inteligente. Nesse contexto, a chamada Agricultura de precisão (AP) reúne um conjunto de técnicas e tecnologias voltadas para a racionalização do manejo agrário e da aplicação de insumos agrícolas, com vista a redução de gastos, aumento dos ganhos de produtividade e diminuição do impacto ambiental decorrente

da atividade agrícola. A tecnologia impulsiona a humanidade, desenvolve novas variedades que vem melhorando a produção agrícola, com o apoio da ciência e da tecnologia conseguimos melhorar a vida na terra, apesar de todos os avanços o Brasil tem milhões de hectares em degradação e aí está um grande desafio para o agro moderno, a tecnologia do Brasil tropical tem a resposta, sabe como resolver esse problema e mostra para o mundo como recuperar e produzir com sustentabilidade nessas terras, com implantação de tecnologia conservacionista como a integração lavoura –pecuária- floresta, nosso país poderá triplicar sua produção agropecuária sem derrubar uma única árvore, mas essa técnica é desconhecida por boa parte dos pecuaristas e agricultores.

Já no seu primeiro registro escrito o país mostrou o seu compromisso com a agricultura, não por acaso enormes extensões de terras produtivas, climas que vão do calor tropical na maior parte do território, ao frio intenso das regiões mais ao sul, com diversidades de relevos e uma oferta abundante de águas doces, mostravam que essa era uma vocação natural do país, no decorrer dos séculos o Brasil se firmou como um país agrícola. Foi a agricultura que gerou as maiores riquezas do país e ela sempre foi fundamental para a economia Brasileira, nas últimas décadas a vocação agrícola se profissionalizou e se consolidou como negócio é um player fundamental para geração de alimentos em nível global, hoje o agro movimenta bilhões de reais por ano, equivalente a 1/3 do PIB.

A biotecnologia, o melhoramento genético e as tecnologias de cultivo transformam o país em referência mundial, de 1975 a 2010 a área usada para grãos aumentou 45% mais a produção cresceu 268% ou seja proporcionalmente aumentou quase que seis vezes mais que a área plantada, se fosse mantida a mesma produtividade de 1975 teríamos que utilizar uma área seis vezes maior que a área atual, a história do Brasil está ligada a terra, águas, floresta, produtividade do solo, é fácil se apaixonar pela terra do pau-brasil. Nos últimos 50 anos a agricultura brasileira passou por grandes transformações, evoluímos da lavoura de bois para a agricultura de precisão rapidamente, hoje é um gigante da agricultura mundial. A integração tem como objetivo a mudança no uso da terra, a eficiência do uso dos recursos passa por sistemas integrados em rotação de cultura e cobertura permanente de solo que pode ser com florestas, pastagens, adubação verde ou com sucessão de culturas sempre buscando a rentabilidade.

Se no lado de fora da porteira a infra-estrutura dificulta o escoamento da produção agrícola e encarece as vendas, dentro dos limites do cercado o agricultor já tem condições de gerenciar e ampliar a produção, equipamentos de TI monitoram as plantações com eficiência precisão, de modo a reduzir os custo de produtividade.

“Esta terra, Senhor é de muito bons ares frescos e temperados, águas são muitas; infinitas, em tal maneira é graciosa que quando-a aproveitar dar-se nela tudo”

Carta de Pero Vaz de Caminha ao rei de Portugal Dom Manoel.



## 20. CONTRIBUIÇÃO DA SUSTENTABILIDADE PARA O SEQUESTRO DE CARBONO

As principais estratégias para a redução da emissão dos gases de efeito estufa, consistem em redução da queima de combustíveis fósseis, minimização de desmatamento e queimadas, manejo adequado do solo maximização do sequestro de carbono no solo, as duas últimas estratégias, o uso de práticas convencionais do solo é indiscutível para sua otimização (carvalho2008). Segundo Carvalho (2010), integração lavoura pecuária tem um potencial positivo de acúmulo de carbono no solo, (Salton 2005) ao avaliarem as taxas de acúmulo de carbono em diferentes sistemas de uso e manejo do solo no serrado, observaram que maiores estoques de carbono estão relacionados à presença de forrageiras, que resulta na seguinte ordem decrescente de estoques de carbono no solo, pastagem permanente > integração lavoura pecuária > sob sistema de plantio direto > lavoura em sistema de plantio direto > lavoura em cultivo convencional. Em virtude do papel reconhecido das árvores em crescimento para sequestrar carbono, conseqüentemente mitigar a emissão de gases de efeito estufas, nas últimas duas décadas, o eucalipto tem sido estabelecido em combinação com culturas do arroz e da soja, vindo em sequência a pastagem de braquiária e gado de corte, estudos recentes indicam que o sistema agrossilvipastoris armazenam maior quantidade de carbono do que o recorte único de espécies e sistemas de pastoreio na superfície e em superfície ( Nair 2011). Ao estimar a produção de madeira, o estoque de carbono e a rentabilidade econômica, incluindo a venda de créditos de carbono, de sistemas silvipastoris em consorcio com pastagens, concluíram que as arvores propiciam retorno econômico em todos os sistemas testados, com rentabilidade a partir do desbaste no sétimo ano (mulher 2009).

## 21. CONCLUSÃO

Muitas organizações produtivas deixam de agregar valor na sua produção por causa de falta de conhecimento de seus gestores, não praticam boas práticas agronômicas, muito menos buscam conhecimento do mercado consumidor, assim causa um desequilíbrio na produção afetando os lucros da propriedade, o nosso agronegócio pode sim ser mais eficiente, produzindo mais com menos espaço de forma limpa agregando valor na produção agropecuária, assim podemos atingir mercados mais exigentes. Muitos de nossos solos estão degradados, pobres em nutrientes e matéria orgânica, principalmente em áreas de pastagem levando uma deficiência nutricional as culturas implantadas, acarretando uma produção baixa, com bons trabalhos de empresas competentes isso vem mudando, hoje já é possível ver produtores preocupados com a estrutura física química e biológica do solo, praticando o uso de micronutrientes na hora do plantio ou em tratamento de semente alguns até estão utilizando ativadores de enzimas para o fortalecimento dos mecanismo de defesa da planta, tudo para que a planta possa produzir ao seu máximo, levando em considerações as condições climáticas favoráveis a sua alta produtividade. O que antes era visto como marketing, hoje já é visto como necessidade para garantir o futuro do agro brasileiro nós temos áreas cultiváveis para alimentar o mundo, temos cultivares de alta tecnologia agregada a genética, o que falta é o empresário rural Brasileiro entender que temos que utilizar melhor o espaço para produzir, muitas organizações produtivas vem utilizando integrações entre culturas e criações de animais ( integração lavoura-pecuária), integrações entre culturas, perenes e anuais ( cultivo de madeira e uma cultura anual) para garantir e aumentar a produtividade e a lucratividade da propriedade, e isso vem funcionando muito bem uma combinação perfeita entre atividades agrícolas e pecuárias. Além de melhorar a renda da propriedade vem também para somar contra a redução do desmatamento de nossas áreas verde, ajudando no trabalho de preservação, que é muito importante para garantir que gerações futuras desfrutem do que temos hoje; não podemos deixar de falar da qualidade dos produtos direcionados a alimentação humana, que vem piorando cada vez mais com a utilização de altas dosagens de agrotóxicos levando danos a saúde humana, com o passar dos tempos apesar da sua aparência bonita e adequada para o mercado

consumidor, se esconde em sua estrutura molecular substancia extremamente agressiva ao organismo humano que vem gerando problemas graves ao consumidor. Uma dessas moléculas é o glifosato, um herbicida de amplo espectro conhecido como roundup que vem sendo utilizado á mais de uma década no mercado nacional, já vem gerando problemas na saúde da população nacional e mundial, e resistência no vegetais invasores das culturas por causa de suas altas dosagens utilizada pelo agropecuarista. Os agentes biológicos também tem papel fundamental para a sustentabilidade, são insetos encontrados na natureza e reproduzido em laboratório, comercializados em fase de ovos para desenvolver em meio a lavoura, logo após o desenvolvimento ele caça as pragas nas lavouras e se alimenta das mesmas ( trichograma spp. e cotésia flavips), é um método economicamente viável e ecológico de combater pragas primarias, reduzindo o uso de agrotóxicos melhorando a vida de que quem trabalha na propriedade rural até o consumidor.

## 22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, Massilon J, Fundamentos de agronegócios, 2013

VEIGA, José Elida, Sustentabilidade, A legitimação de um novo valor, 2011

CALLADO, André Antônio Cunha, agronegócio, 2015

LINDSTRON, Martin, a lógica do consumo, 2014

Revista Globo Rural, Agentes Biológicos, 2013

Revista Globo Rural, Fazenda Sustentável, 2014

Revista Globo rural, prepare sua fazenda para o futuro, 2014

### 22.1 Referências eletrônicas

Site, [www.Embrapa.com.br/](http://www.Embrapa.com.br/)

Site, <https://pt.wikipedia.org>

Site, [www.Sebrae.com.br](http://www.Sebrae.com.br)

Site, Portal do Administrador/ [Administrador.com](http://Administrador.com)