



# Traçando o **Caminho** para o **Seu Protagonismo**

(Treinamento e qualificação profissional)



## Sobre os autores

### **Annelise A. Gomes Lobo**

Zootecnista, com Agricultural Science pela Universidade de Minnesota, EUA, Mestrado e Doutorado pela FZEA/USP, MBA em Gestão de Vendas pela ESALQ/USP/PECEGE, pós-doutoranda no CCA/UFSCar.

### **Adriana Estela Sanjuan Montebello**

Bacharel em Ciências Econômicas pela ESALQ/USP, Mestrado, Doutorado e Pós Doutorado em Economia Aplicada também pela ESALQ/USP, Docente na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências Agrárias (CCA), no Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural (DTAiSeR).

### **Jerônimo Alves dos Santos**

Bacharel em Gestão do Agronegócio pela Universidade Federal de Viçosa, Mestrado e Doutorado em Economia Aplicada pela ESALQ/USP, Docente na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências Agrárias (CCA), no Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural (DTAiSeR).

### **Marta Cristina Marjotta Maistro**

Bacharel em Ciências Econômicas pela FCL/UNESP, Mestrado e Doutorado em Economia Aplicada pela ESALQ/USP, MBA em Marketing, em andamento, pela ESALQ/USP/PECEGE, Docente na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências Agrárias (CCA), no Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural (DTAiSeR).

### **Murilo Maziero Bueno**

Advogado, Sócio Diretor da Baldi, Vicente & Bueno Advogados Associados (BVB ADV), atua nas áreas de direito empresarial, digital e financeiro, graduado pela Unimep/Piracicaba e Pós Graduado em Direito Digital e Compliance pela Faculdade Damasi.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Prefácio

O Núcleo Jovem COPLACANA nasceu em fevereiro de 2021 durante a feira COPLACAMPO daquele ano. Em quase 4 anos de existência muito se foi feito em relação a capacitação dos jovens, sejam eles filhos, netos, sobrinhos de cooperados ou até mesmo os próprios cooperados na faixa etária de 16 a 35 anos.

O amadurecimento dessa iniciativa é nítido ao longo dos anos. Já tivemos 3 coordenações oficialmente eleitas, mais de 250 jovens passaram pelo NJC e mais de 40 eventos, entre atividades presenciais e online, já foram realizados.

Como forma de entregar cada vez mais conhecimento e valor aos membros do NJC, no ano de 2024 lançamos em parceria com a UFSCar Câmpus de Araras - Centro de Ciências Agrárias o curso “Traçando o Caminho para o seu Protagonismo”. Um curso totalmente online, com temas importantes para o desenvolvimento pessoal dos participantes e certificado pela UFSCar. Este curso contou com a participação de 25 membros do Núcleo Jovem COPLACANA e 10 membros do Núcleo Mulher Coplacana. Uma iniciativa que permitiu, também, unir os dois núcleos e incentivou a troca de vivências entre eles.

O curso, agora em formato de E-book, foi apenas o pontapé inicial desta longa jornada que espero que os dois núcleos trilhem dentro da COPLACANA. Espero ter atingido o meu objetivo: gerar valor aos cooperados e seus entes queridos e mostrar que o sistema cooperativista é pilar de ensino e apoio de comunidades, pessoas e no caso da COPLACANA, de produtores rurais.

*“Ne marche pas devant moi, je ne te suivrai peut-être pas. Ne marche pas derrière moi, je ne te guiderai peut-être pas. Marche à côté de moi et sois simplement mon ami.” – Albert Camus, écrivain (1913-1960)*

*“Não ande na minha frente, talvez eu não te siga. Não ande atrás de mim, talvez eu não te guie. Ande ao meu lado e seja simplesmente meu amigo.” – Albert Camus, escritor (1913-1960)*

*Mariane Natera*

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Sumário

<b>Módulo 1</b> .....	4
Aula 1 – Futuro do Agronegócio .....	4
Aula 2 - Liderando pessoas.....	24
Aula 3 - Gerenciando conflitos.....	40
Aula 4 - Finanças Pessoais.....	53
<b>Módulo 2</b> .....	92
Aula 1 - Gerenciando a sua propriedade .....	92
Aula 2 - Panorama das novas tecnologias agropecuárias .....	106
Anexo.....	126
Aula 3 - Gestão logística e de armazenamento .....	152
Aula 4 - ESG na propriedade rural .....	170
<b>Módulo 3</b> .....	201
Aula 1 - Planejamento sucessório familiar .....	201
Aula 2 - Planejamento sucessório empresarial .....	225

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Módulo 1

### Aula 1 – Futuro do Agronegócio

**Prof. Dra. Adriana Estela Sanjuan Montebello**

Agronegócio é a expressão que resulta da fusão de agricultura e negócio. Este termo – negócio – vem originalmente do latim “negotium” (negação do ócio) e tem o significado de ocupação ou trabalho visando a atingir determinados fins para satisfação de desejos ou necessidades de quem os executa ou de outrem; neste último caso, mediante alguma recompensa aos executores. Agricultura ou agropecuária (usados aqui como sinônimos), por sua vez, relaciona-se ao cultivo da terra e recursos naturais em geral, seja para produção vegetal – grãos, frutas, legumes e verduras, fibras, madeira – ou animal – produtos da bovinocultura, suinocultura, avicultura, pesca (BARROS, 2022, p.1).

O termo agronegócio é a tradução do termo *agribusiness*, originado da publicação do trabalho de Davis e Goldberg (1957) e Goldberg (1968), em que as relações de dependência entre as indústrias de insumos, produção agropecuária, indústria de alimentos e o sistema de distribuição não mais podem ser ignoradas (ZYLBERSZTAJN, 2000). Assim, a palavra agronegócio foi adaptada no Brasil a partir do conceito de *agribusiness*, que teve sua origem na School of Business Administration de John Davis e Ray Goldberg, publicado em 1957. Em 1986, Ray Goldberg utilizou a noção de *commodity system approach* para estudar o comportamento dos sistemas de produção da laranja, trigo e soja nos Estados Unidos (BATALHA, 2013). Um sistema de commodities, segundo o conceito de Goldberg (1968) apud Zylbersztajn (2000), engloba todos os atores envolvidos com a produção, processamento e distribuição de um produto. Tal sistema inclui o mercado de insumos agrícolas, a produção agrícola, operações de estocagem, processamento, atacado e varejo, demarcando um fluxo que vai dos insumos até o consumidor final. O conceito engloba todas as instituições que afetam a coordenação dos estágios sucessivos do fluxo de produtos, tais como as instituições governamentais, mercados futuros e associações de comércio

Já naquela época nos EUA e na década de 1980 no Brasil, segundo Neves (2016), começava a ganhar grande importância a chamada visão sistêmica,

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

englobando os setores denominados “antes da porteira”, que são os fornecedores de insumos (máquinas, implementos, defensivos, fertilizantes, sementes, tecnologia, etc.), o setor “dentro da porteira”, com as atividades das unidades produtivas, e o setor “após a porteira”, incluindo o armazenamento, beneficiamento, industrialização, embalagem, distribuição, consumo de produtos alimentares, fibras e produtos energéticos provenientes da biomassa. A ideia de Davis e Goldberg era a de que os problemas relacionados com o setor agroalimentar eram muito mais complexos que a simples atividade agropecuária. Assim, era necessário que eles fossem tratados sob um enfoque de *agribusiness*, e não mais no enfoque estático da agricultura.

Portanto, o agronegócio é tido como um feixe de cadeias produtivas, definidas como uma sequência coordenada que, a partir de insumos, chega à produção de matérias primas agropecuárias, ao seu processamento e à distribuição, no tempo e no espaço, aos consumidores de seus derivados. Pode ser referido também como conjunto de “filiéres”, como definem os franceses, enfatizando o sequenciamento de operações dos insumos ao produto para consumo final (CEPEA,2022).

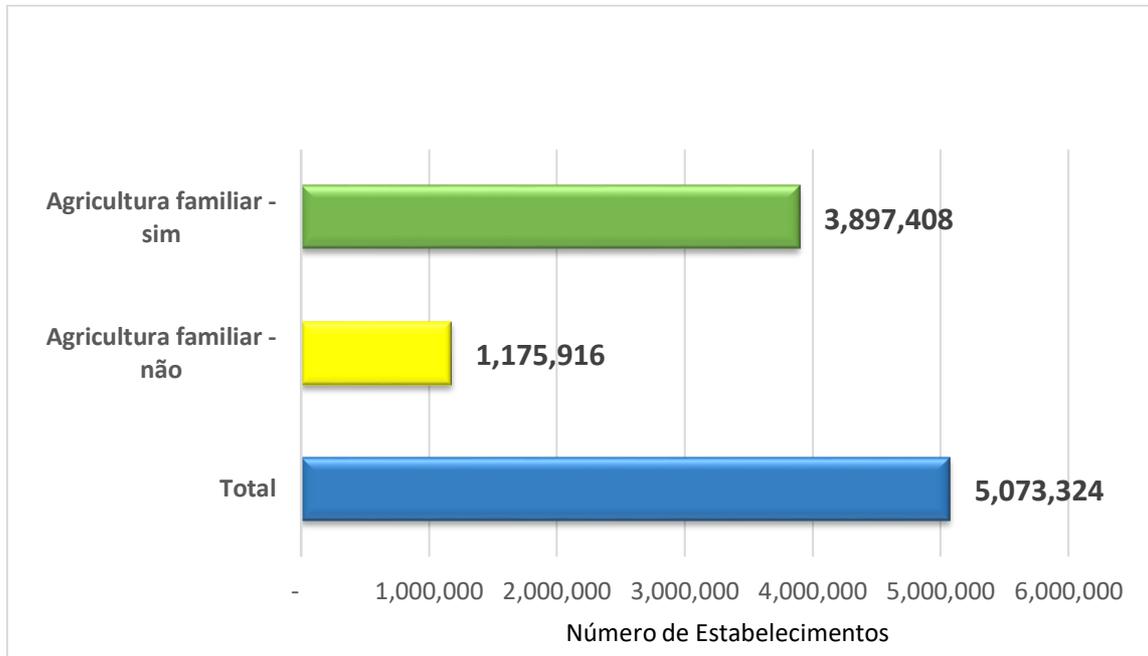
### **Conhecendo Dentro da porteira: dados do Censo Agropecuário de 2017**

Segundo o Censo agropecuário de 2017, o Brasil contou 5.073.324 estabelecimentos agropecuários no Brasil, com redução de 2,0% em relação a 2006. No entanto, a área dos estabelecimentos cresceu 5,8% no período e chegou a 351.289.816 hectares. Do total dos estabelecimentos agropecuários, 76,8% pertencem aos estabelecimentos enquadrados como de agricultura familiar<sup>1</sup>, contabilizando 3.897.408 estabelecimentos. Em contrapartida, a agricultura não familiar detém 5.073.324 estabelecimentos agropecuários, representando 23,2% do número total de estabelecimentos. Esse cenário se inverte quando se considera a área dos estabelecimentos agropecuários por hectares, em que do total de 351.289.816, 76,97% correspondem aos estabelecimentos de agricultura não familiar (270.398.732 hectares) e 23,03% correspondem aos estabelecimentos de agricultura familiar (80.891.084). As Figuras 1 e 2 apresentam os dados do Censo Agropecuário

<sup>1</sup> Segundo o Censo Agropecuário de 2017, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a tipologia agricultura familiar é referente ao Decreto 9.064 de 31/05/2017 e PRONAF referente ao MCR/BACEN em 31/12/2017 (MCR - Manual de Crédito Rural).

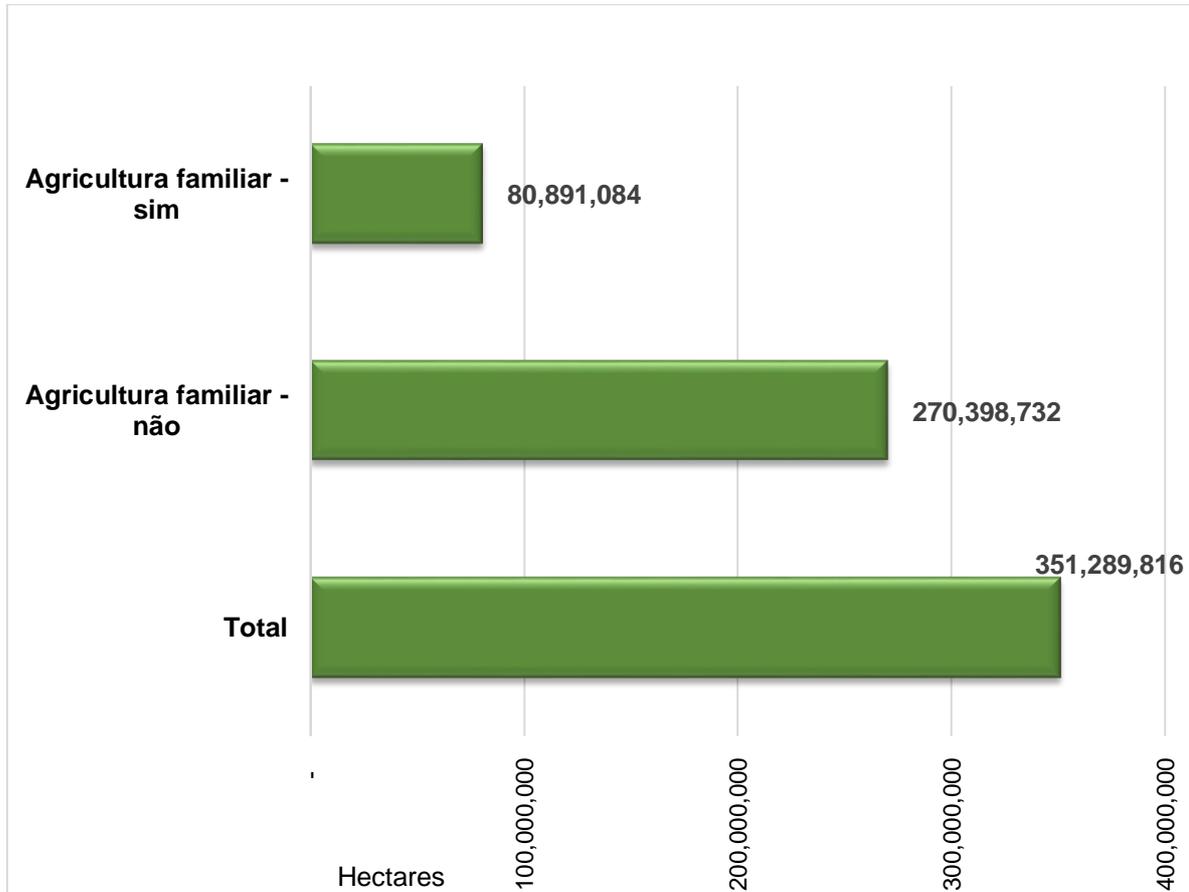
e retratam a distribuição dos estabelecimentos e área por tipologia – agricultura familiar e agricultura não familiar.

Figura 1 - Número dos estabelecimentos agropecuários por unidades no Brasil – 2017.



Fonte: IBGE (2019). Elaborado com base no Censo Agropecuário (2017).

Figura 2 - Área dos estabelecimentos agropecuários por hectares no Brasil – 2017.

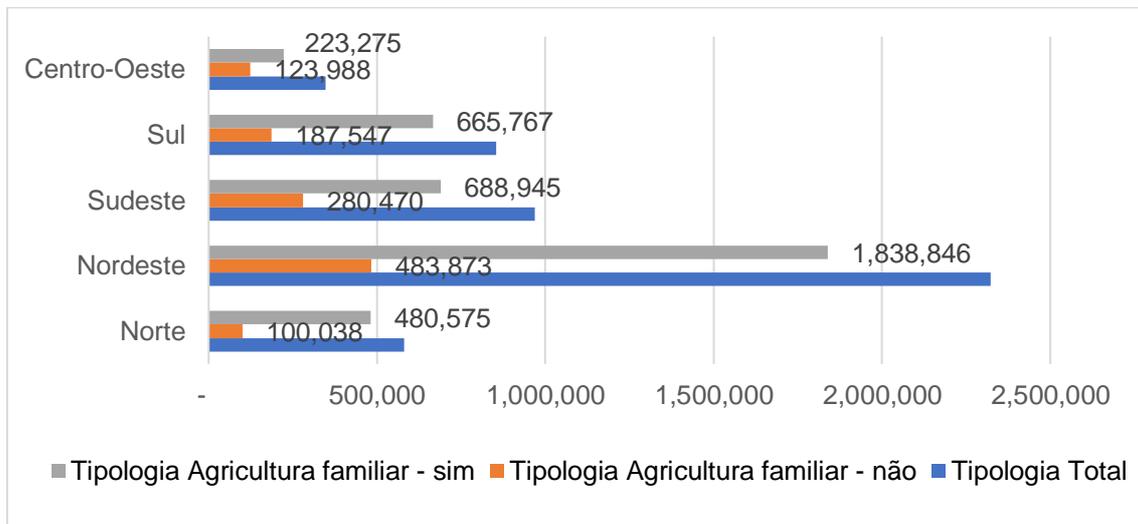


Fonte: IBGE (2019). Elaborado com base no Censo Agropecuário (2017).

Quando se considera o número de estabelecimentos agropecuários por regiões brasileiras, tem-se a seguinte configuração segundo os dados do Censo Agropecuário 2017 apresentados na Figura 3: as regiões Nordeste, Sudeste e Norte têm participações de 45,78%, 19,11% e 16,82%, respectivamente, no número de estabelecimentos agropecuários brasileiros seguidas das regiões Norte e Centro Oeste com participações de 11,44% e 6,84% respectivamente. Em todas as regiões predominam as participações dos estabelecimentos caracterizados como de agricultura familiar em relação ao total dos estabelecimentos em cada região: 82,77% (região Norte), 79,17% (região Nordeste), 71,07% (região Sudeste), 78,02% (região sul) e 64,03% (região Centro Oeste).

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Figura 3 - Número de estabelecimentos agropecuários por unidades nas regiões – 2017.



Fonte: IBGE (2019). Elaborado com base no Censo Agropecuário (2017).

Destaca-se que o grau de escolaridade do produtor com a tipologia agricultura familiar, conforme dados do Censo de 2017, para o Brasil, de modo geral, se concentra no ensino fundamental ou primeiro grau (84,4% dos estabelecimentos agropecuários por produtor se concentra em até o primeiro grau).

### Importância do agro para a economia brasileira: desempenho e desafios

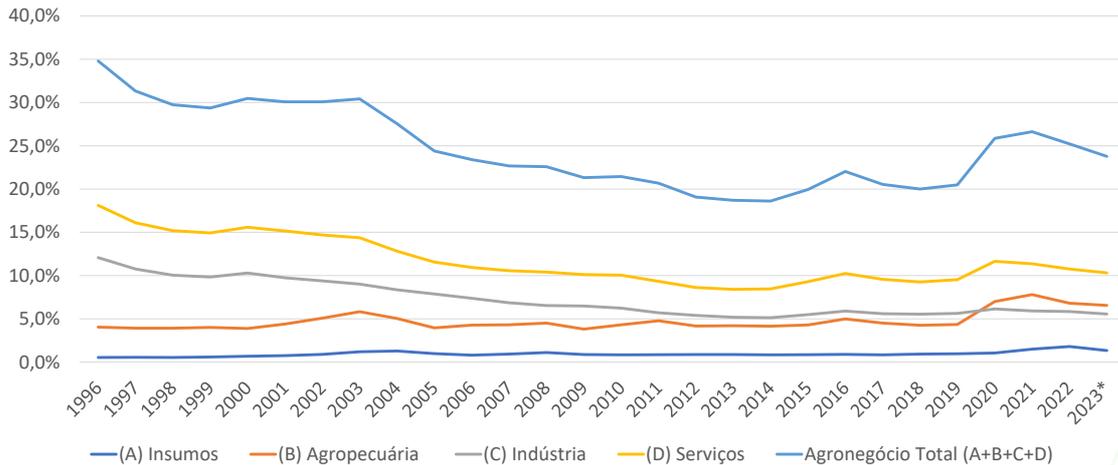
De acordo com os dados da Figura 4, o agronegócio, em média, no período de 1996 a 2023, alcançou participação de 24,7% no Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. O PIB do agronegócio brasileiro, conforme dados do Cepea (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), da Esalq/USP, em parceria com a CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil), em média, alcançou R\$ 2.072.578 milhões no período supramencionado conforme a Figura 5. Em 2023, a soma de bens e serviços gerados no agronegócio chegou a R\$ 2,58 trilhões ou 23,8% do PIB brasileiro. Dentre os segmentos, a maior parcela é do ramo agrícola, que corresponde a 17,14% e o ramo pecuário 6,65%.

Destaca-se que o PIB do agronegócio brasileiro caiu em 2022, após o PIB ter atingido sucessivos recordes em 2020 e em 2021, anos correspondentes aos melhores da história recente do agronegócio brasileiro conforme o Cepa (2023). Tal fato está atrelado a forte alta dos custos com insumos no setor, tanto na agropecuária

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

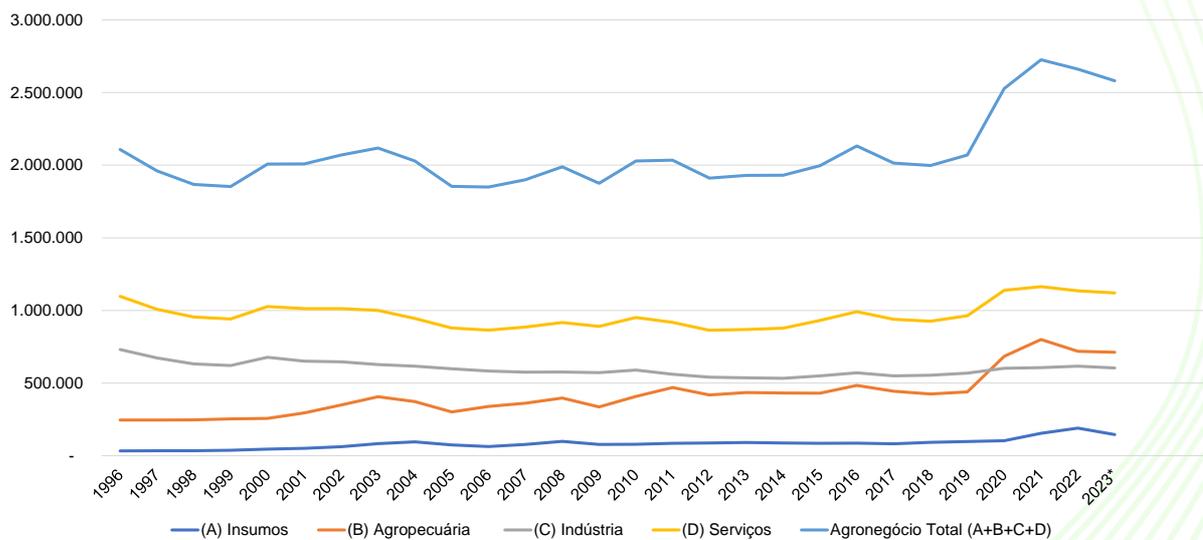
quanto nas agroindústrias, que tem corroído o PIB ao longo das cadeias. O Cepea (2023) afirma que considerando-se os desempenhos da economia brasileira e do agronegócio, a participação do setor no total alcançou 25,2% em 2022, abaixo dos 26,6% registrados em 2021.

Figura 4 - Participação do Agronegócio no PIB do Brasil (em %).



Fonte: Cepea (2023).

Figura 5 - PIB-renda do Agronegócio Brasileiro, 1996 a 2023, em R\$ Milhões de dez/2023.



Fonte: Cepea (2023).

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Nota: PIB-renda Agronegócio: (equivale ao PIB divulgado anteriormente pelo Cepea): reflete a renda real do setor, sendo consideradas no cálculo variações de volume e de preços reais, sendo estes deflacionados pelo deflator implícito do PIB nacional.

Quando se analisa um comparativo 2023-2022 dos 10 principais produtos do Valor Bruto de Produção (VBP) da agropecuária (em bilhões de reais), segundo estudo da CNA (2024), é possível verificar que a soja em grão é o carro-chefe da produção agropecuária brasileira, com faturamento de R\$ 368,34 bilhões. O segundo lugar no *ranking* do VBP da agropecuária brasileira é ocupado pela pecuária de corte, com R\$ 183,31 bilhões, em 2023. O terceiro maior VBP é o do milho, com R\$ 144,74 bilhões, seguido da cana-de-açúcar (R\$ 95,18 bilhões) e da pecuária de leite (R\$ 83,84 bilhões). A carne de frango (R\$ 75,13 bilhões) aparece em sexto lugar, seguido do café arábica, R\$ 37,03 bilhões e da carne suína com R\$ 34,35 bilhões (CNA, 2024).

Além da participação do agronegócio no PIB da economia brasileira, é importante destacar sua participação em relação ao mercado de trabalho no país bem como seu papel na balança comercial brasileira. Fazendo um comparativo das informações de 2022 e 2023, o Boletim de Mercado de Trabalho do Cepea (2023) mostrou que o Pessoal Ocupado (PO) no agronegócio brasileiro, em 2023, apresentou crescimento de 1,2%, ou 341,47 mil pessoas frente a 2022. O agronegócio brasileiro tem apresentado uma tendência de crescimento do contingente ocupado desde 2021, após a queda do emprego no setor em 2022, decorrente sobretudo da pandemia de Covid-19.

No tocante às exportações, a CNA (2024) destaca que o Brasil é o terceiro maior exportador mundial de produtos agropecuários, contabilizando USD 150,1 bilhões, ficando atrás apenas da União Europeia e Estados Unidos. Em relação ao valor exportado, os cinco principais setores foram: complexo soja (40,4% do total exportado); carnes (14,1%); complexo sucroalcooleiro (10,4%); cereais, farinhas e preparações (9,3%) e produtos florestais (8,6%). Em conjunto, esses setores destacados representaram 82,9% das vendas do setor em 2023 (Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA, 2024).

O saldo da balança comercial, a diferença entre as exportações e importações, totalizou em junho de 2023, 14.286 milhões de dólares (Tabela 1). Tal valor foi 1,34% superior ao valor do mesmo período em 2022. A participação dos produtos do

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

agronegócio nas exportações brasileiras, em junho de 2023, foi de 51,9% contra 42,7% em 2022. Segundo a CNA (2024), desde 2010, o superávit comercial do agronegócio brasileiro tem mais que superado o déficit comercial dos demais setores da economia brasileira, e garantido sucessivos superávits à Balança Comercial Brasileira.

Tabela 1 – Exportação, importação, saldo da balança comercial do Brasil e do Agronegócio em junho de 2022 e 2023 e participação do agronegócio em relação ao total Brasil (em milhões de dólares).

	Exportação			Importação			Saldo	
	2022	2023	Variação	2022	2023	Variação	2022	2023
			%			%		
Total Brasil (a)	32.742	29.959	-8,5	23.852	19.502	-18,2	8.890	10.458
Demais Produtos	17.118	14.422	-15,7	22.325	18.250	-18,3	-5.207	3.826
Agronegócio (b)	15.624	15.537	-0,6	1.527	1.251	-18,1	14.097	14.286
Participação Agronegócio/Total (a/b*100) %	48	52	-	6	6	-	-	-

Fonte: AgroStat Brasil a partir de dados da Secex/Ministério da Economia.

De modo geral, esse desempenho favorável do agro brasileiro está vinculado a uma série de fatores que o tornou, a partir dos anos 1990, como um dos maiores exportadores agrícolas do mundo. Condições edafoclimáticas favoráveis, fortalecimento do sistema de pesquisa, por meio da parceria público, que permitiram ganhos em produtividade e adaptações de novas tecnologias aplicadas ao agro foram essenciais para o desempenho do setor. O Brasil tem tido avanços consideráveis como o sistema de plantio direto, que evitou milhões de toneladas de perda do solo por erosão, a fixação biológica de nitrogênio e adoção de sistemas mais complexos de produção, como a integração lavoura-pecuária-florestas (ILPF), em complemento aos sistemas de monocultivos, principalmente de grãos (CONTINI, ARAGÃO e NAVARRO, 2020), porém, ainda há desafios a serem vencidos na concretização do potencial que o Brasil possui, entre os quais se destacam os compromissos ambientais.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A conexão da produção do agro com o meio ambiente (objeto de fortes pressões internacionais, inclusive de natureza comercial) é o desafio mais premente na atualidade, diante das mudanças climáticas em curso. Assim, as seguintes ações são fundamentais e devem ser seguidas pelos setores produtivos, institutos de pesquisas, iniciativas governamentais etc.:

1) Descarbonizar os sistemas produtivos, tanto em lavouras como na produção animal, por meio de bioinsumos, sistemas produtivos de baixo carbono, desmatamento zero e proibição de queimadas. Um exemplo de iniciativas de pesquisas propondo ações e busca de soluções para a descarbonização dos sistemas produtivos é o CCARBON, Centro de Estudo de Carbono em Agricultura Tropical – Esalq-USP. O Centro tem como finalidade prover soluções inovadoras e sustentáveis para que o Brasil continue produzindo alimentos, fibra e energia, mas com uma menor emissão de gases do efeito estufa e maior sequestro de carbono (COSTA, 2023).

2) Fortalecimento do Plano ABC+ (Plano de Adaptação e Baixa Emissão de Carbono) do governo federal em curso é um bom exemplo para atender às exigências dessa nova tendência na produção. O Programa ABC é a linha de crédito rural que tem como propósito financiar a agricultura de baixo carbono (ABC). O objetivo desta linha de crédito é priorizar os sistemas sustentáveis de produção agropecuária. Conforme Carneiro e Montebello (2024), com base nos dados da Tabela 2, o Centro Oeste e o Sudeste detém o maior percentual de recursos investidos no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2023 no que se refere ao Programa ABC e conforme dados disponibilizados na Matriz de Crédito Rural do Bacen. Somente a região Centro-Oeste concentrou 33%, dos recursos investidos, seguido da região Sudeste com 27,89% da aplicação de recursos do Programa ABC. As regiões Norte e Nordeste são as que detém menor participação do valor total de recursos contratados. Regionalmente, portanto, o recurso não é distribuído de forma homogênea, concentrando-se nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, conforme supramencionado, as quais juntas totalizam participação de 60,26% no período analisado.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Tabela 2 – Valor dos contratos total (custeio e investimento) do Programa de Agricultura de Baixo Carbono - ABC para o período 2013-2023 em milhões de reais.

Região	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total	%
Centro-Oeste	897,27	1.220,14	772,54	320,21	336,41	351,18	579,09	782,13	794,19	1.617,80	234,02	7.904,98	32,38
Sudeste	837,54	1.123,56	698,65	182,79	375,11	654,11	563,56	536,37	613,89	1.103,26	119,83	6.808,67	27,89
Sul	260,84	363,75	263,38	118,04	169,27	230,71	231,87	304,60	301,07	583,98	246,67	3.074,18	12,59
Norte	229,29	346,39	263,00	144,38	320,08	479,82	375,20	320,31	349,42	448,89	41,55	3.318,33	13,59
Nordeste	185,23	339,11	233,07	94,11	216,15	367,57	312,57	356,33	584,84	561,80	58,31	3.309,09	13,55
Total	2.410,17	3.392,95	2.230,64	859,53	1.417,02	2.083,39	2.062,29	2.299,74	2.643,41	4.315,73	700,38	24.415,25	100,00

Fonte: Carneiro e Montebello (2024) com base nos dados do Banco Central do Brasil (BCB) - Departamento de Regulação, Supervisão e Controle das Operações do Crédito Rural e do Proagro (Derop) Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (Sicor).

Nota: os dados se referem ao Programa ABC+ “Programa Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária”.

- 3) Implementação efetiva do **Código Florestal**: preservação dos recursos e viabilização de sistemas mais resilientes às mudanças climáticas (Brasil, 2020). A Lei Federal de Proteção da Vegetação Nativa (Lei 12.651/2012), mais conhecida como Código Florestal Brasileiro, é um dos instrumentos de política pública ambiental mais relevantes da atualidade. A implementação desta lei tem o potencial de gerar uma melhoria significativa da governança relacionada ao uso da terra, com substanciais contribuições para a conservação da biodiversidade e para o armazenamento de carbono (PlanaFlor, 2023). O PlanaFlor (2023):

“É uma iniciativa elaborada sob a coordenação de um consórcio de instituições constituído por BVRio, Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Conservation Strategy Fund (CSF-Brasil) com o propósito de oferecer aos governantes e à sociedade brasileira um Plano Nacional de Implementação do Código Florestal – o PlanaFlor. Concebido a partir do reconhecimento da “função estratégica da atividade agropecuária e do papel das florestas e demais

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do País nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia” (conforme consagrado no artigo primeiro do Código Florestal), o PlanaFlor é uma estratégia de desenvolvimento que considera o uso da terra, a proteção e recuperação das florestas e demais formas de vegetação nativa e a sustentabilidade da produção agropecuária como principais vetores de geração de oportunidades de trabalho, renda, empreendedorismo e prosperidade no meio rural”.

### **Agro digital: desafios e oportunidades ao mesmo tempo**

A transformação digital, conforme artigo de Massruhá et al. (2020), consiste no emprego das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), aliadas a tecnologias inovadoras, para aumentar de forma significativa a performance e o alcance das empresas por meio da mudança na forma como os negócios são feitos. Algumas dessas tecnologias inovadoras relacionadas à transformação digital são:

“...computação em nuvem, internet das coisas, mídias sociais, *Big Data* e ciência de dados, inteligência artificial, realidade aumentada e realidade virtual, robótica, conectividade ubíqua, aprendizado de máquina, gêmeos digitais (*digital twins*, em inglês), automação, biotecnologia e bioinformática, além da nanotecnologia. Essas tecnologias, agindo de forma sinérgica e complementar, têm poder de transformação que culmina no que tem sido apontado como a quarta revolução industrial, também chamada Indústria 4.0” (MASSRUHÁ et al., 2020)

A transformação digital no meio rural se baseia na geração e no processamento de grandes volumes de dados digitais com potencial de inovação nos diferentes elos

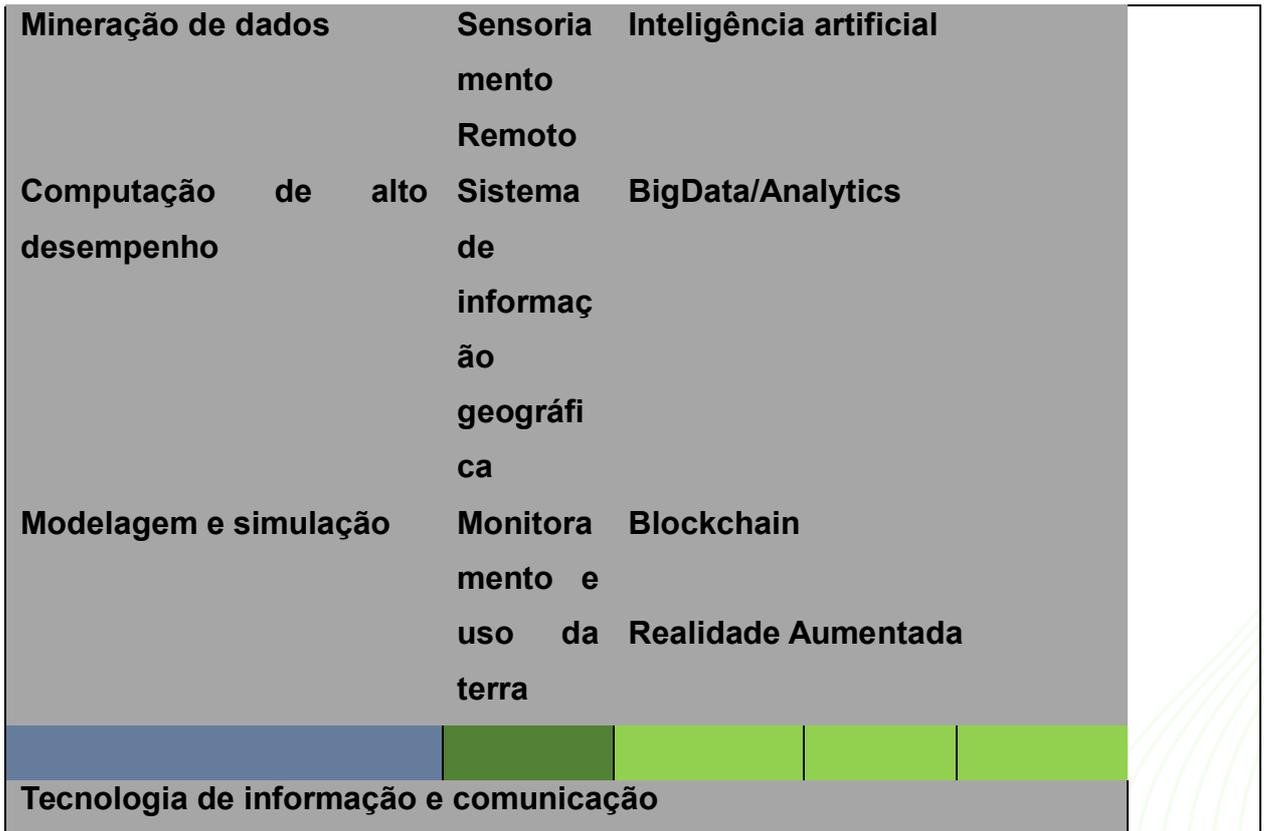
\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

das cadeias produtivas – pré-produção, produção e pós-produção. Essa inserção de tecnologias digitais em todas as fases da cadeia de valor potencializa a promoção de vantagens competitivas e benéficos socioambientais. De acordo com a Figura 6, criada por Massruhá et al. (2020), no elo pré-produção se encaixam os dados para melhoramento genético de plantas e animais. Na produção, tem-se os dados que vêm sendo coletados na agricultura de precisão por drones, satélites, sensores colocados em plantas, animais, solo, atmosfera, máquinas, equipamentos e veículos conectados remotamente entre si e com central de coleta de dados. Na pós-produção, os dados são provenientes de análises de mercado e das etapas de armazenamento, distribuição, logística, rastreabilidade e consumo, entre outros.

Figura 6 – A agricultura digital na cadeia produtiva nas fases de pré-produção, produção e pós-produção.

Agricultura Digital						
Pré -Produção			Produção	Pós - Produção		
Genética	Sementes	Plantio	Colheita	Distribuição	Processamento	Consumo
Genes resistentes a doenças climáticas	resistentes e variações	a	Automação Rural	Monitoramento de mercado e logística	de	mercado e
Biotecnologia			Agricultura de Precisão	Plataformas sociais		
Bioinformática			Robótica	Computação em nuvem		
				Tecnologia móveis		
Sistemas de suporte à decisão						
<b>Demandas da Agricultura Sustentável e aumento da produção agrícola</b>						

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98



Fonte: Adaptado de Massruhá et al. (2020).

Alguns fatores são importantes para a viabilização da agricultura digital: a) conectividade; b) sensores, robôs, atuadores, e outras tecnologias digitais de coleta e processamento automático de dados e informações que suportem a tomada de decisão em tempo real e c) Startups do agronegócio, ou agritechs, as quais vêm aproveitando esse momento e se consolidando como grandes vetores de novas soluções para o setor (MANDO E JÚNIOR, 2022).

Importante considerar que a agricultura digital tem impactado o mercado de trabalho do agro. A crescente dependência das indústrias e serviços em tecnologias de informação e comunicação requer níveis avançados e adequados de educação para o uso dessas tecnologias mais modernas e tarefas complexas. Dessa forma, habilidades ligadas à utilização de tecnologia no campo têm se mostrado uma vantagem competitiva, tanto para os grandes quanto para os pequenos produtores sendo necessário a união de conhecimentos técnicos do campo com inovação tecnológica. Assim, diante desse contexto, surgem oportunidade de mercado de trabalho no agro, conforme Summit Agro (2023), como ser consultor para integração de tecnologias para o agronegócio ou para a agricultura familiar; oportunidades para

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

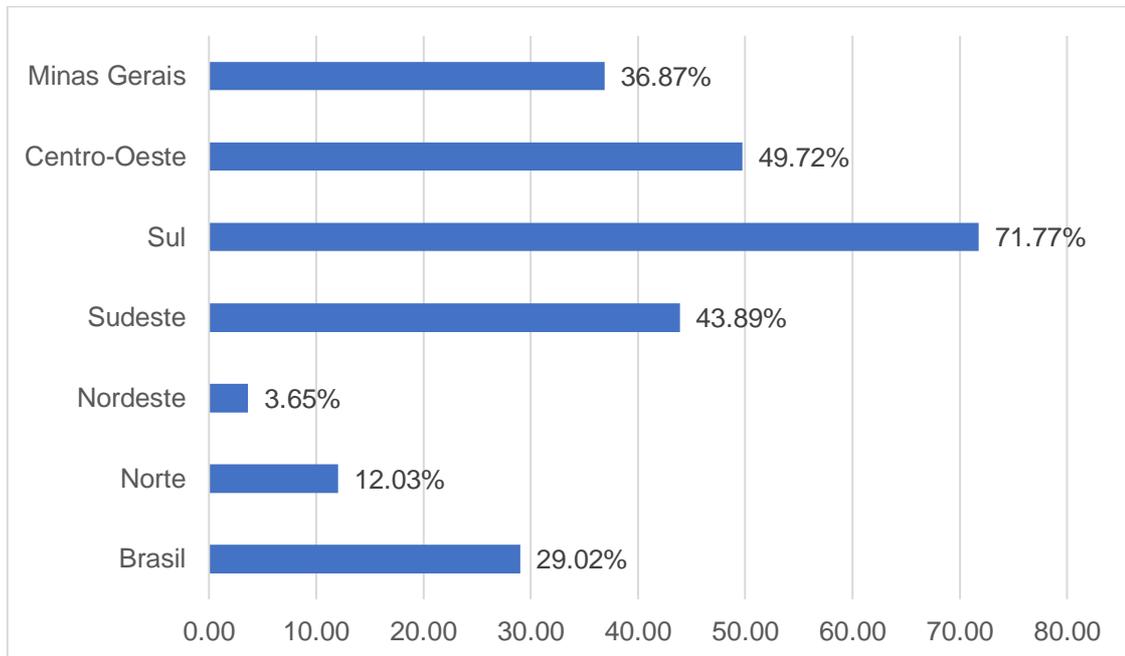
profissionais qualificados em áreas como engenharia, estatísticas e tecnologia da informação; operador de drones; cientista de dados agrícolas; gerente de fazenda e representante e assistente técnico de vendas aliado às crescentes exigências de padrões ambientais para a comercialização externa (a figura de um gerente responsável por garantir a adequação da produção aos acordos ambientais e governamentais será comum em um futuro próximo conforme reportagem do Agro.Estadao).

Diante desse cenário da agricultura digital e inovações tecnológicas em curso, é importante considerar que cerca de 3,2 milhões de pequenos estabelecimentos rurais, ainda têm baixa eficiência produtiva e, em muitos casos, estão à margem do mercado sendo necessário a inserção produtiva de pequenos produtores que ainda vivem à sem acesso ao mercado. Assim, as chances de progresso tecnológico são mais reduzidas, devido às exigências de capital, domínio tecnológico, incluindo conhecimentos em gestão e nível educacional adequado. O governo vem empenhando esforços na modernização de pequenos e médios produtores, com créditos diferenciados via Pronaf (CONTINI, ARAGÃO e NAVARRO, 2022).

No Centro-Sul do País, conforme os autores supramencionados, o associativismo e, principalmente, as cooperativas têm agregado pequenos produtores, dando assistência técnica na produção e na compra e venda de produtos. Igualmente, a integração na produção pecuária – suínos e aves - agregou pequenos produtores de gestão familiar ao mercado, criando condições de progresso econômico. Segundo a Figura 7, a participação dos estabelecimentos agropecuários associado à cooperativa é maior na região Sul (71,77%), seguida das regiões Centro Oeste (49,72%), Sudeste (43,89%), Minas Gerais (36,87%), Norte (12,03%) e Nordeste (3,65%).

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Figura 7 – Participação dos estabelecimentos agropecuários (em %) associados à cooperativas por regiões brasileiras – 2017.



Fonte: IBGE (2019). Elaborado com base no Censo Agropecuário (2017).

Destaca-se que o ecossistema de inovação local é imprescindível para a implementação de estratégias de diferenciação de pequenos produtores rurais e agroindústrias de pequeno porte, além da inclusão digital.

### Considerações finais da aula

O desafio para os próximos anos, conforme estudo do Centro de Estudos de Carbono em Agricultura Tropical (Ccarbon), da Esalq-USP, com base na reportagem de Costa (2023), será fazer face ao aumento da frequência de eventos climáticos extremos, como secas, cheias e outras adversidades naturais face à baixa resiliência dos sistemas naturais e agrícolas, ao mesmo tempo que se promove a transição para novas tecnologias agrícolas e processos de produção (agricultura e pecuária sustentável). Como está descrito, esse novo sistema agrícola deve ser pautado na descarbonização, baseado na economia circular, e visar reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e o descarte de resíduos; aumentar o sequestro de carbono (C); desenvolver novas culturas com maior biomassa e rendimento, além de serem

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

mais resilientes às adversidades naturais; e melhorar as condições de vida do ser humano em termos de comunidades social e culturalmente diversas.

Além disso, segundo Mando e Júnior (2022), a inserção de tecnologias digitais nos sistemas agroalimentares vai muito além da produção. Os autores destacam que são tecnologias que permitem a geração de novas cultivares, alinhadas a demandas dos consumidores, a práticas e insumos para uma agricultura mais sustentável, a ampliação da assistência técnica e extensão rural para os pequenos produtores por meio de plataformas digitais e capacitações a distância, a agregação de valor à produção agrícola por meio da rastreabilidade e certificação, bem como o encurtamento das cadeias de suprimento por meio de plataformas de comercialização que conectam o produtor rural ao consumidor. Assim, a inovação com foco na integração de todos os sistemas em tempo real a partir de IoT, big data, IA, machine learning, nano e biotecnologias, computação em nuvem e comunicação entre máquinas, permitem o monitoramento das operações agrícolas e proporcionam maior previsibilidade para as safras, maior produtividade, redução de desperdícios e custos.

Conforme os autores Mando e Júnior (2022), é necessário planejamentos estratégicos para os próximos anos e décadas voltados para processos inovativos, avanços nos modelos de gestão e governança, qualificação e treinamento de recursos humanos. Da mesma forma, devem ser buscados ganhos de valor para os produtos agropecuários, assim como fluxos e operações pautados em práticas ESG<sup>2</sup>, que permitam o melhor atendimento às demandas da sociedade

Ainda em resposta aos desafios climáticos, faz-se necessário a incorporação da agroecologia e inovação para a produção sustentável. Ações como da Equipe de Agroecologia da Embrapa Meio Ambiente, por exemplo, por meio de projetos de fontes diversas, tem trabalhado para apoiar processos locais e regionais de transição agroecológica em várias regiões do estado de São Paulo, tendo como público prioritário agricultores familiares e assentados da Reforma Agrária. Conforme Brasil (2021), os problemas mais recorrentes identificados pelo trabalho da Equipe de Agroecologia podem ser resumidos em: exclusão econômica, recursos financeiros exíguos, recursos naturais em degradação, baixa apropriação social do conhecimento

---

<sup>2</sup> ESG, do inglês Environmental, Social and Corporate Governance, é um termo que diz respeito a fatores ambientais, sociais e de governança corporativa incorporados na gestão de ativos e boas práticas das organizações.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

agroecológico, falta de políticas básicas de desenvolvimento, falta de perspectiva de vida no campo. Assim, o objetivo dessa equipe é o de construir conhecimento com os agricultores familiares e assentados do estado de São Paulo, como motor de mudança ecológica e social. A agricultura biodiversificada proporciona produtos saudáveis, segurança alimentar, renda e melhoria das condições ecológicas e sociais das famílias.

O futuro da agro, dessa forma, depende da capacidade de os ecossistemas de inovação agropecuária proverem aos produtores rurais e demais atores desse setor inovações de modo que possam atender às crescentes, diversas e cada dia mais complexas demandas da sociedade, levando em consideração os aspectos econômico, social e ambiental, ou seja, sustentável. Alinhado a isso, para alcançar o futuro do agro, é necessário o suporte de uma política agrícola robusta, que seja pautada em alocação eficiente de recursos, estímulo às cadeias de produção sustentáveis, planejamentos plurianuais, fomento às boas práticas produtivas, recursos para a pesquisa, desenvolvimento e capacitação agropecuária (MONDO E JÚNIOR, 2022).

## Referências

AGROSTAT: Estatísticas do comércio exterior do agronegócio brasileiro. Disponível em: < <https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/Agrostat/Agrostat.htm>>. Acesso em: 10 maio/2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Construção participativa do conhecimento em sistemas agrícolas biodiversos e resilientes. In: Estratégias de adaptação às mudanças do clima dos sistemas agropecuários brasileiros. DOFF SOTTA, Eleneide; SAMPAIO, Fernanda Garcia; MARZALL, Kátia, William Goulart da Silva (Org.). Brasília: MAPA/SENAR, 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/planoabc-abcmais/publicacoes/estrategias-de-adaptacao-as-mudancas-do-clima-dos-sistemas-agropecuarios-brasileiros.pdf>>. Acesso em: 10 mai/2024.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

BARROS, G. S. DE CAMARGO. **AGRONEGÓCIO: Conceito e Evolução**. CEPEA - CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA: jan, 2022. 10 p. Disponível em: <  
[https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/agro%20conceito%20e%20evolu%C3%A7%C3%A3o\\_jan22\\_.pdf](https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/agro%20conceito%20e%20evolu%C3%A7%C3%A3o_jan22_.pdf)>. Acesso em: 19 abr/2024.

BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. v. 1 e 2. São Paulo: Atlas, 2013.

BOLETIM DE MERCADO DE TRABALHO DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO. CEPEA: 4º trimestre 2023. **População Ocupada No Agronegócio Soma 28,34 Milhões De Pessoas Em 2023, Novo Recorde Da Série Histórica**. Disponível em: <  
<https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Boletim%20Mercado%20de%20Trabalho%20do%20Agronegocio%20-%204T2023.pdf>>. Acesso em 10 abr/2024.

CARNEIRO, J. A; MONTEBELLO, A. E. S. Public Policies, Sustainable Purchases and Family Farming in Brazil – 2013 a 2023. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo (SP), v. 18, n. 4, p. e08008, 2024. DOI: 10.24857/rgsa.v18n4-157. Disponível em: <https://rgsa.openaccesspublications.org/rgsa/article/view/8008>. Acesso em: 20 mar/2024.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA. **PIB do Agronegócio Brasileiro**. 2023. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em 09 maio/2024.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA. **Panorama do Agro**. 2024. Disponível em: <https://cnabrasil.org.br/cna/panorama-do-agro>. Acesso em 09 maio/2024.

CONTINI, E; ARAGÃO, A. A.; NAVARRO, Z. **Trajatória do Agro**. In: Visão de Futuro do Agro Brasileiro. Embrapa, Brasília: DF: Embrapa, 2022. Disponível em: <

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<https://www.embrapa.br/documents/10180/79759920/Trajeto%20da%20B3ria+do+Agro.pdf/3be929da-b29d-8749-1cbf-ae4c45bc4308>>. Acesso em: 10 abr/2024.

COSTA, C. Centro de Estudos de Carbono vai propor soluções inovadoras e sustentáveis para a agricultura. **Jornal da USP**, 2023. Disponível em: <  
<https://jornal.usp.br/universidade/centro-de-estudos-de-carbono-da-usp-vai-propor-solucoes-inovadoras-e-sustentaveis-para-a-agricultura-brasileira/>>. Acesso em: 15 abr/2024.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Division of Research. Graduate School of Business Administration. Harvard University, 136 p., 1957.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Censo Agropecuário 2017 Resultados Definitivos. Censo agropecuário, Rio de Janeiro, v. 8, 2019, p.1- 105. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/resultados-censo-agro-2017/resultados-definitivos.html>. Acesso em: 02 mar/2024.

GOLDBERG, R. A. Agribusiness Coordination: ***A Systems Approach to the Wheat, Soybean, and Florida Orange Economies*** Division of Research. Graduate School of Business and Administration. Harvard University, 1968. 256 p.

MASSRUHÁ, S. M. F. S; LEITE, M. A. A; OLIVEIRA, S. R. M; MEIRA, C. A. A; LUCHIARI JUNIOR, A.; BOLFE, É. L. Agricultura digital: pesquisa, desenvolvimento e inovação nas cadeias produtivas/ Silvia Maria Fonseca Silveira Massruhá ... [et al.], editores técnicos. – Brasília, DF: Embrapa, 2020. Disponível em: <>. Acesso em: 20 mar/2024.

MONDO, V. H. V.; LUCHIARI JÚNIOR, A. Crescimento da economia digital integrando os diferentes elos das cadeias produtivas. In: Embrapa: Visão de Futuro. Disponível em: <

<https://www.embrapa.br/documents/10180/80209220/Crescimento+da+economia+di>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

[gital+integrando+os+diferentes+elos+das+cadeias+produtivas+-+mega+3.pdf/81e314f8-b961-1a75-f62c-a06c31bbcd5b>](#). Acesso em: 10 maio/2024.

SETE PROFISSÕES que aliam tecnologia e agronegócio. Agro Estadão, São Paulo, 25 mar. 2023. Summit Agro, p. 1. Disponível em: <<https://agro.estadao.com.br/summit-agro/7-profissoes-que-aliam-tecnologia-e-agronegocio>>. Acesso em: 05 maio/2024.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA – MAPA. **Exportações do agronegócio fecham 2023 com US\$ 166,55 bilhões em vendas**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/exportacoes-do-agronegocio-fecham-2023-com-us-166-55-bilhoes-em-vendas>. Acesso em 20 fev/2024.

NEVES, M. F. **Vai agronegócio!** 25 anos cumprindo missão vitoriosa. Canaoeste: 1 ed., 538 p. 2016. Disponível em: <https://unica.com.br/wp-content/uploads/2020/10/vai-agronegocio.pdf>. Acesso em: 10 maio/2024.

**PLANAFLO**R. PLANO ESTRATÉGICO PARA A RECUPERAÇÃO ECONÔMICA BASEADO NA EFETIVA IMPLEMENTAÇÃO DO CÓDIGO FLORESTAL ESTÁ PRONTO PARA SER APRESENTADO AOS GOVERNOS. Disponível em: <[ZYLBERSZTAJN, D. \*\*Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial\*\*. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. Economia e gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 1-20.](https://www.bvrio.org/pt-br/planaflor/?_gl=1*10h5tmd*_ga*MjA3NDQzNzQwNi4xNzI3MDEyMDIx*_ga_5QH1K3S8R7*MTcyNzAxMjAyMS4xLjEuMTcyNzAxMjA5NC4wLjAuMA...></a>>. Acesso em: 10 abr/2024.</p></div><div data-bbox=)

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Aula 2 - Liderando pessoas

**Dra. Annelise A. Gomes Lobo**

*“Liderança não é sobre títulos, posições ou fluxogramas. É sobre uma vida influenciando outra.” - John C. Maxwell*

A liderança é uma habilidade fundamental que transcende simplesmente a supervisão ou gestão de equipes. Envolve a capacidade de influenciar e inspirar pessoas a trabalharem em conjunto na busca de objetivos comuns e benéficos para todos os envolvidos. É um papel que não apenas guia, mas também motiva e orienta, garantindo que cada indivíduo contribua com suas habilidades de forma significativa e produtiva. Neste contexto, exploraremos como a liderança eficaz pode não apenas maximizar o desempenho organizacional, mas também promover um ambiente de trabalho colaborativo e gratificante para todos os membros da equipe. A liderança é amplamente considerada uma competência fundamental no âmbito organizacional e social, indo além da mera supervisão ou delegação de tarefas. Ser líder implica a capacidade de influenciar indivíduos a se mobilizarem em direção a objetivos que transcendem o benefício individual, promovendo o bem comum.

Um aspecto central da liderança é a habilidade de engajar emocionalmente os colaboradores, o que exige sensibilidade e empatia para compreender as necessidades, motivações e aspirações de cada indivíduo. O líder eficaz reconhece que as equipes são compostas por sujeitos com diferentes habilidades, experiências e perspectivas. Assim, ao promover um ambiente de apoio mútuo e respeito, o líder fomenta a coesão necessária para o sucesso coletivo. Em contextos de incerteza, o líder é frequentemente aquele que deve tomar decisões que impactam não apenas a organização, mas também os indivíduos sob sua responsabilidade. Nesse processo, a capacidade de ouvir, ponderar diferentes pontos de vista e agir com justiça e equidade é fundamental para manter a confiança da equipe e garantir a eficácia das decisões.

Adicionalmente, o líder eficaz vai além da simples definição de metas, acompanhando e ajustando o progresso em direção aos objetivos estabelecidos. Isso envolve tanto o fornecimento de feedback contínuo quanto a promoção de uma cultura de melhoria constante. Um líder comprometido com o desenvolvimento de sua equipe

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

compreende a importância de investir no crescimento pessoal e profissional de cada membro, oferecendo oportunidades de aprendizagem, reconhecimento e evolução.

**Liderança:** *“Habilidade de influenciar pessoas para trabalharem visando atingir os objetivos identificados como sendo para o bem comum.”* - James C. Hunter

### **Gestão de coisas e pessoas**

No contexto organizacional, há uma distinção fundamental entre a gestão de coisas e a liderança de pessoas. Enquanto a gestão de coisas envolve o controle e a coordenação de recursos tangíveis, como tempo, finanças, tecnologias e infraestrutura, a liderança de pessoas está diretamente relacionada à influência sobre seres humanos, com suas complexidades, emoções e necessidades. A gestão de coisas é voltada para a otimização de processos, a alocação adequada de recursos e a busca por resultados mensuráveis. Gerenciar envolve planejar, organizar, controlar e monitorar o uso de recursos materiais e financeiros para garantir que os objetivos organizacionais sejam atingidos de maneira eficiente. Neste sentido, os gestores atuam como coordenadores de atividades e garantem que os recursos disponíveis sejam utilizados de maneira estratégica e eficaz.

Por outro lado, liderar pessoas envolve lidar com a complexidade humana, que não pode ser reduzida a processos e fórmulas rígidas. As pessoas possuem motivações intrínsecas, emoções e perspectivas diversas que precisam ser reconhecidas e consideradas no exercício da liderança. Enquanto a gestão de coisas se preocupa com eficiência, a liderança de pessoas foca no desenvolvimento de relações de confiança, no fortalecimento da motivação e no engajamento emocional dos indivíduos. Um líder bem-sucedido entende que o desempenho humano vai além da mera execução de tarefas e que a capacidade de inspirar e apoiar o crescimento pessoal e profissional é essencial para o sucesso a longo prazo. Além disso, liderar pessoas envolve habilidades que vão além da técnica, como empatia, comunicação eficaz, inteligência emocional e a capacidade de lidar com conflitos. O líder é responsável por criar um ambiente de trabalho que não apenas favoreça a produtividade, mas também promova a colaboração, a inovação e o bem-estar dos colaboradores. Ao reconhecer as necessidades individuais e coletivas de uma equipe,

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

o líder consegue orientar esforços para que todos trabalhem em direção a um objetivo comum, com sentido e propósito.



Ao contrastar essas duas funções, é possível perceber que, enquanto a gestão de coisas busca eficiência operacional, a liderança de pessoas visa a eficácia humana. A boa gestão dos recursos tangíveis garante que os processos fluam sem falhas, enquanto a liderança humana assegura que as pessoas que operam esses processos estejam motivadas e engajadas. A verdadeira eficácia organizacional, portanto, reside na integração harmoniosa entre a gestão de coisas e a liderança de pessoas. Isso porque uma organização pode dispor dos melhores recursos e tecnologias, mas sem o engajamento e a motivação de seus colaboradores, seus resultados serão limitados. Dessa forma, os líderes e gestores devem se concentrar em ambas as frentes, promovendo uma sinergia que sustente o crescimento e a inovação contínuos.

### O que precisa para se tornar líder?

Para se tornar um líder eficaz, é necessário mais do que simplesmente ocupar uma posição de autoridade. Liderança envolve o desenvolvimento de habilidades e comportamentos específicos que permitem influenciar, motivar e orientar equipes de forma a alcançar resultados compartilhados. Para isso, é importante adotar algumas práticas essenciais, como mudar o modelo mental, tornar-se disponível, encaixar as

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

peças certas e delegar problemas, não soluções. A seguir, exploramos cada um desses pontos em mais detalhes:

### **1. Mude seu Modelo Mental**

Um dos primeiros passos para se tornar um líder é ajustar o seu modelo mental, ou seja, a maneira como você enxerga a liderança e seu papel dentro da equipe. Em vez de adotar uma postura de comando e controle, é necessário pensar em termos de capacitação e apoio. Líderes eficazes veem seu papel como facilitadores, responsáveis por criar condições para que a equipe alcance seu potencial máximo. Isso exige uma mentalidade voltada para o desenvolvimento dos outros, promovendo a autonomia, a confiança e a colaboração.

### **2. Torne-se Disponível**

A disponibilidade é uma qualidade fundamental para um líder. Estar presente, tanto fisicamente quanto emocionalmente, cria um ambiente de confiança e segurança para os membros da equipe. Um líder acessível está sempre pronto para ouvir, oferecer apoio e dar feedback construtivo. Isso envolve não apenas estar fisicamente presente, mas também mostrar uma abertura genuína para entender as preocupações, desafios e necessidades dos outros. Quando os colaboradores sentem que podem contar com o líder, eles são mais propensos a compartilhar ideias, buscar orientação e se engajar plenamente nas atividades da equipe.

### **3. Encaixe as Peças Certas**

Um líder eficaz é capaz de identificar os pontos fortes e as áreas de desenvolvimento de cada membro da equipe, garantindo que as pessoas certas estejam nos lugares certos. Isso significa entender as habilidades e competências individuais e como elas podem ser mais bem aproveitadas para alcançar os objetivos da equipe e da organização. Encaixar as peças certas também envolve a criação de uma equipe diversa e complementar, onde as diferenças de habilidades, experiências e perspectivas são vistas como vantagens estratégicas. Um bom líder sabe que o sucesso depende de alocar as pessoas nas funções em que possam brilhar, ao mesmo tempo em que promove a sinergia entre as diferentes capacidades do grupo.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

#### 4. Delege Problemas, Não Soluções

Um dos maiores desafios da liderança é aprender a delegar de maneira eficaz. Em vez de delegar apenas tarefas ou soluções prontas, líderes bem-sucedidos delegam problemas, permitindo que seus colaboradores participem ativamente da solução. Essa abordagem não apenas promove o desenvolvimento de habilidades, mas também incentiva a criatividade e a inovação dentro da equipe. Quando os membros da equipe são desafiados a encontrar soluções por si mesmos, eles se sentem mais empoderados e responsáveis pelos resultados. Delegar problemas, e não soluções, envolve confiar na capacidade da equipe de lidar com desafios e proporcionar o suporte necessário, sem interferir excessivamente no processo criativo ou decisório.

Liderar pelo exemplo é uma das formas mais eficazes de influenciar e inspirar outras pessoas. Um líder que demonstra as atitudes, comportamentos e valores que deseja ver em sua equipe cria um ambiente de confiança e respeito, no qual os membros se sentem motivados a seguir sua liderança. Aqui estão algumas formas de liderar pelo exemplo, com exemplos práticos de aplicação:

**1. Mostre Integridade em Suas Ações:** Integridade significa agir de forma ética e transparente em todas as situações.

**2. Assuma a Responsabilidade por Seus Erros:** Líderes eficazes são aqueles que não apenas compartilham os sucessos com a equipe, mas também assumem a responsabilidade quando algo dá errado.

**3. Trabalhe Com a Equipe, Não Apenas Supervisionando:** Liderar pelo exemplo também significa estar disposto a "arregaçar as mangas" e trabalhar lado a lado com a equipe.

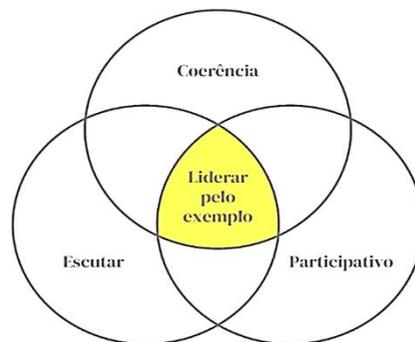
**4. Mantenha a Calma Sob Pressão:** Um líder que mantém a calma em situações de pressão ou crise transmite uma sensação de estabilidade e confiança à equipe.

**5. Seja Consistente em Seus Comportamentos:** Líderes que agem de forma consistente estabelecem uma base sólida de confiança.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**6. Invista no Desenvolvimento da Equipe:** Liderar pelo exemplo também significa apoiar o crescimento e o desenvolvimento dos outros.

**7. Escute Ativamente:** Demonstrar que você está disposto a ouvir e considerar as opiniões da equipe promove um ambiente de colaboração e respeito.



Liderar pelo exemplo é uma estratégia poderosa para inspirar e motivar as pessoas ao seu redor. Seja demonstrando integridade, assumindo responsabilidades, participando ativamente do trabalho ou mantendo a calma sob pressão, o líder eficaz ensina com suas ações, não apenas com suas palavras. Essa abordagem cria uma cultura de confiança, responsabilidade e excelência, onde os membros da equipe se sentem encorajados a seguir o mesmo caminho.

### **Liderança segundo a neurociência**

*“A neurociência visa compreender como o cérebro e o sistema nervoso trabalham para controlar mentes, emoções, comportamentos e respostas físicas.”*

A liderança, sob a ótica da neurociência, envolve o entendimento de como o cérebro processa comportamentos essenciais para o sucesso em ambientes dinâmicos e desafiadores. A neurociência proporciona insights sobre como características como adaptabilidade, flexibilidade, aprendizado e resiliência podem

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

ser aprimoradas e exercidas de forma eficaz. Esses traços estão ligados à maneira como o cérebro se ajusta a mudanças, absorve novas informações, e lida com o estresse e a adversidade.

**1. Adaptabilidade:** Quando um líder enfrenta uma mudança inesperada no mercado, ele rapidamente ajusta as estratégias da equipe e busca soluções inovadoras, utilizando a neuroplasticidade para integrar novos insights e tomar decisões eficazes.

**2. Flexibilidade:** Um líder que se vê diante de um impasse em um projeto decide mudar de abordagem, ouvindo ativamente sugestões da equipe e implementando novas soluções, demonstrando flexibilidade tanto nas decisões quanto nas interações com o grupo.

**3. Aprendizado:** Um líder que constantemente busca aprendizado, seja através de leituras, cursos ou feedback de sua equipe, está ativando essas redes neurais de maneira a consolidar novos conhecimentos e habilidades, garantindo que sua liderança evolua de acordo com as demandas do ambiente.

**4. Resiliência:** Quando um projeto falha, um líder resiliente consegue manter a calma, avaliar o que deu errado e transformar a experiência em aprendizado para o futuro. Em vez de ceder à frustração, ele mantém o foco e encoraja a equipe a seguir em frente com uma abordagem renovada.

*“O líder é um dos maiores agentes reguladores da dor social nas organizações, já que a base da liderança é o relacionamento, e a qualidade desse relacionamento implica diretamente no nível de dor social das pessoas e nos resultados.”*

## Modelo SCARF

O modelo SCARF, desenvolvido pelo neurocientista David Rock, é um modelo de liderança e colaboração que se baseia na neurociência para entender os comportamentos humanos em contextos sociais e no ambiente de trabalho. Ele identifica cinco áreas que influenciam as interações humanas:

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- 1. Status (S):** Refere-se à nossa percepção de posição em relação aos outros. O cérebro humano está constantemente avaliando se está "acima" ou "abaixo" dos outros. Qualquer ameaça ao status pode desencadear uma resposta de defesa.
- 2. Certeza (C):** O cérebro humano busca previsibilidade. Quando há incerteza, o cérebro entra em estado de alerta, o que pode gerar estresse. A liderança que proporciona clareza sobre direções e expectativas promove segurança e tranquilidade.
- 3. Autonomia (A):** A percepção de controle sobre nossas decisões e ambiente influencia nosso bem-estar. A falta de autonomia é percebida como uma ameaça, enquanto o aumento da autonomia gera motivação.
- 4. Relacionamento (R):** O cérebro responde a interações sociais como uma questão de sobrevivência. A exclusão social pode ser percebida como uma ameaça, enquanto a inclusão e a conexão geram um sentimento de segurança.
- 5. Justiça (F):** Quando percebemos que estamos sendo tratados de forma justa, o cérebro libera sentimentos positivos. A injustiça, por outro lado, ativa centros de ameaça e pode minar o engajamento e a motivação.

## **Estilos de liderança**

Os estilos de liderança referem-se às abordagens e comportamentos adotados pelos líderes para guiar, motivar e gerenciar suas equipes. Cada estilo reflete diferentes formas de interagir com os liderados e pode ser mais ou menos adequado dependendo da situação ou do contexto organizacional. Abaixo estão alguns dos estilos de liderança mais comuns:

- 1. Liderança Autocrática:** No estilo de liderança autocrática, o líder toma decisões de maneira centralizada e não busca ou aceita muita contribuição dos membros da equipe. Esse estilo pode ser eficaz em situações de crise, onde decisões rápidas são necessárias, mas pode reduzir a motivação e o comprometimento dos colaboradores em ambientes mais colaborativos.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Decisões centralizadas.
- Pouca ou nenhuma participação da equipe.
- Foco em controle e supervisão rígida.

**2. Liderança Democrática (Participativa):** Na liderança democrática, o líder valoriza a opinião da equipe e incentiva a participação ativa na tomada de decisões. Embora o líder tenha a palavra final, há uma abordagem colaborativa que pode aumentar o engajamento e a criatividade da equipe.

- Participação da equipe nas decisões.
- Valorização de feedback e colaboração.
- Foco no consenso e no diálogo.

**3. Liderança Transformacional:** Líderes transformacionais são visionários e inspiram suas equipes a alcançar objetivos elevados. Eles se concentram em motivar os colaboradores, desenvolvendo o potencial de cada um. Esse estilo é altamente eficaz em promover a inovação e mudança organizacional.

- Foco em inspiração e motivação.
- Desenvolvimento pessoal e profissional da equipe.
- Transformação cultural e organizacional.

**4. Liderança Transacional:** A liderança transacional se baseia em um sistema de recompensas e punições. Os líderes transacionais estabelecem metas claras e recompensam os colaboradores pelo cumprimento dessas metas. É eficaz em ambientes estruturados onde as tarefas são claramente definidas.

- Foco em cumprimento de metas e tarefas.
- Sistema de recompensas e punições.
- Hierarquia e controle formal.

**5. Liderança Laissez-Faire:** Nesse estilo, o líder adota uma abordagem mais "mãos-off", concedendo aos membros da equipe total liberdade para tomar decisões e gerenciar suas tarefas. Esse estilo é eficaz com equipes altamente qualificadas e autônomas, mas pode resultar em falta de direção em equipes menos experientes.

- Baixa intervenção do líder.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Delegação completa de responsabilidades.
- Foco na autonomia da equipe.

**6. Liderança Situacional:** Esse estilo de liderança sugere que não há uma abordagem única que funcione em todas as situações. O líder ajusta seu estilo de acordo com a maturidade e competência da equipe, bem como com as exigências da situação.

- Adaptabilidade.
- Avaliação constante da situação e da equipe.
- Flexibilidade no estilo de liderança.

**7. Liderança Servidora:** Líderes servidores colocam as necessidades dos colaboradores acima das suas próprias e se concentram em apoiar o crescimento e o bem-estar da equipe. Eles acreditam que, ao servir a equipe, a organização como um todo será beneficiada.

- Foco no bem-estar e desenvolvimento da equipe.
- Liderança baseada na humildade e serviço.
- Construção de um ambiente de suporte e confiança.

**8. Liderança Carismática:** Líderes carismáticos têm a capacidade de inspirar e entusiasmar os seguidores por meio de sua personalidade e visão. Esse estilo é muito eficaz em momentos de crise ou grandes transformações, onde o líder mobiliza sua equipe por meio de sua presença forte e apaixonada.

- Inspiração e magnetismo pessoal.
- Capacidade de mobilizar a equipe em torno de uma visão.
- Forte conexão emocional com os seguidores.

## Competências para eficácia na liderança

**1. Comunicar-se com clareza:** A habilidade de transmitir informações de forma clara e concisa é essencial para evitar mal-entendidos.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- 2. Planejar e monitorar resultados:** Um bom líder deve ser capaz de estabelecer planos estratégicos e acompanhar o progresso em direção aos objetivos, ajustando as estratégias conforme necessário.
- 3. Resolver conflitos:** A capacidade de mediar e resolver desavenças entre membros da equipe é crucial para manter um ambiente de trabalho harmonioso e produtivo.
- 4. Ouvir as pessoas e observar condutas:** Escutar ativamente e prestar atenção ao comportamento dos membros da equipe ajudam a identificar problemas.
- 5. Atribuir metas e objetivos comuns:** Definir metas claras e compartilhadas ajuda a alinhar os esforços da equipe e a motivar todos em direção a um objetivo comum.
- 6. Trabalhar em equipe:** Fomentar a colaboração e o trabalho em conjunto é vital para o sucesso, pois equipes coesas tendem a ser mais inovadoras e eficazes.
- 7. Delegar:** A capacidade de delegar tarefas de forma eficaz permite que os líderes se concentrem em questões estratégicas.

## Feedback

O feedback é uma ferramenta essencial na liderança, fundamental para o desenvolvimento individual e coletivo dentro de uma equipe. Ele promove um ambiente de aprendizado contínuo, permitindo que líderes e colaboradores identifiquem áreas de melhoria e fortaleçam a eficácia organizacional. Ao fornecer feedback regular, os líderes clarificam expectativas, reduzem ambiguidades e aumentam a probabilidade de atingir metas. Essa prática constrói confiança e fortalece relacionamentos, além de ser crucial na resolução de conflitos por meio de uma comunicação aberta. O feedback também oferece insights valiosos que ajudam os líderes a ajustarem estratégias e alinhar a equipe aos objetivos organizacionais, estimulando a criatividade e a inovação.

## Motivação

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A motivação dos funcionários é crucial para a eficácia da liderança e o sucesso organizacional, e os líderes podem adotar diversas estratégias para incentivá-los. O reconhecimento e a valorização do trabalho realizado aumentam a autoestima e promovem um ambiente positivo, enquanto um ambiente colaborativo estimula a comunicação e o sentimento de pertencimento, resultando em maior produtividade. A definição de metas claras e desafiadoras, junto com oportunidades de desenvolvimento profissional, também contribui para o comprometimento e a satisfação dos colaboradores. Além disso, a flexibilidade no trabalho demonstra respeito pelas necessidades pessoais, aumentando a satisfação geral. Essas abordagens não apenas elevam a motivação, mas também melhoram o engajamento e a retenção de talentos, levando a melhores resultados organizacionais.

## Planejamento

Um bom planejamento é fundamental para o sucesso de qualquer projeto ou organização, pois proporciona uma direção clara e define objetivos específicos a serem alcançados. Ele permite a identificação de recursos necessários, a alocação eficiente de tempo e a antecipação de possíveis desafios, minimizando riscos e incertezas. Além disso, um planejamento eficaz facilita a comunicação entre as partes envolvidas, garantindo que todos estejam alinhados e cientes de suas responsabilidades.

Outro aspecto importante é que o planejamento ajuda na avaliação do progresso, permitindo ajustes ao longo do caminho e assegurando que os objetivos sejam cumpridos dentro dos prazos estabelecidos. Com um bom planejamento, as equipes podem trabalhar de forma mais coordenada e produtiva, resultando em uma maior eficiência e qualidade nos resultados. Em suma, o planejamento é uma ferramenta essencial para garantir que as metas sejam atingidas de maneira organizada e eficaz.

**1. Análise SWOT:** Identificação de Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças.

**2. Matriz GUT:** Avaliação de problemas com base em Gravidade, Urgência e Tendência.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

3. **Método SMART:** Definição de metas que sejam Específicas, Mensuráveis, Atingíveis, Relevantes e Temporais.
4. **Diagrama de Gantt:** Visualização de cronogramas e tarefas ao longo do tempo.
5. **Planejamento Estratégico:** Definição de objetivos de longo prazo e estratégias para alcançá-los.
6. **Ciclo PDCA:** Planejar, Fazer, Verificar e Agir para melhoria contínua.
7. **Brainstorming:** Geração de ideias em grupo para explorar soluções.
8. **Análise de Cenários:** Criação de diferentes cenários futuros para antecipar desafios.
9. **Roadmap:** Planejamento visual de etapas e objetivos ao longo do tempo.
10. **Kanban:** Método visual para gerenciamento de tarefas e fluxo de trabalho.

## Metas e planejamento

As metas e o planejamento são conceitos inter-relacionados, mas distintos, que desempenham papéis diferentes na gestão e na realização de objetivos. Enquanto as metas definem o que se quer alcançar, o planejamento delinea o caminho e as etapas necessárias para atingir essas metas.

**Metas:** referem-se aos resultados específicos que uma organização ou indivíduo deseja alcançar em um determinado período. Elas são geralmente quantificáveis, mensuráveis e definidas de forma clara, como "aumentar as vendas em 20% em um ano" ou "reduzir custos em 10% até o final do trimestre". As metas proporcionam foco e direção, ajudando a motivar e orientar ações.

**Planejamento:** é o processo de definir como essas metas serão alcançadas. Envolve a identificação de ações, recursos, prazos e responsáveis necessários para atingir os

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

objetivos estabelecidos. O planejamento inclui a análise de situações atuais, a definição de estratégias e a criação de um cronograma que guiará a execução das atividades.

### **Ciclo PDCA**

O Ciclo PDCA é uma metodologia de gestão que visa a melhoria contínua de processos e produtos, estruturando-se em quatro etapas principais: Planejar, Fazer, Verificar e Agir. Na fase de planejamento, são definidos objetivos e estratégias, enquanto a etapa de execução envolve a implementação das ações planejadas. Em seguida, a verificação permite avaliar os resultados obtidos, comparando-os com as metas estabelecidas e identificando desvios. Por fim, a ação envolve a realização de correções e a padronização das melhorias alcançadas, preparando o terreno para um novo ciclo. Essa abordagem iterativa não apenas promove a eficiência, mas também incentiva a adaptação e inovação dentro das organizações, garantindo que elas permaneçam competitivas e responsivas às mudanças.

### **Chefe x Líder**

As diferenças entre chefe e líder são significativas e impactam a dinâmica de uma equipe e o ambiente de trabalho. Um chefe foca na autoridade e no controle, frequentemente adotando uma postura autoritária, enquanto um líder inspira e motiva, promovendo uma abordagem colaborativa e participativa. Na comunicação, o chefe tende a se comunicar de forma unidirecional, transmitindo ordens e instruções, enquanto o líder estimula a comunicação aberta, ouvindo as opiniões e sugestões da equipe. Em relação à visão, o chefe geralmente se concentra em tarefas e resultados imediatos, enquanto o líder tem uma visão de longo prazo e busca desenvolver a equipe para alcançar objetivos futuros. O relacionamento com a equipe também é diferente: o chefe mantém uma distância emocional, focando na hierarquia, enquanto o líder cultiva relacionamentos de confiança e respeito, valorizando cada membro da equipe.

Quanto à motivação, o chefe utiliza recompensas e punições como motivadores, enquanto o líder inspira a motivação intrínseca, promovendo um ambiente onde os colaboradores se sentem valorizados. Por fim, o chefe pode negligenciar o crescimento pessoal e profissional da equipe, enquanto o líder investe

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

no desenvolvimento dos membros da equipe, incentivando aprendizado e crescimento. Essas diferenças mostram que, enquanto um chefe pode simplesmente gerenciar, um líder é capaz de transformar e inspirar sua equipe, resultando em um ambiente de trabalho mais produtivo e positivo.

## Referências

ASCENSO, J. O. ã. O. Neurociências e inteligência emocional. **Aplicação à educação e às Organizações**, 2022.

BARETTA, Jonas Darci; DE SOUZA, Luciana Castilhos; GALLE, Vanessa Lorenzoni. A Importância do Feedback na Liderança.

BOTELHO, Júlio César; KROM, Valdevino. Os estilos de liderança nas organizações. **XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino Americano de Pós-Graduação–Universidade do Vale do Paraíba**, 2010.

BUENO, A. A. et al. Ciclo PDCA. **Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás**, 2013.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas**. Elsevier Brasil, 2008.

DO CÉREBRO, Modelo de Funcionamento; FÍSICA, Educação. Modelo SCARF.

GOMES, Alberto Albuquerque. Estudo de caso-Planejamento e métodos. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 15, n. 16, 2008.

MACHADO, Emiliania de Castro Braga et al. UMA REFLEXÃO DO PAPEL DA LIDERANÇA A PARTIR DE CONCEITOS DA NEUROCIÊNCIA. 2021.

MAXWELL, John C. **As 21 qualidades indispensáveis de um líder** . Thomas Nelson Brasil, 2012.

MAXWELL, John C. **As 21 leis de liderança irrefutáveis** . Thomas Nelson Brasil, 2013.

MAXWELL, John C. **O líder 360o** . Thomas Nelson Brasil, 2013.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

MAXWELL, John C. **O livro de ouro da liderança** . Thomas Nelson Brasil, 2014.

MOTA, Edmarson Bacelar. **ESTILOS DE PENSAMENTO DE LIDERANÇA: UM ENFOQUE ATRAVÉS DA NEUROCIÊNCIA**. 2018. Tese de Doutorado. Fundação Getúlio Vargas.

ROCHA, Camila Martinelli et al. Chefe x Líder: estudo comparativo. **Revista da Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá, Guaratinguetá, São Paulo**, v. 9, n. 1, p. 2-15, 2019.

TORRES, Leonor Lima; PALHARES, José A. Estilos de liderança e escola democrática. **Revista Lusófona de Educação**, n. 14, p. 77-99, 2009.

VOIGTLAENDER, Karin; BEILER, Grazielle; WALKOWSKI, Marcelo. Liderança e motivação nas organizações. **Convibra Administração**, 2018.

XAVIER, Ricardo de Almeida Prado. Gestão de pessoas na prática. **Editora Gente, São Paulo**, 2006.

YIN, Robert K. Estudo de Caso-: Planejamento e métodos. Bookman editora, 2015.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Aula 3 - Gerenciando conflitos

**Dra. Annelise A. Gomes Lobo**

O gerenciamento de conflitos é uma habilidade essencial em ambientes organizacionais e sociais, onde a diversidade de opiniões, interesses e personalidades pode levar a desentendimentos e tensões. Conflitos são inevitáveis em qualquer grupo, pois cada indivíduo traz consigo experiências, valores e perspectivas únicas. Quando não tratados adequadamente, esses desentendimentos podem comprometer a produtividade, a moral da equipe e a qualidade das relações interpessoais. Por outro lado, quando gerenciados de forma eficaz, os conflitos podem se transformar em oportunidades de crescimento e inovação, promovendo um ambiente de trabalho mais colaborativo e saudável. A capacidade de identificar, abordar e resolver conflitos de maneira construtiva é fundamental para líderes e equipes. Um bom gerenciamento de conflitos envolve a compreensão das causas subjacentes do desentendimento, que podem variar desde diferenças de personalidade até questões relacionadas a recursos limitados ou metas divergentes.

Além disso, é importante que as organizações adotem uma cultura que valorize a comunicação aberta e o feedback. Ambientes onde os colaboradores se sentem seguros para expressar suas preocupações e opiniões tendem a ter menos conflitos. Técnicas de resolução de conflitos, como a negociação, a mediação e a facilitação, são ferramentas valiosas que podem ajudar a resolver disputas de maneira pacífica e produtiva. Essas abordagens não apenas ajudam a resolver o problema imediato, mas também promovem a construção de relacionamentos mais fortes e a confiança entre os membros da equipe. Em resumo, o gerenciamento de conflitos é uma competência crítica que, quando bem aplicada, não apenas resolve desentendimentos, mas também fomenta um ambiente de trabalho mais coeso e inovador. Investir em formação e desenvolvimento nesta área pode resultar em equipes mais resilientes e adaptáveis, capazes de enfrentar desafios e aproveitar oportunidades de forma eficaz. Assim, o gerenciamento de conflitos não deve ser visto apenas como uma necessidade, mas como uma estratégia proativa para o sucesso organizacional.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

*“O conflito ocorre por meio de choques de motivos, ideias, sentimentos, interesses ou de informações díspares, ou quando uma das partes descobre que a outra planeja dificultar o alcance dos seus objetivos.” - Idalberto Chiavenato*

### **Autoconhecimento para uma relação assertiva**

*“Conheça-te a ti mesmo” - Sócrates 479-399 a.c.*

O autoconhecimento é fundamental para o desenvolvimento de relações assertivas e saudáveis. A famosa máxima de Sócrates, "Conhece-te a ti mesmo", enfatiza a importância de entender nossas próprias emoções, valores, crenças e comportamentos como um primeiro passo para interações mais eficazes com os outros. Quando somos conscientes de nossas forças e fraquezas, conseguimos comunicar-nos de maneira mais clara e assertiva, expressando nossas necessidades e limites sem desrespeitar os dos outros. O autoconhecimento permite que identifiquemos padrões de comportamento que podem impactar negativamente nossas relações. Por exemplo, reconhecer reações impulsivas ou defesas emocionais pode nos ajudar a responder de forma mais ponderada em situações de conflito. Além disso, ao entendermos nossos próprios valores e motivações, conseguimos alinhar nossas ações com o que realmente consideramos importante, o que fortalece a autenticidade nas nossas interações. Desenvolver o autoconhecimento também envolve a prática da autorreflexão e a busca por feedback construtivo. Ao refletir sobre nossas experiências e ouvir a perspectiva dos outros, podemos obter insights valiosos que nos ajudam a crescer e a melhorar nossas habilidades interpessoais. Esse processo contínuo de aprendizado e adaptação é essencial para construir relações baseadas em respeito mútuo e empatia.

### **Matrix e o autoconhecimento: Flexibilidade Psicológica vs. Rigidez Cognitiva**

O conceito de Matrix, conforme criado por Polk em 2014, oferece um modelo visual e prático para explorar a flexibilidade psicológica em contraste com a rigidez cognitiva. Este diagrama é uma ferramenta poderosa para entender como nossas experiências sensoriais e mentais influenciam nosso comportamento e bem-estar.

A flexibilidade psicológica refere-se à capacidade de se adaptar às circunstâncias e de se conectar com o momento presente, mesmo quando

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

enfrentamos emoções desagradáveis. Isso envolve a aceitação das experiências, reconhecendo e aceitando emoções, em vez de lutar contra elas, e a ação alinhada aos valores, focando em ações que estão em sintonia com o que é importante para nós, mesmo diante de desafios. Por outro lado, a rigidez cognitiva é a tendência de evitar ou resistir a experiências mentais desagradáveis, levando a comportamentos de evitação. Isso pode resultar na evitação de emoções, onde se ignora ou se suprime sentimentos negativos, intensificando a ansiedade e o estresse, e no foco excessivo em pensamentos, permitindo que pensamentos disfuncionais dominem a percepção da realidade, dificultando a tomada de decisões saudáveis.

A Matrix também nos ensina sobre a importância de nos afastarmos de experiências mentais desagradáveis. Isso não significa evitar ou ignorar esses pensamentos, mas sim aprender a desidentificar-se deles, observando-os sem se identificar, o que permite uma maior liberdade emocional. Além disso, é fundamental focar no aqui e agora, concentrando-se nas experiências sensoriais presentes, que podem ajudar a reduzir a ansiedade e a ruminação. Por fim, a Matrix nos incentiva a nos aproximarmos do que realmente importa em nossas vidas. Isso envolve a identificação de valores, reconhecendo o que é significativo para nós e direcionando nossas ações para esses valores. A ação consciente é essencial, pois implica tomar decisões que estejam alinhadas com nossos objetivos e aspirações, mesmo que isso signifique enfrentar desconforto emocional.

A aplicação do modelo da Matrix no autoconhecimento revela como a flexibilidade psicológica pode nos ajudar a navegar pela vida de maneira mais eficaz. Ao entender a diferença entre experiências sensoriais e mentais, e ao aprender a lidar com emoções desagradáveis, podemos cultivar um maior senso de propósito e autenticidade. Essa jornada de autoconhecimento não apenas melhora nosso bem-estar, mas também nos capacita a viver de forma mais plena e significativa.

## **Vivência**

A vivência refere-se ao aprendizado que uma pessoa adquire através de suas experiências de vida, sejam pessoais ou profissionais. Esse conhecimento prático vai além da teoria, permitindo um entendimento mais profundo do mundo. As vivências desenvolvem habilidades essenciais, como resolução de problemas e comunicação eficaz, e promovem o crescimento pessoal por meio da reflexão sobre as experiências

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

vividas. Essa autoanálise aumenta a autoconsciência e a autoconfiança. Além disso, enfrentar desafios ensina adaptação e resiliência, habilidades cruciais em um ambiente em constante mudança. As experiências moldam também a identidade, influenciando valores e crenças.

### **Conceito de conflito: Vantagens e Desvantagens**

Os conflitos são uma parte intrínseca da natureza humana e surgem em diversas situações, refletindo a luta ativa de cada indivíduo por resultados desejáveis. Embora muitas vezes sejam vistos de forma negativa, os conflitos podem ter tanto vantagens quanto desvantagens. Embora os conflitos sejam uma parte inevitável da interação humana, é essencial abordá-los de maneira construtiva. Reconhecer suas vantagens e desvantagens permite que indivíduos e equipes desenvolvam estratégias eficazes para a resolução de conflitos, transformando desafios em oportunidades de crescimento e inovação.

*“Sem a capacidade de administrar conflitos, você não pode ser bem-sucedido em sua organização.” – Jerry Wisinski*

### **Vantagens do conflito**

- 1. Fonte de Criatividade:** Os conflitos podem estimular novas ideias e soluções, uma vez que diferentes perspectivas são apresentadas e debatidas.
- 2. Mudança Positiva:** Conflitos podem levar a mudanças necessárias em processos, comportamentos ou estruturas, promovendo melhorias.
- 3. Maior Produtividade:** Quando geridos de forma eficaz, os conflitos podem aumentar a motivação e o engajamento, resultando em um ambiente de trabalho mais dinâmico e produtivo.
- 4. Fortalecimento de Relações:** A resolução de conflitos pode fortalecer laços interpessoais, promovendo compreensão e colaboração entre as partes envolvidas.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Desvantagens do conflito

- 1. Estresse e Ansiedade:** Conflitos mal geridos podem gerar um ambiente de trabalho hostil, aumentando o estresse e a insatisfação entre os indivíduos.
- 2. Diminuição da Produtividade:** Se não forem resolvidos, os conflitos podem levar a distrações e à perda de foco, prejudicando a produtividade geral.
- 3. Ruptura de Relações:** Conflitos intensos podem resultar em desentendimentos permanentes e até na quebra de relações pessoais ou profissionais.
- 4. Custo de Tempo e Recursos:** Resolver conflitos pode exigir tempo e recursos significativos, desviando a atenção de outras atividades importantes.

## Empatia x Simpatia

A empatia é a capacidade de se colocar no lugar do outro, compreendendo suas emoções e perspectivas. Envolve uma conexão profunda, onde se busca entender os sentimentos e as experiências da outra pessoa, sem julgamento. A empatia permite uma comunicação mais eficaz e a construção de relacionamentos saudáveis. A simpatia, por outro lado, refere-se a um sentimento de compaixão ou preocupação pelo outro, mas sem necessariamente entender ou compartilhar suas emoções. É uma resposta mais superficial, que pode incluir apoio emocional, mas não implica uma verdadeira compreensão do que a outra pessoa está vivenciando.

**Profundidade:** A empatia envolve uma conexão emocional mais profunda, enquanto a simpatia é mais superficial.

**Compreensão:** A empatia busca entender a perspectiva do outro; a simpatia expressa preocupação sem necessariamente compreender a situação.

## Tipos de conflito

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Os conflitos podem ser classificados em diferentes tipos, cada um com características e dinâmicas específicas:

**1. Conflito Interpessoal:** Ocorre entre duas ou mais pessoas, geralmente devido a diferenças de opinião, valores ou interesses. A empatia pode ser crucial na resolução desse tipo de conflito.

**2. Conflito Intrapessoal:** Refere-se a conflitos internos dentro de um indivíduo, como dilemas morais ou decisões difíceis. A empatia consigo mesmo é importante para lidar com esses conflitos.

**3. Conflito de Grupo:** Surge dentro de um grupo ou equipe, muitas vezes devido a diferenças de objetivos ou estilos de trabalho. A empatia entre membros pode ajudar a promover a colaboração e a resolução de problemas.

**4. Conflito Organizacional:** Envolve disputas maiores dentro de uma organização, como disputas entre departamentos ou níveis hierárquicos. A empatia nas interações pode facilitar a comunicação e a compreensão mútua.

**5. Conflito Cultural:** Ocorre entre grupos de diferentes culturas, frequentemente devido a mal-entendidos ou preconceitos. A empatia é fundamental para promover o respeito e a aceitação.

A empatia e a simpatia desempenham papéis diferentes nas interações humanas, especialmente em situações de conflito. Enquanto a empatia favorece a compreensão e a resolução eficaz dos conflitos, a simpatia pode oferecer apoio, mas sem a profundidade necessária para uma verdadeira reconciliação. Reconhecer os tipos de conflito e aplicar a empatia pode levar a relações mais saudáveis e a um ambiente mais harmonioso.

### **Estilos de conflito: Negociação**

A negociação é um processo de comunicação entre duas ou mais partes que buscam resolver um conflito ou chegar a um acordo. Envolve a troca de informações,

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

a busca de interesses mútuos e a tentativa de encontrar soluções que satisfaçam todas as partes envolvidas.

**Etapas da Negociação:** Preparação, Abertura, Exploração, Negociação, Fechamento e Implementação.

**Erros Comuns na Negociação:** Falta de Preparação, Comunicação Ineficaz, Foco Excessivo em Posições, Negligenciar o Relacionamento, Concessões Precipitadas e Falta de Flexibilidade.

A negociação é uma habilidade vital para a resolução de conflitos e requer preparação, comunicação eficaz e flexibilidade. Evitar erros comuns e seguir as etapas do processo pode levar a acordos mais satisfatórios e a relacionamentos mais saudáveis entre as partes envolvidas.

### **Negociando com diferentes tipos**

A negociação é uma habilidade que pode ser aprimorada ao entender os diferentes estilos de personalidade. Cada tipo traz suas próprias motivações, prioridades e abordagens. A seguir, exploramos como negociar com quatro estilos distintos: Controlador, Analítico, Catalisador e Apoiador.

**Negociando com o Controlador:** O Controlador é orientado para resultados, focado em vencer e atingir metas. Este tipo de negociador valoriza a eficiência e a eficácia, buscando sempre maximizar o tempo e os recursos.

- **Ganhar Tempo e Dinheiro:** Ao negociar, enfatize como a proposta pode economizar recursos e otimizar processos.
- **Foco em Resultados:** Apresente dados que demonstrem como a solução proposta contribui para o alcance de metas.
- **Agir Sozinho:** Este estilo pode preferir trabalhar de forma independente. Esteja preparado para simplificar e racionalizar as propostas, permitindo que o Controlador veja rapidamente os benefícios sem se perder em detalhes.

**Objetivo:** O objetivo principal é garantir que a negociação leve a um resultado vantajoso, onde o Controlador se sinta vitorioso.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Negociando com o Analítico:** O Analítico é metódico e detalhista, valorizando a lógica e a análise de dados. Este tipo de negociador busca segurança e clareza nas informações.

- **Dados Disponíveis:** Apresente todos os dados relevantes que sustentem sua proposta, garantindo que o Analítico se sinta seguro em sua decisão.
- **Alternativas para Análise:** Ofereça múltiplas opções, permitindo que o Analítico escolha a que melhor se adapta às suas necessidades.
- **Organização e Segurança:** Estructure a informação de forma clara e lógica, aumentando a confiança do Analítico na proposta.

*Objetivo:* O foco é criar um ambiente onde o Analítico se sinta confortável e seguro para tomar decisões informadas.

**Negociando com o Catalisador:** O Catalisador é dinâmico e enérgico, buscando rapidez, inovação e reconhecimento. Este tipo de negociador valoriza a exclusividade e a originalidade.

- **Rapidez e Facilidade:** Mantenha a negociação leve e rápida, evitando complicações desnecessárias.
- **Exclusividade e Inovação:** Destaque como sua proposta é única e inovadora, atraindo o interesse do Catalisador.
- **Reconhecimento:** Valorize as contribuições do Catalisador e reconheça suas ideias, reforçando seu desejo de ser visto como único e especial.

*Objetivo:* O objetivo é criar um ambiente estimulante que permita ao Catalisador brilhar e se sentir valorizado.

**Negociando com o Apoiador:** O Apoiador é empático e colaborativo, focado em manter relacionamentos harmoniosos. Este tipo de negociador valoriza o bem-estar do grupo e a eliminação de conflitos.

- **Eliminar Conflitos:** Aborde a negociação com uma mentalidade de colaboração, buscando soluções que beneficiem todos os envolvidos.
- **Aumentar Relacionamentos:** Enfatize como a proposta pode fortalecer as relações interpessoais e promover um ambiente positivo.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Apoio às Pessoas: Demonstre interesse genuíno pelo bem-estar dos outros, oferecendo apoio e compreensão durante o processo de negociação.

*Objetivo:* O foco é garantir que todos se sintam satisfeitos e que o relacionamento seja fortalecido, promovendo um ambiente colaborativo.

Negociar com diferentes estilos de personalidade requer compreensão e adaptação. Ao reconhecer as motivações e preferências de cada tipo, é possível desenvolver estratégias eficazes que não apenas atendam às necessidades individuais, mas também promovam acordos positivos e duradouros.

### **Estratégias e táticas na negociação**

A negociação eficaz requer a combinação de estratégias e táticas que visam alcançar acordos satisfatórios. É fundamental estar bem preparado, entendendo os objetivos e limites de ambas as partes. Construir um relacionamento baseado na confiança, focar nos interesses subjacentes em vez de posições rígidas e buscar soluções que beneficiem ambos os lados são passos essenciais. A flexibilidade e a disposição para ajustar propostas também são cruciais para facilitar o diálogo.

Além disso, táticas como ancoragem, concessões estratégicas e o uso de silêncio podem influenciar o andamento da negociação. Fazer perguntas abertas estimula a troca de informações, enquanto apresentar dados concretos fortalece a credibilidade. Ao aplicar essas abordagens, é possível criar um ambiente colaborativo que favoreça o entendimento mútuo e aumente as chances de um resultado positivo.

### **Administrando conflitos**

A administração de conflitos é uma habilidade essencial em qualquer ambiente, seja pessoal ou profissional. Conflitos podem surgir devido a diferenças de opiniões, valores ou interesses e, se não forem geridos adequadamente, podem escalar e causar danos às relações e à produtividade.

**1. Identificação do Conflito:** O primeiro passo é reconhecer que um conflito existe. Isso envolve ouvir atentamente as partes envolvidas e entender as suas preocupações.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**2. Comunicação Aberta:** Promover um diálogo aberto e honesto é fundamental. Incentivar as partes a expressarem suas opiniões e sentimentos pode ajudar a esclarecer mal-entendidos.

**3. Empatia:** Colocar-se no lugar do outro ajuda a compreender a perspectiva alheia. Isso pode facilitar a resolução e promover um ambiente de respeito mútuo.

**4. Foco em Soluções:** Em vez de se concentrar no problema, é mais produtivo direcionar a conversa para possíveis soluções. Isso pode envolver a busca de compromissos que atendam às necessidades de ambas as partes.

**5. Mediação:** Quando necessário, envolver uma terceira parte neutra pode ajudar a facilitar a conversa e a encontrar um terreno comum.

Gerir conflitos de forma eficaz pode transformar uma situação potencialmente negativa em uma oportunidade de crescimento e melhoria nas relações. A chave é a comunicação, a empatia e a busca ativa por soluções que beneficiem todos os envolvidos.

Os conflitos podem ser classificados em três categorias principais: interpessoais, intrapessoais e intergrupais.

**Conflitos Interpessoais:** Ocorrem entre duas ou mais pessoas, geralmente devido a diferenças de opinião, interesses ou valores. Esses conflitos são comuns no ambiente de trabalho, em famílias e entre amigos. A resolução geralmente envolve diálogo aberto, compreensão e compromisso para encontrar uma solução mutuamente aceitável.

**Conflitos Intrapessoais:** Acontecem dentro de uma pessoa, quando há um dilema interno causado por valores ou desejos conflitantes. A pessoa pode enfrentar indecisão ou estresse. Para resolver esse tipo de conflito, é necessário autorreflexão, priorização e, em alguns casos, apoio externo, como de um mentor ou terapeuta.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Conflitos Intergrupais:** Surgem entre grupos diferentes, seja em organizações, comunidades ou nações, geralmente por competição por recursos, poder ou território. A resolução desses conflitos requer comunicação, negociação e, às vezes, a intervenção de um mediador neutro.

Para a administração eficaz de conflitos, é fundamental utilizar diferentes abordagens, adaptadas às características específicas de cada situação e às partes envolvidas. A escolha da abordagem adequada depende de fatores como a gravidade do conflito, a importância do relacionamento entre as partes, o tempo disponível para a resolução e os objetivos desejados. Essa flexibilidade permite uma gestão mais eficiente dos conflitos, promovendo soluções que atendam às necessidades de todas as partes envolvidas e minimizando impactos negativos.

**Abordagem Competitiva:** Na abordagem competitiva, as partes envolvidas no conflito buscam maximizar seus próprios interesses, geralmente às custas dos interesses da outra parte. Ela é usada quando uma pessoa quer "vencer" a disputa, priorizando seus objetivos sobre o relacionamento.

**Abordagem Colaborativa:** A abordagem colaborativa envolve as partes trabalhando juntas para encontrar uma solução que atenda aos interesses de ambos. Ela foca na cooperação e na busca de um resultado que beneficie a todos.

**Abordagem Transigente:** Envolve as partes cedendo em alguns pontos para chegar a um meio-termo. Nenhuma das partes atinge completamente seus objetivos, mas ambas conseguem uma solução aceitável.

**Abordagem de Abstenção (Evitativa):** Na abordagem de abstenção, uma ou ambas as partes evitam confrontar o conflito diretamente. Isso pode ser feito adiando a discussão ou ignorando o problema.

**Abordagem de Acomodação:** A abordagem de acomodação envolve uma das partes cedendo aos desejos da outra, priorizando o relacionamento em detrimento de seus

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

próprios interesses. É uma estratégia de cooperação, mas com foco em manter a harmonia.

### **Papel da liderança na gestão de conflitos: mediação eficiente**

A liderança desempenha um papel crucial na gestão de conflitos, especialmente através da mediação eficiente. Um líder eficaz deve ser capaz de identificar as causas subjacentes do conflito, que podem incluir diferenças de opinião, interesses divergentes ou problemas de comunicação. Além disso, um bom líder pratica a escuta ativa, permitindo que todas as partes se sintam ouvidas e valorizadas, e comunica de forma clara e objetiva, evitando mal-entendidos. É fundamental que o líder promova um ambiente onde todos se sintam seguros para expressar suas opiniões sem medo de retaliação, agindo como um mediador neutro e focando na resolução do conflito. O líder ajuda as partes a identificarem soluções mutuamente aceitáveis, promovendo um diálogo aberto e incentivando o compromisso com as soluções acordadas.

Fomentar o desenvolvimento de habilidades de resolução de conflitos dentro da equipe é outra responsabilidade do líder, que pode promover workshops e treinamentos. Após a resolução, é importante que o líder promova uma avaliação do que ocorreu, aprendendo com a experiência para melhorar futuras mediações. A liderança eficaz na gestão de conflitos não só resolve questões imediatas, mas também fortalece a equipe, promovendo um ambiente de trabalho mais colaborativo e produtivo. A mediação eficiente é, portanto, uma habilidade essencial para qualquer líder.

*“O líder deve entender que resolver um conflito não é só uma questão de descobrir o que é certo ou o que é errado. Mais do que isso, gestão de conflitos é uma **questão de foco no resultado**, ajuste de métodos e processos, que no fim contribuem para a evolução da sua empresa.”* - Paulo Araújo

### **Referências**

ANTON, Miguel; POLK, Christopher. Ações conectadas. **The Journal of Finance**, v. 69, n. 3, p. 1099-1127, 2014.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

DE OLIVEIRA, Bianca de Franco. Autoconhecimento: Contribuições para o Repertório Comportamental. 2017.

KOTHE, Mirtes Sílvia Zingler. Gerenciando conflitos no ambiente de trabalho. 2007.

NETO, Álvaro Francisco Fernandes. Gestão de conflitos. São Paulo, 2005.

LOPES, Felipe Tavares Paes. Os conceitos de paz e violência cultural: Contribuições e limites da obra de Johan Galtung para a análise de conflitos violentos. **Athenea Digital. Revista de pensamento e investigación social**, v. 13, n. 2, p. 169-177, 2013.

MARTINELLI, Dante Pinheiro. **Negociação empresarial**. Editora Manole Ltda, 2002.

POLK, Merritt. Alcançando a promessa da transdisciplinaridade: uma exploração crítica da relação entre pesquisa transdisciplinar e resolução de problemas sociais. **Sustainability science** , v. 9, p. 439-451, 2014.

SILVA, Anielson Barbosa da et al. A vivência de conflitos entre a prática gerencial e as relações em família. 2005.

Y LOPEZ, Cecilia Guimarães Mira. **O desenvolvimento de competências socioemocionais no esporte paralímpico através de desafios: uma proposta de intervenção para gerar autoconhecimento e desenvolver inteligência emocional para tomada de decisão assertiva**. Editora Dialética, 2023.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Aula 4 - Finanças Pessoais

**Prof. Dr. Jerônimo Alves dos Santos**

Este tópico abordará a gestão eficaz das finanças pessoais e da propriedade, com um enfoque na importância do planejamento financeiro para a saúde e sustentabilidade dos negócios rurais.

### 1. Orçamento Familiar

A elaboração de um orçamento familiar é uma prática fundamental para a administração das finanças domésticas, sobretudo em contextos rurais onde a volatilidade da renda pode ser maior devido à sazonalidade das atividades agrícolas. O orçamento atua como um mapa, ilustrando não só a situação atual das finanças da família, mas também pavimentando o caminho para futuras decisões financeiras.

#### 2.1 Princípios e Estruturação

Inicialmente, é importante compreender os princípios básicos que regem um orçamento eficaz. A estruturação de um orçamento envolve a categorização das receitas e despesas, possibilitando uma visão clara do fluxo financeiro. A chave para um orçamento equilibrado é assegurar que as receitas superem ou, no mínimo, equilibrem-se com as despesas. O compromisso com a precisão e a regularidade na atualização do orçamento é essencial para manter a relevância e eficácia desta ferramenta.

#### 2.2 Ferramentas Tecnológicas

Com o avanço tecnológico, diversas ferramentas tornaram-se disponíveis para auxiliar na gestão financeira. Softwares e aplicativos de finanças pessoais oferecem funcionalidades que vão desde a simples catalogação de despesas até análises prognósticas baseadas em dados históricos, facilitando o planejamento financeiro a longo prazo.

#### 2.3 Economia e Investimento

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A economia, dentro do contexto do planejamento financeiro familiar, representa mais do que a acumulação de reservas financeiras; reflete uma estratégia para garantir a sustentabilidade e a resiliência da unidade familiar em face de adversidades. Investir, por outro lado, é o processo de alocar recursos com o objetivo de gerar retornos futuros. No contexto da gestão de propriedades rurais, isso pode significar a diversificação de culturas, a modernização de equipamentos ou a adoção de práticas agrícolas sustentáveis.

## 2.4 Atividade Prática

Uma abordagem interativa e prática para consolidar os conceitos de planejamento financeiro envolve a simulação de criação de um orçamento. Esta atividade prática não só permite a aplicação dos conceitos aprendidos como também promove a reflexão crítica sobre o próprio comportamento financeiro dos indivíduos.

### Questões de múltipla escolha

Questão 1: Qual é o principal objetivo da elaboração de um orçamento familiar, especialmente em contextos rurais?

- A) Controlar gastos com lazer e entretenimento.
- B) Gerenciar a volatilidade da renda devido à sazonalidade das atividades agrícolas.
- C) Aumentar a renda familiar por meio de horas extras de trabalho.
- D) Reduzir o número de membros da família para diminuir despesas.

Questão 2: Quais são as principais funcionalidades oferecidas pelos softwares e aplicativos de finanças pessoais?

- A) Facilitar a comunicação entre membros da família.
- B) Catalogação de despesas e análises prognósticas baseadas em dados históricos.
- C) Oferecer entretenimento através de jogos financeiros.
- D) Monitoramento de redes sociais para conselhos financeiros.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Questão 3: No contexto do planejamento financeiro familiar, o que significa economizar?

- A) Gastar o mínimo possível em todas as categorias de despesas.
- B) Acumular reservas financeiras e garantir a sustentabilidade e resiliência da unidade familiar.
- C) Apenas poupar dinheiro para grandes compras, como veículos e imóveis.
- D) Cortar custos de alimentação e saúde.

Gabarito: Questão 1: B) Gerenciar a volatilidade da renda devido à sazonalidade das atividades agrícolas. Questão 2: B) Catalogação de despesas e análises prognósticas baseadas em dados históricos. Questão 3: B) Acumular reservas financeiras e garantir a sustentabilidade e resiliência da unidade familiar.

## **Conceitos de finanças pessoais e empresariais**

### **3.1 Finanças Pessoais**

#### **Conceitos Chave:**

##### **1. Orçamento Pessoal:**

- Rastrear a renda e as despesas para entender para onde o dinheiro está indo e planejar futuros gastos e economias.

##### **2. Poupança e Investimento:**

- Economizar uma parte da renda para criar um fundo de emergência, planejar a aposentadoria ou investir em oportunidades que possam gerar renda adicional no futuro.

##### **3. Crédito e Dívida:**

- Gerir o uso do crédito de forma sensata para evitar dívidas excessivas e entender os termos e custos associados ao endividamento.

##### **4. Proteção Financeira:**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Assegurar seguros adequados para proteger contra eventos inesperados que possam ter um impacto financeiro significativo, como doença ou incapacidade.

#### 5. **Planejamento Familiar:**

- Incluir metas de longo prazo, como educação dos filhos, compra de casa própria ou planejamento de sucessão.

### 3.2 Finanças Empresariais

#### Conceitos Chave:

##### 1. **Contabilidade e Relatórios Financeiros:**

- Manter registros precisos das transações financeiras e preparar relatórios como o balanço patrimonial, a demonstração de resultados e o fluxo de caixa.

##### 2. **Gestão de Fluxo de Caixa:**

- Assegurar que a empresa tenha liquidez suficiente para cobrir as despesas operacionais e fazer investimentos estratégicos.

##### 3. **Análise de Investimento:**

- Avaliar projetos de capital para determinar seu potencial de retorno e o impacto na posição financeira da empresa.

##### 4. **Gestão de Riscos e Seguros:**

- Identificar riscos financeiros que a empresa enfrenta, como variações de preços de mercado ou falhas na colheita, e gerenciar esses riscos através de estratégias como diversificação e seguros.

##### 5. **Planejamento Tributário e Sucessório:**

- Estruturar os negócios de forma a minimizar a carga tributária e assegurar uma transição suave no caso de mudança de propriedade ou sucessão.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Conexão entre Finanças Pessoais e Empresariais

Em propriedades rurais, é comum que as finanças pessoais e empresariais estejam interligadas, mas é importante manter certa separação para garantir a saúde financeira em ambos os domínios.

- **Orçamento e Fluxo de Caixa:**

- Embora um orçamento familiar e um fluxo de caixa empresarial sirvam a propósitos semelhantes, eles devem ser tratados separadamente para garantir que as necessidades pessoais não comprometam as operações de negócios e vice-versa.

- **Investimentos e Seguros:**

- Investimentos pessoais podem ser mais conservadores, enquanto que investimentos empresariais muitas vezes requerem assumir mais riscos para promover o crescimento. Seguros devem ser adaptados para cobrir adequadamente tanto as necessidades pessoais quanto as empresariais.

- **Planejamento para o Futuro:**

- O planejamento sucessório empresarial é crucial para a continuidade do negócio, enquanto o planejamento familiar lida com aspectos como herança e legado.

## 3.3 Exemplo Prático: Família Costa

### 3.3.1 Finanças Pessoais

#### Situação:

- A Família Costa tem uma renda mensal de R\$ 10.000, que inclui lucros do negócio agrícola e um pequeno salário que o Sr. Costa recebe por consultorias agrícolas externas.

#### Orçamento Pessoal:

- **Renda Mensal Total:** R\$ 10.000
- **Despesas Mensais:**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Moradia (incluindo manutenção): R\$ 2.000
- Alimentação: R\$ 1.500
- Educação dos filhos: R\$ 1.000
- Saúde (seguros e despesas médicas): R\$ 500
- Transporte: R\$ 800
- Lazer: R\$ 700
- Poupança para emergências: R\$ 1.000
- Investimentos e aposentadoria: R\$ 500
- Outros gastos variáveis: R\$ 500

**Total de Despesas:** R\$ 8.500

**Saldo Mensal:** R\$ 10.000 (Renda) – R\$ 8.500 (Despesas) = R\$ 1.500

### 3.3.2 Finanças Empresariais

#### Situação:

- A propriedade rural gera uma receita anual variável, mas para simplificar, vamos considerar uma média mensal baseada na receita do ano anterior.

#### Fluxo de Caixa Empresarial:

- **Receita Média Mensal (Vendas de Produtos Agrícolas):** R\$ 30.000
- **Despesas Operacionais Mensais:**
  - Insumos (sementes, fertilizantes, etc.): R\$ 8.000
  - Salários dos funcionários: R\$ 6.000
  - Manutenção de máquinas e equipamentos: R\$ 3.000
  - Energia e água: R\$ 2.000
  - Pagamento de empréstimos: R\$ 4.000
  - Seguros: R\$ 1.000

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Impostos: R\$ 2.000
- Reserva para investimentos futuros: R\$ 2.000

**Total de Despesas:** R\$ 28.000

**Saldo Mensal:** R\$ 30.000 (Receita) – R\$ 28.000 (Despesas) = R\$ 2.000

### 3.3.3 Análise do Exemplo

- A Família Costa tem um saldo mensal positivo tanto nas finanças pessoais quanto nas empresariais. Isso é um bom sinal, indicando que eles estão vivendo dentro de suas possibilidades e ainda conseguem economizar e investir.
- Nas finanças pessoais, eles têm um saldo mensal de R\$ 1.500, o qual podem escolher poupar ou investir. Eles também estão contribuindo com R\$ 1.000 para um fundo de emergência, o que é uma prática financeira saudável.
- Nas finanças empresariais, o saldo de R\$ 2.000 pode ser usado para expandir o negócio, como comprar novos equipamentos, ou aumentar a reserva para investimentos futuros.
- É importante que a Família Costa mantenha a separação entre as finanças pessoais e as empresariais, garantindo que o dinheiro destinado à reinvestimento no negócio não seja utilizado para despesas pessoais e vice-versa.

### Questões de múltipla escolha

Questão 1: Qual é o propósito de ter um orçamento pessoal nas finanças pessoais?

- A) Para investir todo o dinheiro em ações e títulos.
- B) Para rastrear a renda e as despesas e planejar futuros gastos e economias.
- C) Para pagar o máximo possível em créditos e empréstimos.
- D) Para manter um histórico de transações financeiras pessoais.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Questão 2: O que significa gerir o crédito de forma sensata nas finanças pessoais?

- A) Usar todo o crédito disponível para grandes compras.
- B) Ignorar os termos e custos associados ao endividamento.
- C) Gerenciar o uso do crédito para evitar dívidas excessivas e entender os custos associados.
- D) Solicitar o máximo de cartões de crédito possíveis.

Questão 3: Na gestão financeira empresarial, o que é essencial para a análise de investimento?

- A) Ignorar o potencial de retorno e o impacto na posição financeira da empresa.
- B) Avaliar projetos de capital somente com base em sua popularidade.
- C) Avaliar projetos de capital para determinar seu potencial de retorno e impacto financeiro.
- D) Escolher os projetos com o maior risco possível.

Questão 4: Qual é a importância do planejamento tributário e sucessório nas finanças empresariais?

- A) Aumentar voluntariamente a carga tributária e complicar a transição de propriedade.
- B) Minimizar a carga tributária e assegurar uma transição suave em caso de mudança de propriedade.
- C) Deixar que os herdeiros decidam como lidar com os impostos após a mudança de propriedade.
- D) Planejar apenas para a próxima temporada fiscal.

Questão 5: Por que é importante manter a separação entre finanças pessoais e empresariais em propriedades rurais?

- A) Para que as operações de negócios possam comprometer as necessidades pessoais.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- B) Para garantir que as necessidades pessoais não comprometam as operações de negócios.
- C) Para tornar o planejamento sucessório mais complicado.
- D) Para que os investimentos empresariais sejam tão conservadores quanto os pessoais.

Gabarito: Questão 1: B) Para rastrear a renda e as despesas e planejar futuros gastos e economias. Questão 2: C) Gerenciar o uso do crédito para evitar dívidas excessivas e entender os custos associados. Questão 3: C) Avaliar projetos de capital para determinar seu potencial de retorno e impacto financeiro. Questão 4: B) Minimizar a carga tributária e assegurar uma transição suave em caso de mudança de propriedade. Questão 5: B) Para garantir que as necessidades pessoais não comprometam as operações de negócios.

## **Saúde financeira com a sustentabilidade do negócio e bem-estar familiar**

A relação entre a saúde financeira, a sustentabilidade do negócio e o bem-estar familiar é intrínseca, especialmente em propriedades rurais, onde a linha entre as finanças pessoais e empresariais muitas vezes se confunde. Vamos explorar essa relação em detalhes:

### **Saúde Financeira e Sustentabilidade do Negócio**

**Saúde Financeira:** Refere-se à capacidade de uma propriedade rural de cumprir suas obrigações financeiras a curto e longo prazo, manter ou aumentar a sua rentabilidade, e ter a flexibilidade para se adaptar a mudanças no mercado e no ambiente operacional.

**Sustentabilidade do Negócio:** Relaciona-se com a capacidade da propriedade rural de continuar operando de maneira eficaz ao longo do tempo, o que inclui práticas agrícolas sustentáveis, respeito ao meio ambiente, responsabilidade social e econômica.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

### **Relação entre Saúde Financeira e Sustentabilidade:**

- Uma gestão financeira saudável permite investimentos em tecnologias e práticas sustentáveis, como sistemas de irrigação eficientes, energia renovável e manejo adequado do solo.
- A sustentabilidade econômica garante que o negócio pode resistir a períodos de baixa no mercado, protegendo a biodiversidade e mantendo práticas que não esgotem os recursos naturais.
- A diversificação de culturas e fontes de rendimento, parte da sustentabilidade do negócio, também fortalece a saúde financeira ao criar várias correntes de receitas e reduzir a dependência de uma única cultura ou produto.

### **Saúde Financeira e Bem-Estar Familiar**

**Bem-Estar Familiar:** Está ligado à qualidade de vida da família, que inclui segurança financeira, acesso à educação, saúde, habitação adequada e tempo para lazer e convívio familiar.

### **Relação entre Saúde Financeira e Bem-Estar Familiar:**

- A saúde financeira da propriedade rural impacta diretamente o bem-estar da família. O estresse financeiro pode levar a conflitos familiares, problemas de saúde mental e física e falta de recursos para necessidades básicas e emergências.
- Por outro lado, quando as finanças do negócio são bem geridas, a família pode se beneficiar de uma renda estável, oferecendo maior segurança e oportunidade para planejar o futuro, como a educação dos filhos ou a aposentadoria dos pais.
- O planejamento financeiro permite à família investir no seu bem-estar, por exemplo, melhorando a qualidade da habitação, tendo acesso a cuidados de saúde de qualidade e garantindo tempo para lazer, o que aumenta a satisfação e a coesão familiar.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## **Conclusão**

A interdependência entre a saúde financeira do negócio rural e o bem-estar da família sugere que a gestão financeira não pode ser vista isoladamente. Investir em práticas de gestão financeira sólidas é um investimento direto na sustentabilidade do negócio e, por extensão, na qualidade de vida da família. Um negócio rural financeiramente saudável é mais capaz de suportar crises, adaptar-se a mudanças, e oferecer um modelo de vida sustentável para as gerações presentes e futuras.

## **Exemplo para ilustrar a relação**

Uma família que implementou um sistema de energia solar na sua propriedade. O investimento inicial foi significativo, mas a longo prazo, a família reduziu as despesas com energia, melhorou a sustentabilidade do negócio ao reduzir a pegada de carbono e aumentou a disponibilidade de recursos para melhorar a habitação e a educação, contribuindo assim para o bem-estar familiar.

## **Exemplo Didático: Instalação de Energia Solar em uma Propriedade Rural**

Imagine que a família Oliveira possui uma propriedade rural que utiliza eletricidade para irrigação, iluminação, equipamentos de ordenha e outras necessidades diárias. A conta de energia elétrica é uma das despesas mais significativas, variando conforme a época do ano e os preços do mercado.

### **Passo 1: Identificação de Custos e Decisão de Investimento**

- A família observa que uma grande parte do orçamento mensal é destinada ao pagamento da energia elétrica.
- Eles decidem explorar alternativas para reduzir essa despesa e descobrem que a energia solar é uma opção viável e sustentável.

### **Passo 2: Análise de Viabilidade**

- A família Oliveira faz um levantamento dos custos de instalação de painéis solares e calcula o retorno sobre o investimento (ROI).

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Eles descobrem que, embora o custo inicial seja alto, os painéis solares têm uma vida útil de cerca de 25 anos e podem reduzir significativamente as despesas de energia.

### **Passo 3: Financiamento e Instalação**

- A família opta por um financiamento que lhes permite pagar o sistema ao longo do tempo, sem afetar negativamente o fluxo de caixa da propriedade.
- Após a instalação, a propriedade começa a gerar sua própria energia, diminuindo drasticamente a necessidade de eletricidade da rede.

### **Passo 4: Impacto na Sustentabilidade e Finanças**

- Com a redução dos custos de energia, o negócio se torna mais sustentável, pois depende menos de combustíveis fósseis e se beneficia de uma fonte renovável.
- A economia gerada pode ser reinvestida na propriedade ou guardada para futuras necessidades da família.

### **Passo 5: Efeito no Bem-Estar Familiar**

- A economia mensal proporciona à família Oliveira maior segurança financeira; eles podem agora economizar para a educação dos filhos ou melhorar sua residência.
- A redução das despesas operacionais também significa que a família pode passar mais tempo juntos, pois estão menos preocupados com o trabalho adicional para cobrir custos elevados de energia.

### **Passo 6: Legado para Futuras Gerações**

- Além de melhorar o bem-estar da família atual, a instalação dos painéis solares é um investimento no futuro. A propriedade se torna um ativo mais valioso e sustentável para as próximas gerações.
- A família é vista como inovadora na comunidade, inspirando outros a investir em soluções sustentáveis.

### **Conclusão Didática do Exemplo**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Este exemplo mostra como uma decisão de gestão financeira - no caso, investir em energia solar - pode ter um impacto positivo tanto nas finanças do negócio quanto na qualidade de vida da família. Além disso, a escolha de uma solução de energia renovável representa um compromisso com práticas sustentáveis, algo que beneficia não só a família, mas toda a comunidade e o meio ambiente.

### **Questões de múltipla escolha**

Questão 1: O que caracteriza a saúde financeira de uma propriedade rural?

- A) A capacidade de cumprir obrigações financeiras e aumentar o entretenimento familiar.
- B) A habilidade de manter a rentabilidade e ter flexibilidade para adaptações no mercado.
- C) O foco exclusivo em práticas agrícolas que maximizam o lucro de curto prazo.
- D) A preferência por tecnologias antigas e comprovadas em detrimento de inovações.

Questão 2: Como a sustentabilidade do negócio contribui para a saúde financeira de uma propriedade rural?

- A) Priorizando a maximização dos lucros a curto prazo em vez de práticas sustentáveis de longo prazo.
- B) Permitindo somente a diversificação de culturas sem considerar outras fontes de rendimento.
- C) Investindo em práticas sustentáveis e diversificação, fortalecendo várias correntes de receitas.
- D) Mantendo práticas que esgotam os recursos naturais, aumentando a produtividade imediata.

Questão 3: Qual é o impacto da saúde financeira da propriedade rural no bem-estar familiar?

- A) O estresse financeiro não afeta a qualidade de vida da família ou seu convívio.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- B) A saúde financeira só é relevante para a compra de luxos e bens supérfluos.
- C) Uma gestão financeira ruim não tem efeito sobre o planejamento do futuro familiar.
- D) A saúde financeira influencia diretamente na segurança e na qualidade de vida da família.

Gabarito: Questão 1: B) A habilidade de manter a rentabilidade e ter flexibilidade para adaptações no mercado. Questão 2: C) Investindo em práticas sustentáveis e diversificação, fortalecendo várias correntes de receitas. Questão 3: D) A saúde financeira influencia diretamente na segurança e na qualidade de vida da família.

## **Importância da gestão financeira nas propriedades rurais**

### **Introdução à Importância da Gestão Financeira em Propriedades Rurais**

**Conceito:** A gestão financeira é o processo de planejar, organizar, controlar e monitorar os recursos financeiros de uma organização ou indivíduo. Em propriedades rurais, isso envolve uma série de práticas específicas que são essenciais para garantir a saúde econômica e a sustentabilidade de longo prazo da empresa agrícola.

#### **Importância:**

##### **1. Sustentabilidade Econômica:**

- As propriedades rurais enfrentam desafios únicos, como a sazonalidade da produção e a volatilidade dos preços de mercado. Uma gestão financeira eficaz permite criar estratégias para lidar com essas flutuações e assegurar um fluxo de caixa estável.

##### **2. Planejamento e Controle:**

- O planejamento financeiro ajuda a definir metas claras e a elaborar planos de ação para alcançá-las. Isso inclui orçamentos detalhados e previsões financeiras que permitem ao gestor antecipar necessidades de capital e tomar decisões baseadas em dados concretos.

##### **3. Investimento e Crescimento:**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- A análise financeira informa sobre a saúde do negócio e orienta decisões de investimento, como a compra de novos equipamentos, a expansão da área de cultivo ou a diversificação das culturas. Investimentos bem planejados são cruciais para o crescimento e a modernização da propriedade.

#### 4. Risco e Retorno:

- A gestão de riscos é uma parte vital da gestão financeira, especialmente em um ambiente rural onde fatores como clima e pragas podem afetar drasticamente a produção. Medidas como seguros e fundos de emergência podem ser planejadas para mitigar esses riscos.

#### 5. Legado e Sucessão Familiar:

- Muitas propriedades rurais são negócios familiares. Uma gestão financeira sólida é fundamental para garantir que o negócio possa ser passado para as próximas gerações sem dívidas insustentáveis ou disputas internas.

#### 6. Eficiência e Produtividade:

- Controlar as finanças permite identificar áreas onde é possível reduzir custos e aumentar a eficiência, otimizando assim a produtividade geral do negócio.

#### 7. Conformidade e Transparência:

- Manter registros financeiros precisos e atualizados não é apenas uma boa prática de gestão; é também uma exigência legal em muitos casos. Isso evita problemas fiscais e assegura transparência para investidores e outras partes interessadas.

### Exemplo prático

Imagine a propriedade rural da família Silva, um negócio familiar de médio porte especializado em cultivo de soja e criação de gado no interior do Brasil. Por muitos anos, a família conduziu suas operações com base na experiência e no conhecimento

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

transmitido de geração em geração, focando no trabalho duro e na dedicação ao campo. Contudo, eles raramente davam a devida atenção à gestão financeira da fazenda, lidando com as finanças de maneira reativa, em vez de proativa.

**Situação Inicial:** A fazenda enfrentava os seguintes desafios financeiros:

**1. Fluxo de Caixa Inconsistente:**

- A família Silva tinha dificuldades em gerenciar o fluxo de caixa, especialmente nos períodos entre as safras, quando as receitas eram baixas e as despesas continuavam altas.

**2. Dívidas Acumuladas:**

- Devido à falta de planejamento, a fazenda acumulou dívidas devido à compra de insumos e equipamentos sem uma análise prévia da capacidade de pagamento.

**3. Investimentos não Planejados:**

- Investimentos em maquinário e infraestrutura eram feitos com base em intuição, sem estudos de viabilidade que justificassem o retorno sobre o investimento.

**4. Gestão de Riscos Ineficaz:**

- A fazenda estava vulnerável a eventos climáticos adversos e variações de mercado, sem estratégias de hedge ou seguros adequados.

**Implementação da Gestão Financeira:** Para superar esses desafios, a família Silva decidiu implementar uma gestão financeira eficaz com as seguintes etapas:

**1. Elaboração de um Orçamento Detalhado:**

- A família começou a planejar as finanças anuais, incluindo todas as receitas estimadas e despesas, separando por categorias e identificando os períodos de maior aperto financeiro.

**2. Análise de Custos e Identificação de Ineficiências:**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Eles analisaram todos os custos operacionais, identificando onde poderiam reduzir despesas e aumentar a eficiência, como no consumo de combustível para maquinário.

### 3. Planejamento de Investimentos:

- Antes de realizar novos investimentos, a família passou a realizar análises de custo-benefício e estudos de retorno sobre o investimento, assegurando que cada real gasto contribuiria para a rentabilidade da fazenda.

### 4. Gestão e Diversificação de Riscos:

- A propriedade diversificou suas culturas e fontes de receita, além de investir em seguros agrícolas e estratégias de marketing para diferentes mercados, mitigando os riscos de dependência de um único produto ou mercado.

**Resultados:** Após a implementação dessas estratégias de gestão financeira, a fazenda da família Silva experimentou uma transformação notável:

- O fluxo de caixa tornou-se mais previsível e estável, permitindo planejar com antecedência e lidar com os períodos de entressafra.
- As dívidas foram renegociadas e, com o tempo, pagas, melhorando as classificações de crédito da fazenda.
- Os investimentos realizados resultaram em aumento de produtividade e redução de custos operacionais.
- A fazenda tornou-se resiliente a choques externos, com uma melhor capacidade de absorver e se recuperar de eventos adversos.

## Questões de múltipla escolha

Questão 1: Qual é o papel da gestão financeira em lidar com os desafios únicos enfrentados pelas propriedades rurais?

A) Simplificar a conformidade legal e fiscal.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- B) Fornecer entretenimento para a comunidade rural.
- C) Criar estratégias para lidar com a sazonalidade da produção e a volatilidade dos preços de mercado.
- D) Reduzir a necessidade de planejamento e controle financeiro.

Questão 2: Como o planejamento financeiro beneficia as propriedades rurais?

- A) Permitindo gastos sem restrições em investimentos arriscados.
- B) Definindo metas claras e elaborando planos de ação com base em orçamentos detalhados e previsões financeiras.
- C) Evitando a necessidade de análise financeira e orientação de investimentos.
- D) Focando exclusivamente no crescimento a curto prazo sem considerar a sustentabilidade.

Questão 3: Por que é crucial a manutenção de registros financeiros precisos em propriedades rurais?

- A) Para aumentar a complexidade do gerenciamento do negócio.
- B) Para evitar problemas fiscais e assegurar transparência para todas as partes interessadas.
- C) Para garantir que todas as decisões sejam baseadas em intuição em vez de dados concretos.
- D) Registros financeiros precisos não são importantes para a propriedade rural.

Gabarito: Questão 1: C) Criar estratégias para lidar com a sazonalidade da produção e a volatilidade dos preços de mercado. Questão 2: B) Definindo metas claras e elaborando planos de ação com base em orçamentos detalhados e previsões financeiras. Questão 3: B) Para evitar problemas fiscais e assegurar transparência para todas as partes interessadas.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Importância do fluxo de caixa e orçamento

### Importância do Fluxo de Caixa

#### Em Finanças Pessoais:

- **Controle Financeiro:** Permite que os indivíduos monitorem quando e como o dinheiro entra e sai, ajudando a evitar gastos excessivos e a garantir que haja dinheiro suficiente para cobrir as despesas.
- **Planejamento de Emergência:** Um entendimento claro do fluxo de caixa ajuda a estabelecer um fundo de emergência, assegurando que existam reservas para situações inesperadas.
- **Decisões de Investimento:** O conhecimento do fluxo de caixa permite planejar investimentos ou grandes compras com mais eficácia, evitando dívidas desnecessárias.

#### Em Finanças Empresariais:

- **Sobrevivência da Empresa:** Um fluxo de caixa positivo é essencial para a operação diária de qualquer empresa, permitindo pagar os empregados, comprar estoque, e manter a produção.
- **Planejamento Estratégico:** Empresas usam o fluxo de caixa para determinar a viabilidade de projetos de expansão ou investimentos em novos ativos.
- **Relacionamentos com Investidores e Credores:** Um fluxo de caixa saudável pode aumentar a confiança dos investidores e credores, facilitando o acesso a financiamentos adicionais quando necessário.

### Importância do Orçamento

#### Em Finanças Pessoais:

- **Definição de Metas Financeiras:** Um orçamento ajuda a definir e alcançar objetivos financeiros, seja economizar para a aposentadoria, comprar uma casa ou financiar a educação.
- **Consciência de Gastos:** Cria uma visão clara de onde o dinheiro está indo e destaca áreas onde se pode economizar ou realocar recursos.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- **Prevenção de Dívidas:** Ao planejar despesas e limitar gastos desnecessários, o orçamento pode ajudar a evitar o endividamento.

#### **Em Finanças Empresariais:**

- **Alinhamento de Objetivos:** O orçamento alinha os objetivos financeiros da empresa com suas operações e estratégias, garantindo que os recursos estejam sendo usados eficientemente.
- **Avaliação de Desempenho:** Serve como uma ferramenta para comparar o desempenho financeiro real com as projeções, permitindo ajustes proativos nas estratégias de negócios.
- **Controle de Custos:** Ajuda a identificar e cortar gastos desnecessários, aumentando a rentabilidade e a eficiência operacional.

#### **Conclusão**

Tanto o fluxo de caixa quanto o orçamento são essenciais para o planejamento financeiro bem-sucedido. Eles fornecem a informação necessária para tomar decisões informadas, ajudando a manter a solvência, a promover o crescimento sustentável e a atingir metas financeiras. Gerir ambos de forma eficaz é chave para evitar surpresas financeiras desagradáveis e para garantir um futuro financeiro estável tanto para indivíduos quanto para empresas.

#### **Exemplo Didático: Família Silva e a Padaria "Pão Quentinho"**

##### **Finanças Pessoais: A Família Silva**

##### **Situação:**

- A família Silva tem uma renda mensal total de R\$ 7.000, obtida da padaria e de outros pequenos rendimentos.

##### **Orçamento Mensal:**

- **Renda Total:** R\$ 7.000
- **Despesas:**
  - Moradia: R\$ 1.200
  - Alimentação: R\$ 1.000
  - Educação (filhos): R\$ 800

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Transporte: R\$ 500
- Lazer: R\$ 300
- Economias (poupança para emergência): R\$ 600
- Seguros: R\$ 200
- Outras despesas (roupas, saúde): R\$ 400

**Total de Despesas:** R\$ 5.000 **Saldo para Investimento ou Poupança:** R\$ 7.000 - R\$ 5.000 = R\$ 2.000

#### **Fluxo de Caixa Mensal:**

- A família Silva revisa seu fluxo de caixa no final de cada mês para garantir que as despesas não excedam a renda e que o saldo seja suficiente para cobrir a poupança planejada.

#### **Finanças Empresariais: Padaria "Pão Quentinho"**

##### **Situação:**

- A "Pão Quentinho" tem uma receita média mensal de R\$ 20.000.

##### **Orçamento Mensal:**

- **Receita Total:** R\$ 20.000
- **Despesas Operacionais:**
  - Ingredientes e insumos: R\$ 6.000
  - Salários dos funcionários: R\$ 5.000
  - Aluguel e contas de serviços (água, luz, etc.): R\$ 2.000
  - Manutenção: R\$ 1.000
  - Marketing: R\$ 500
  - Reserva para renovação de equipamentos: R\$ 1.000
  - Pagamento de empréstimos: R\$ 1.500

**Total de Despesas:** R\$ 17.000 **Saldo Operacional:** R\$ 20.000 - R\$ 17.000 = R\$ 3.000

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

### Fluxo de Caixa Mensal:

- A padaria também realiza uma análise de fluxo de caixa para garantir que as receitas sejam suficientes para cobrir todas as despesas e para identificar quando será possível investir em melhorias ou novos equipamentos.

### Exercício Didático

1. Com base no orçamento e fluxo de caixa da família Silva, identifique possíveis áreas de risco que poderiam afetar a saúde financeira da família.
2. Analise o orçamento da padaria "Pão Quentinho" e sugira estratégias que poderiam aumentar o saldo operacional ao final do mês.
3. Discuta como um evento inesperado, como um forno quebrado na padaria, afetaria o fluxo de caixa da empresa e, potencialmente, as finanças pessoais da família Silva.

### Conclusão do Exemplo

Este exemplo mostra como o orçamento e o fluxo de caixa atuam como ferramentas de planejamento e controle tanto na esfera pessoal quanto na empresarial. A família Silva pode usar o saldo positivo de suas finanças pessoais para investir ou aumentar a poupança, enquanto a padaria pode usar seu saldo operacional para reinvestir no negócio, garantindo sua sustentabilidade e crescimento. A análise regular dessas ferramentas é essencial para a tomada de decisões financeiras informadas e para a preparação contra imprevistos que possam surgir.

### Questões de múltipla escolha

Questão 1: Qual é a função do fluxo de caixa nas finanças pessoais?

- A) Aumentar a dependência de crédito e empréstimos.
- B) Permitir grande flexibilidade no planejamento de emergências.
- C) Monitorar as entradas e saídas de dinheiro para evitar gastos excessivos.
- D) Planejar exclusivamente para investimentos de longo prazo.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Questão 2: Como o fluxo de caixa impacta as finanças empresariais?

- A) É irrelevante para a operação diária e planejamento de uma empresa.
- B) Desestimula o relacionamento com investidores e credores.
- C) É fundamental para a sobrevivência da empresa, planejamento estratégico e confiança de investidores.
- D) Encoraja a empresa a evitar qualquer tipo de financiamento adicional.

Questão 3: O que o orçamento promove em finanças pessoais e empresariais?

- A) Incentiva gastos impulsivos e investimentos arriscados.
- B) Impede a definição de metas financeiras e avaliação de desempenho.
- C) Ajuda na prevenção de dívidas e alinha objetivos financeiros com operações e estratégias.
- D) Reduz a transparência financeira e a necessidade de controle de custos.

Gabarito: Questão 1: C) Monitorar as entradas e saídas de dinheiro para evitar gastos excessivos. Questão 2: C) É fundamental para a sobrevivência da empresa, planejamento estratégico e confiança de investidores. Questão 3: C) Ajuda na prevenção de dívidas e alinha objetivos financeiros com operações e estratégias.

### **Noções de patrimônio e propriedade rural: diferenciação entre ativos e passivos**

Na gestão financeira de uma propriedade rural, assim como nas finanças pessoais, é crucial entender a diferença entre ativos e passivos. Esta noção é fundamental para a avaliação do patrimônio e para a tomada de decisões estratégicas que afetam tanto a liquidez quanto a solvência do negócio ou da família proprietária. Vamos explorar esses conceitos:

#### **Ativos**

**Definição:** Ativos são tudo o que uma empresa ou pessoa possui que tem valor econômico ou pode gerar receita. Em uma propriedade rural, os ativos podem incluir itens tangíveis e intangíveis.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

### Exemplos em Propriedade Rural:

- **Tangíveis:**
  - Terras: Áreas de cultivo, pastagens e florestas.
  - Equipamentos: Tratores, colheitadeiras e outros maquinários.
  - Estruturas: Celeiros, silos, cercas e instalações de irrigação.
  - Animais: Gado, ovelhas, cavalos e outros animais de produção.
  - Produtos Agrícolas: Culturas em crescimento, estoque de produtos colhidos.
  - Veículos: Caminhões, ATVs e outros veículos utilizados na gestão da propriedade.
- **Intangíveis:**
  - Quotas de mercado: Direitos de produção ou de comercialização.
  - Marcas e patentes: Nome da fazenda, marcas de produtos.

### Características:

- Podem gerar renda (como a venda de produtos agrícolas ou aluguel de terra).
- Podem apreciar em valor ao longo do tempo (como o valor da terra ou do gado).
- São essenciais para a operação do negócio rural.

### Passivos

**Definição:** Passivos são todas as obrigações financeiras que uma empresa ou indivíduo tem de pagar a terceiros. Isso inclui tudo o que é devido a outras pessoas ou instituições.

### Exemplos em Propriedade Rural:

- Empréstimos bancários para financiar a compra de equipamentos ou terras.
- Hipotecas sobre a propriedade.
- Contas a pagar, como insumos agrícolas comprados a crédito.
- Salários devidos aos trabalhadores.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Impostos e tarifas a serem pagos ao governo.

### **Características:**

- Representam saídas de caixa futuras.
- Geralmente têm custos associados, como juros.
- Devem ser geridos cuidadosamente para evitar problemas de liquidez e insolvência.

### **Diferenciação entre Ativos e Passivos**

A principal diferença entre ativos e passivos é que ativos representam benefícios econômicos futuros, enquanto passivos representam obrigações futuras. Um ativo é algo que coloca dinheiro no seu bolso, enquanto um passivo tira dinheiro dele.

### **Regra Geral:**

- **Ativo Bom:** Gera receita regular e tem potencial de valorização.
- **Passivo Ruim:** Produz despesas regulares e não contribui para a geração de renda.

### **Aplicação Prática na Propriedade Rural**

Para manter uma saúde financeira sólida, uma propriedade rural deve buscar aumentar e manter ativos produtivos (que aumentam a riqueza da propriedade) e gerenciar passivos de forma responsável (minimizando dívidas e custos financeiros). Avaliar regularmente a relação entre ativos e passivos e entender como afetam o patrimônio líquido (ativos menos passivos) é crucial para a sustentabilidade a longo prazo do negócio.

### **Conclusão**

A capacidade de distinguir ativos de passivos e de gerenciar ambos eficientemente é uma habilidade essencial para qualquer proprietário de negócio rural. Isso permite não apenas uma avaliação precisa do patrimônio, mas também uma melhor tomada de decisão para o crescimento e a estabilidade financeira da propriedade.

### **Exemplo Prático: Fazenda Esperança**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Contexto:** A Fazenda Esperança é uma propriedade rural de médio porte que se dedica à produção de soja e à criação de gado de corte. O proprietário, Sr. João, recentemente investiu em maquinário novo e está considerando expandir suas terras.

**Ativos da Fazenda Esperança:**

1. **Terras de Cultivo:** 100 hectares avaliados em R\$ 10.000 por hectare.
2. **Maquinário Agrícola:** Tratores e colheitadeiras avaliados em R\$ 500.000.
3. **Gado:** 200 cabeças de gado, com um valor total de R\$ 300.000.
4. **Estoque de Soja:** 50 toneladas estocadas, avaliadas em R\$ 60.000.
5. **Celeiros e Instalações:** Avaliados em R\$ 200.000.

**Total de Ativos:** R\$ 2.060.000

**Passivos da Fazenda Esperança:**

1. **Empréstimo para Compra de Maquinário:** R\$ 400.000 com juros de 5% ao ano.
2. **Hipoteca das Terras:** R\$ 300.000 com juros de 4% ao ano.
3. **Fornecedores de Insumos Agrícolas:** R\$ 50.000 a pagar em 30 dias.
4. **Salários de Funcionários:** R\$ 10.000 mensais.

**Total de Passivos:** R\$ 760.000

**Patrimônio Líquido (Ativos - Passivos):** R\$ 2.060.000 - R\$ 760.000 = R\$ 1.300.000

**Situação de Fluxo de Caixa:**

- **Entradas de Caixa:** Venda de soja e gado, totalizando R\$ 120.000 por mês.
- **Saídas de Caixa:** Pagamento de juros e amortizações dos empréstimos, salários, compra de insumos, totalizando R\$ 80.000 por mês.

**Explicação para os Alunos**

**Ativos:**

- A terra, o gado e o maquinário são ativos porque podem ser usados na produção (gerando vendas de soja e carne) ou vendidos para gerar renda.
- O estoque de soja é um ativo circulante, pois é um produto pronto para ser vendido e transformado em dinheiro.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

### **Passivos:**

- O empréstimo e a hipoteca são passivos porque representam dinheiro que a Fazenda Esperança deve pagar no futuro, incluindo os juros.
- As contas a pagar para fornecedores e os salários são obrigações de curto prazo que precisam ser quitadas periodicamente.

### **Análise:**

- O patrimônio líquido positivo indica que a Fazenda Esperança tem mais ativos do que passivos, o que é um sinal de saúde financeira.
- O fluxo de caixa positivo (mais entradas do que saídas) é essencial para manter a operação sem a necessidade de novos empréstimos.

### **Questões de múltipla escolha**

Questão 1: O que é um ativo em uma propriedade rural?

- A) Qualquer item que cause um passivo financeiro à propriedade.
- B) Apenas as terras e estruturas físicas como celeiros e silos.
- C) Recursos que possuem valor econômico e o potencial de gerar receita, incluindo itens tangíveis e intangíveis.
- D) Somente os animais e os produtos agrícolas que estão prontos para a venda.

Questão 2: Como os passivos são vistos dentro da gestão financeira de uma propriedade rural?

- A) Como recursos que sempre contribuem positivamente para a liquidez da propriedade.
- B) Como obrigações financeiras que a propriedade tem de pagar e que podem incluir empréstimos e hipotecas.
- C) Como bens intangíveis que não têm impacto na solvência do negócio.
- D) Como os recursos naturais que a propriedade deve proteger e preservar.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Questão 3: Qual é o impacto de um "ativo bom"?

- A) Causa um aumento imediato nas despesas gerais da propriedade.
- B) Gera receita regular e apresenta potencial de valorização ao longo do tempo.
- C) Representa uma obrigação financeira constante e despesas recorrentes.
- D) Diminui o patrimônio líquido da propriedade pelo aumento de passivos.

Questão 4: Por que é importante diferenciar ativos e passivos em uma propriedade rural?

- A) Para aumentar os passivos e diminuir os ativos da propriedade.
- B) Para assegurar que todas as operações da propriedade sejam tangíveis.
- C) Para uma avaliação precisa do patrimônio e tomada de decisões estratégicas eficazes.
- D) Para garantir que a propriedade invista exclusivamente em bens intangíveis.

Questão 5: Quais dos seguintes exemplos seriam classificados como ativos tangíveis em uma propriedade rural?

- A) Empréstimos bancários e hipotecas.
- B) Salários devidos aos trabalhadores.
- C) Terras, equipamentos e estruturas como celeiros e instalações de irrigação.
- D) Contas a pagar e impostos devidos ao governo.

Gabarito: Questão 1: C) Recursos que possuem valor econômico e o potencial de gerar receita, incluindo itens tangíveis e intangíveis. Questão 2: B) Como obrigações financeiras que a propriedade tem de pagar e que podem incluir empréstimos e hipotecas. Questão 3: B) Gera receita regular e apresenta potencial de valorização ao longo do tempo. Questão 4: C) Para uma avaliação precisa do patrimônio e tomada de decisões estratégicas eficazes. Questão 5: C) Terras, equipamentos e estruturas como celeiros e instalações de irrigação.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Valorização do patrimônio rústico e investimentos tangíveis

A valorização do patrimônio rústico e dos investimentos tangíveis é um tema importante no contexto da gestão de propriedades rurais. Patrimônio rústico refere-se aos bens imóveis situados no campo, como terras de cultivo, florestas e edificações agrícolas. Investimentos tangíveis são aqueles em bens físicos, como maquinário, equipamentos e melhorias na infraestrutura. Vamos abordar a importância de cada um e como eles podem ser valorizados.

### Valorização do Patrimônio Rústico

#### Conceito:

- **Patrimônio rústico** inclui não só a terra em si, mas também as melhorias feitas nela, como sistemas de irrigação, drenagem, plantações permanentes e construções que apoiam a atividade agrícola.

#### Importância:

- A terra é um recurso limitado; portanto, geralmente aprecia-se com o tempo, especialmente em áreas de alta demanda ou potencial de desenvolvimento.
- Melhorias na terra podem aumentar sua produtividade e, conseqüentemente, seu valor.
- A posse de terra oferece segurança financeira e pode servir como garantia para empréstimos, facilitando a obtenção de capital para investimentos.

#### Estratégias de Valorização:

1. **Investimento em Infraestrutura:** Melhorar o acesso à propriedade com boas estradas e pontes.
2. **Melhorias na Terra:** Implementar ou aprimorar sistemas de irrigação, reflorestamento com espécies de alto valor e técnicas de manejo do solo para aumentar a fertilidade.
3. **Certificações:** Obter certificações orgânicas ou de sustentabilidade que podem aumentar o valor de mercado dos produtos cultivados na terra.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

4. **Diversificação de Cultivos:** Introduzir culturas de alto valor ou com demanda de mercado crescente.

### Investimentos Tangíveis

#### Conceito:

- **Investimentos tangíveis** em uma propriedade rural incluem ativos físicos como equipamentos, veículos agrícolas, sistemas de armazenamento e processamento de produtos.

#### Importância:

- Equipamentos modernos e eficientes podem aumentar a produtividade e reduzir custos operacionais.
- Investimentos em tecnologia, como agricultura de precisão, podem melhorar a gestão da propriedade e aumentar a rentabilidade.
- Bens tangíveis, especialmente aqueles que são essenciais para a operação, tendem a manter um valor residual mesmo com a depreciação.

#### Estratégias de Valorização:

1. **Manutenção Regular:** Assegurar a longevidade e o bom funcionamento do maquinário.
2. **Atualização de Equipamento:** Investir em novas tecnologias que oferecem maior eficiência e produtividade.
3. **Estratégias de Depreciação:** Planejar a substituição de equipamentos antes que eles se tornem obsoletos ou muito caros para manter.

### Conclusão

Valorizar o patrimônio rústico e os investimentos tangíveis é essencial para a saúde financeira de uma propriedade rural. Terra e equipamentos são a base sobre a qual a produção agrícola e pecuária se apoia, e sua valorização é um indicativo de um negócio em crescimento e com potencial de lucro sustentável. Além disso, medidas de valorização podem aumentar a atratividade do negócio para investidores e financiadores. Portanto, é importante para os gestores rurais entender esses conceitos e implementar práticas que promovam a valorização contínua de seus ativos tangíveis.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## **Discussão Guiada:**

### **1. Interdependência de ativos:**

- Como a valorização da terra pode impactar o valor dos outros ativos de uma propriedade rural?
  - A valorização da terra pode aumentar o patrimônio líquido da propriedade.
  - Melhoria na avaliação da terra pode permitir acesso a financiamentos melhores.
  - Valorização de terras pode estimular investimentos em outros ativos.

### **2. Tecnologia e produtividade:**

- De que maneira a adoção de novas tecnologias agrícolas pode contribuir para a valorização do patrimônio rústico?
  - Novas tecnologias podem aumentar a eficiência e a produtividade agrícola.
  - Aumento da produtividade pode levar a uma maior rentabilidade e, por consequência, à valorização do patrimônio.
  - Tecnologias de precisão podem otimizar o uso de recursos, melhorando a sustentabilidade e o valor da terra.

### **3. Sustentabilidade e valor:**

- Como práticas sustentáveis e ambientalmente responsáveis podem influenciar a valorização de uma propriedade rural?
  - Práticas sustentáveis podem melhorar a saúde do solo e a biodiversidade, aumentando o potencial produtivo da terra.
  - Propriedades com gestão sustentável podem atrair consumidores conscientes, potencialmente comandando preços maiores.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- A sustentabilidade pode proteger contra riscos ambientais e regulatórios, preservando o valor a longo prazo.

#### **4. Riscos e benefícios:**

- Quais são os riscos associados ao investimento em maquinário agrícola avançado e como esses riscos podem ser mitigados?
  - O investimento em maquinário avançado pode estar sujeito a obsolescência tecnológica e avarias.
  - A escolha cuidadosa de equipamentos e planos de financiamento adequados podem mitigar riscos financeiros.
  - Treinamento adequado e manutenção preventiva são essenciais para maximizar os benefícios e minimizar os riscos.

#### **5. Diversificação de cultivos:**

- De que forma a diversificação de cultivos pode servir como uma estratégia de valorização do patrimônio e redução de riscos?
  - A diversificação pode proteger contra a volatilidade do mercado e falhas de safra.
  - Culturas diferentes podem otimizar o uso de recursos e espaços da propriedade ao longo do ano.
  - Cultivos complementares podem ajudar na manutenção do ecossistema da propriedade, contribuindo para a sua valorização.

#### **6. Certificações:**

- Por que certificações como orgânico, biológico ou fair trade podem aumentar o valor dos produtos de uma propriedade rural?
  - Certificações podem abrir mercados e nichos de mercado com consumidores dispostos a pagar mais.
  - Representam um compromisso com práticas de qualidade e podem aumentar a credibilidade da marca.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Podem exigir investimentos iniciais, mas tendem a agregar valor ao longo do tempo.

### **7. Mercado Imobiliário Rural:**

- Como as tendências do mercado imobiliário rural podem afetar a valorização da terra e, conseqüentemente, do patrimônio rústico?
  - O aumento da demanda por terras rurais pode elevar os preços e valorizar o patrimônio rústico.
  - Fatores econômicos, como taxa de juros e políticas agrícolas, podem influenciar o mercado imobiliário rural.
  - Tendências de urbanização ou turismo rural podem afetar a valorização de áreas específicas.

### **8. Depreciação de Ativos:**

- Como a depreciação afeta a valorização de maquinário e equipamentos agrícolas e qual a importância da manutenção nesse contexto?
  - A depreciação reflete a perda de valor do maquinário e equipamentos com o tempo e uso.
  - Manutenção regular pode prolongar a vida útil e otimizar o valor residual dos ativos.
  - A renovação estratégica de equipamentos pode prevenir perdas significativas de valor e manter a competitividade.

### **9. Investimentos em Infraestrutura:**

- Qual é o impacto de melhorias na infraestrutura da propriedade, como sistemas de armazenamento e logística, na valorização dos ativos tangíveis?
  - Melhorias como silos e estradas internas aumentam a eficiência operacional.
  - Infraestrutura adequada pode reduzir perdas pós-colheita, agregando valor ao produto final.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Investimentos em infraestrutura podem aumentar a atratividade da propriedade para futuros compradores ou arrendatários.

#### **10. Planejamento Financeiro e Investimentos:**

- Considerando que a valorização de ativos pode ser um processo lento, como o planejamento financeiro a longo prazo é importante para os proprietários rurais?
  - O planejamento a longo prazo permite a acumulação de capital para investimentos estratégicos.
  - Estratégias financeiras bem definidas podem alavancar oportunidades de valorização de ativos.
  - O planejamento financeiro adequado ajuda a garantir a viabilidade econômica da propriedade em face de flutuações do mercado e outros riscos.

#### **Questões de múltipla escolha**

Questão 1: O que inclui o patrimônio rústico de uma propriedade rural?

- A) Apenas as terras de cultivo.
- B) Somente as edificações agrícolas e florestas.
- C) Terras de cultivo, florestas, edificações agrícolas e as melhorias feitas na terra, como sistemas de irrigação e drenagem.
- D) Exclusivamente os sistemas de irrigação e drenagem.

Questão 2: Por que a terra é considerada um recurso que geralmente se valoriza com o tempo?

- A) Porque a terra é um recurso ilimitado e fácil de obter.
- B) Devido à sua natureza volátil e às flutuações constantes do mercado.
- C) Por ser um recurso limitado, especialmente em áreas de alta demanda ou com potencial de desenvolvimento.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

D) A terra não se valoriza com o tempo; ela perde valor devido à erosão e ao esgotamento dos recursos.

Questão 3: Qual das seguintes é uma estratégia para a valorização do patrimônio rústico?

- A) Diminuir a diversidade de cultivos para simplificar a gestão da propriedade.
- B) Evitar investimentos em infraestrutura para reduzir despesas.
- C) Implementar sistemas de irrigação e obter certificações de sustentabilidade.
- D) Aumentar o uso de fertilizantes químicos para impulsionar a produção imediata.

Questão 4: Qual é a importância dos investimentos tangíveis em uma propriedade rural?

- A) Eles são menos importantes do que os investimentos intangíveis e devem ser minimizados.
- B) Equipamentos modernos e eficientes podem aumentar a produtividade e reduzir custos operacionais, além de manter valor residual.
- C) Investimentos tangíveis são irrelevantes para a gestão da propriedade e não afetam a rentabilidade.
- D) Exclusivamente para aumentar o valor estético da propriedade rural sem impacto na produtividade.

Questão 5: Como os investimentos tangíveis podem ser valorizados?

- A) Através de manutenção regular e investimento em novas tecnologias que oferecem maior eficiência.
- B) Ignorando a manutenção e focando apenas na aquisição de mais terras.
- C) Desinvestindo em tecnologia e focando exclusivamente no trabalho manual.
- D) Manter o maquinário antigo para evitar os custos de atualização e manutenção.

Gabarito: Questão 1: C) Terras de cultivo, florestas, edificações agrícolas e as melhorias feitas na terra, como sistemas de irrigação e drenagem. Questão 2: C) Por

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

ser um recurso limitado, especialmente em áreas de alta demanda ou com potencial de desenvolvimento. Questão 3: C) Implementar sistemas de irrigação e obter certificações de sustentabilidade. Questão 4: B) Equipamentos modernos e eficientes podem aumentar a produtividade e reduzir custos operacionais, além de manter valor residual. Questão 5: A) Através de manutenção regular e investimento em novas tecnologias que oferecem maior eficiência.

## Conclusão

A gestão do patrimônio rústico e dos investimentos tangíveis transcende a mera administração financeira, alcançando uma dimensão de planejamento estratégico que é essencial para a sustentabilidade e o desenvolvimento de propriedades rurais. A valorização desses ativos é um processo dinâmico e multifacetado que requer uma abordagem holística, considerando tanto a melhoria da infraestrutura e da terra quanto a modernização e a eficiência operacional proporcionadas por maquinários e tecnologias avançadas.

No entanto, é crucial reconhecer a interdependência e a necessidade de distinguir claramente entre o orçamento familiar e a gestão financeira da propriedade rural. Embora intimamente ligados, cada um requer uma abordagem orçamentária própria que deve ser cuidadosamente balanceada para evitar que as necessidades imediatas da família comprometam os investimentos necessários para a valorização e sustentabilidade da propriedade a longo prazo.

A elaboração de um orçamento familiar detalhado, que leve em conta todas as receitas e despesas, é vital para a administração das finanças domésticas. Isto é particularmente verdadeiro em contextos rurais, onde a renda pode ser irregular e sujeita a fatores sazonais. Um orçamento familiar bem planejado permite não apenas a cobertura das despesas correntes, mas também a formação de reservas para investimentos futuros e para a segurança financeira em tempos de incerteza.

Simultaneamente, a gestão financeira da propriedade rural deve ser tratada como uma empresa distinta, com seu próprio conjunto de orçamentos, projeções e análises de retorno sobre investimento. Investimentos em ativos tangíveis como terra e equipamentos devem ser feitos com um olhar para a valorização futura, a eficiência da produção e a rentabilidade. Estes devem ser cuidadosamente planejados e

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

alinhados com objetivos estratégicos de longo prazo, considerando a volatilidade do mercado, as condições climáticas e os ciclos econômicos.

A distinção e separação efetiva dos orçamentos familiar e da propriedade rural são práticas de gestão prudentes que não apenas protegem o bem-estar financeiro da família, mas também asseguram que a propriedade rural possa prosperar e expandir-se. Esta abordagem dual permite a implementação de medidas de valorização que são fundamentais não apenas para a saúde financeira da propriedade, mas também para a estabilidade e o crescimento econômico da família. Em última análise, a habilidade de gerenciar esses dois orçamentos de forma independente, mas harmoniosa, é o que sustentará o sucesso e a resiliência tanto da unidade familiar quanto da propriedade rural no longo prazo.

## **Debate**

Considere os desafios e oportunidades associados à valorização do patrimônio rústico e aos investimentos tangíveis em uma propriedade rural. Em um cenário de recursos limitados, como deve ser priorizado o investimento? Seria mais prudente focar em melhorias diretas na terra, como sistemas de irrigação e certificações, que podem aumentar a produtividade e o valor dos produtos? Ou seria mais estratégico investir em maquinário e tecnologia, visando a modernização e eficiência operacional? Além disso, como essas decisões podem ser influenciadas por fatores externos, como mudanças climáticas, políticas agrícolas e tendências de mercado? Deve-se considerar uma abordagem mais conservadora ou progressista diante das incertezas econômicas e ambientais atuais?"

## **Importância da gestão financeira eficaz**

Cada gota de água contribui para a vastidão do oceano; assim como cada decisão financeira que você toma constrói o futuro que você deseja. A gestão financeira eficaz é muito mais do que números e cálculos. É a arte de semear hoje para colher amanhã, de construir, com paciência e sabedoria, um legado que transcende o tempo.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Não subestime o poder de um orçamento bem planejado, de investimentos ponderados e da poupança consistente. Estas são as ferramentas que moldam a realidade dos seus sonhos, que transformam aspirações em realizações tangíveis. Ao gerir suas finanças com eficácia, você não está apenas garantindo segurança para si e para sua família; você está abrindo caminho para a liberdade, para escolher, para viver e para prosperar.

Lembre-se que a gestão financeira é a bússola que direciona sua jornada através das incertezas da vida. Com ela, você pode navegar pelas tempestades econômicas e emergir não apenas intacto, mas também à frente. Cada passo dado com consciência financeira é um tijolo a mais na construção do seu império pessoal ou empresarial. Portanto, empodere-se com conhecimento, discipline-se com orçamentos, inspire-se com metas e motive-se com os progressos. A excelência na gestão financeira não é um destino, mas uma viagem contínua de crescimento e aprimoramento. A cada dia, com cada decisão acertada, você está não só assegurando seu futuro, mas também cultivando a semente da prosperidade que beneficiará gerações.

Avance com confiança, pois o controle das suas finanças é a chave mestra que abre as portas das oportunidades. O sucesso financeiro espera por aqueles que abraçam a responsabilidade, que planejam com precisão e agem com determinação. Seja o arquiteto da sua realidade financeira e assista ao magnífico desabrochar do seu potencial ilimitado.

## Referência

BATALHA, M.O. (Org.). Gestão Agroindustrial. Vol. 1. São Paulo: Atlas, 1997

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais. Brasília: BCB, 2013. 72 p. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br>.

NORONHA, J.F. Projetos agropecuários: administração financeira, orçamento e viabilidade econômica. São Paulo: Atlas, 1987. 269 p.

CHIAVENATO, I. Fundamentos de administração: planejamento, organização, direção e controle para incrementar competitividade e sustentabilidade. 1 ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2016. 410 p.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

HOJI, M. Administração Financeira na Prática: guia para educação financeira corporativa e gestão financeira. 5 ed. São Paulo, 2014

LAPPONI, J. C. Projetos de Investimento na empresa. Rio de Janeiro. Elsevier, 2007.

MATTOS, Z.P.B. Contabilidade financeira rural. São Paulo: Atlas, 1999. 196 p. 2)

MAXIMIANO, A. C. A. Fundamentos da Administração: introdução à teoria geral e aos processos da administração. 3 ed. Rio de Janeiro. LTC, 2015. 312 p.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Módulo 2

### Aula 1 - Gerenciando a sua propriedade

Prof. Dr. Jerônimo Alves dos Santos

#### O Conceito de Administração Rural

A administração rural pode ser entendida como a aplicação de práticas de gestão e princípios empresariais no contexto do agronegócio. Envolve a interpretação objetiva dos propósitos organizacionais e sua tradução em ação empresarial eficaz. Isto é alcançado através de uma série de processos interligados: planejamento, organização, direção e controle. Estes processos não operam de forma isolada; são uma conjunção coesa que demanda uma visão holística e integrativa das várias funções e recursos da empresa rural.

#### Planejamento:

O planejamento é o primeiro passo no ciclo de administração. Ele envolve a definição de metas e objetivos e o desenvolvimento de estratégias para alcançá-los. Para o gestor rural, isso significa estabelecer um curso de ação que considere as variáveis econômicas, ambientais e sociais que impactam a propriedade. O planejamento eficaz no ambiente rural requer um entendimento profundo do ciclo das culturas, das condições do mercado e das tecnologias emergentes.

#### Organização:

Após o planejamento, vem a organização – o alinhamento dos recursos humanos, financeiros e físicos para atingir os objetivos planejados. Na administração rural, isso pode envolver a alocação eficiente da mão de obra, a gestão dos recursos naturais e o uso estratégico de capital e equipamentos. A organização eficaz também requer a criação de uma estrutura organizacional que promova a comunicação clara e a coordenação das atividades, desde a preparação do solo até a comercialização dos produtos.

#### Direção:

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A direção é o processo de influenciar e motivar os colaboradores para que trabalhem de forma eficaz na realização dos objetivos. No contexto rural, isso pode significar liderar equipes durante as épocas de plantio e colheita, gerenciar equipes de vendas e marketing e assegurar que todos na organização estejam alinhados com a visão do negócio. A direção eficaz requer habilidades de liderança, a capacidade de comunicar-se eficazmente e a competência para inspirar e motivar.

### **Controle:**

Por fim, o controle é o processo de monitoramento do progresso em direção aos objetivos e a realização de ajustes conforme necessário. Na gestão de uma propriedade rural, isso significa acompanhar as métricas de desempenho, como a produtividade das colheitas, a eficiência da mão de obra e a rentabilidade financeira. O controle eficaz assegura que a propriedade rural possa responder rapidamente a mudanças no ambiente de negócios ou a desafios operacionais.

### **A Prática da Administração Rural**

Em termos práticos, a administração rural requer um conjunto diversificado de competências e conhecimentos. O gestor rural deve ser capaz de analisar dados financeiros para tomar decisões informadas sobre investimentos em equipamentos ou expansão da produção. Também deve ter uma compreensão dos princípios agrônômicos para gerenciar de forma eficaz a produção de culturas e a criação de animais. Além disso, o gestor precisa estar atento às tendências de mercado e às políticas governamentais que podem afetar a propriedade.

### **Desafios da Administração Rural**

A administração rural não está isenta de desafios. O gestor rural frequentemente enfrenta situações complexas e imprevisíveis, como mudanças climáticas, flutuações de mercado e questões regulatórias. Para lidar com essas incertezas, o gestor deve ser adaptável, resiliente e sempre em busca de inovação e melhoria contínua.

### **A Importância da Educação e do Desenvolvimento Contínuo**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Diante da complexidade e da constante evolução do setor agrícola, a educação e o desenvolvimento contínuo são essenciais para os gestores rurais. Isto pode envolver a participação em cursos e workshops, a leitura de literatura atualizada e a colaboração com especialistas de diferentes áreas. A aprendizagem contínua é fundamental para manter a propriedade rural competitiva e próspera a longo prazo.

## **Conclusão**

A administração rural é uma disciplina multifacetada que exige uma abordagem integrada e estratégica. Através de um planejamento cuidadoso, organização eficiente, direção inspiradora e controle rigoroso, os gestores podem garantir que suas propriedades rurais não apenas sobrevivam, mas também prosperem em um ambiente de negócios cada vez mais competitivo e desafiador. Ao capacitar os gestores com as ferramentas e conhecimentos necessários para gerenciar suas propriedades de forma eficaz, podemos assegurar um futuro mais brilhante para o agronegócio e para as comunidades que dependem dele.

## **Estudo de Caso para Reflexão: Fazenda Sustentável Terra Verde**

**Contexto e Problema:** A Fazenda Terra Verde, com seus 500 hectares no Centro-Oeste brasileiro, enfrenta um declínio nos rendimentos das culturas e um aumento nos custos de produção. A exaustão dos nutrientes do solo devido à monocultura, o alto custo dos insumos agrícolas e a demanda crescente por práticas agrícolas sustentáveis desafiam a viabilidade de longo prazo da fazenda.

**Práticas Atuais:** A fazenda mantém um modelo tradicional de monocultura, utilizando fertilizantes químicos e maquinário pesado para o manejo das terras. Esta abordagem resultou em solos empobrecidos e em uma maior dependência de insumos externos, tornando as operações insustentáveis tanto ecologicamente quanto economicamente.

## **Soluções Propostas:**

### **1. Eficiência:**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Implementação de tecnologias de precisão na agricultura para otimizar o uso de fertilizantes e pesticidas, minimizando o desperdício e reduzindo custos.
- Transição para sistemas de irrigação mais eficientes, como a irrigação por gotejamento, para conservar água e energia.

## 2. **Eficácia:**

- Diversificação de culturas para incluir leguminosas e outras espécies que enriquecem o solo com nitrogênio, melhorando a saúde do solo e a resiliência das culturas.
- Adoção de práticas de rotação de culturas e policultivo para quebrar ciclos de pragas e doenças e estabilizar os rendimentos.

## 3. **Sustentabilidade:**

- Introdução de práticas de agricultura regenerativa, como o plantio direto e a cobertura do solo, para restaurar a matéria orgânica do solo e promover a biodiversidade.
- Investimento em energias renováveis, como painéis solares para alimentar as operações da fazenda, reduzindo a pegada de carbono.

## 4. **Inovação:**

- Exploração de novos mercados com produtos de maior valor agregado, como culturas orgânicas certificadas, que podem comandar preços premium.
- Parcerias com instituições de pesquisa para desenvolver variedades de culturas mais adaptadas às condições locais e resilientes às mudanças climáticas.

## **Reflexão:**

- Os custos e benefícios a curto e longo prazo de implementar essas mudanças.
- Como cada solução se alinha com os conceitos de eficiência, eficácia, sustentabilidade e inovação.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Os potenciais obstáculos para a implementação das soluções e como estes podem ser superados.
- O impacto dessas mudanças nas partes interessadas, incluindo a comunidade local, os trabalhadores da fazenda e o ecossistema.

## **O Papel do Administrador Rural na Era da Sustentabilidade Agrícola**

O administrador rural contemporâneo atua em um cenário desafiador e dinâmico, onde a gestão de propriedades rurais vai além da produção agrícola; ela abrange a gestão financeira, ambiental e social, tornando-se um baluarte para o desenvolvimento sustentável. Este ensaio examina o papel multifacetado do administrador rural, que deve equilibrar eficiência e produtividade com as demandas de sustentabilidade e responsabilidade social.

## **Gestão Estratégica e Visão Holística**

O planejamento estratégico é fundamental no papel do administrador rural. Definindo a direção a longo prazo, ele precisa identificar e integrar as tendências de mercado, necessidades ambientais e expectativas sociais. A visão holística é essencial para alinhar os objetivos econômicos com a sustentabilidade e a equidade social. As políticas e procedimentos são definidos com o objetivo de otimizar os recursos, minimizar o impacto ambiental e beneficiar a comunidade local.

## **Interpretação e Implementação de Objetivos**

A interpretação dos objetivos envolve a tradução dos valores, missões e visões da propriedade rural em metas tangíveis. O administrador rural deve não só planejar mas também implementar esses objetivos, gerenciando recursos e coordenando atividades para alcançar resultados eficazes. Ele deve ser um mestre em estabelecer prioridades, considerando o retorno sobre o investimento e o impacto ambiental de cada decisão.

## **Liderança e Direção**

A liderança exercida pelo administrador rural é uma das chaves para a eficácia operacional. Através de habilidades de comunicação e liderança, ele direciona a

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

equipe, articulando claramente as tarefas e as expectativas, e inspirando os trabalhadores a se empenharem em suas funções. A motivação e o engajamento da equipe são cruciais para a inovação e para a adoção de práticas agrícolas sustentáveis.

### **Monitoramento e Controle**

O controle e o monitoramento contínuo das operações garantem que a propriedade rural esteja no caminho certo para alcançar seus objetivos. O administrador rural utiliza indicadores de desempenho para avaliar a eficiência das práticas agrícolas, a saúde financeira da propriedade e o cumprimento dos regulamentos ambientais. Ele ajusta as estratégias conforme necessário, garantindo a resiliência e a adaptabilidade da propriedade rural.

### **Gestão de Recursos Humanos**

O capital humano é um dos recursos mais valiosos na administração rural. O administrador deve ser um gestor de pessoas eficaz, capaz de recrutar, treinar e reter talentos. A gestão de pessoas envolve a criação de um ambiente de trabalho positivo e produtivo, onde os trabalhadores se sintam valorizados e parte de uma missão maior.

### **Inovação e Adoção de Tecnologia**

A incorporação de tecnologias inovadoras é um aspecto crucial do papel do administrador rural. A tecnologia pode aumentar a eficiência e a produtividade, além de ajudar a gerenciar recursos naturais de maneira mais sustentável. Desde sistemas de irrigação inteligentes até drones para monitoramento de colheitas, o administrador rural deve estar à frente na adoção de inovações que podem transformar a propriedade rural.

### **Gestão Financeira**

A saúde financeira da propriedade rural é uma responsabilidade primária do administrador. Isso inclui o gerenciamento eficiente do fluxo de caixa, investimentos e financiamento. Ele deve estar apto a realizar análises financeiras detalhadas, planejar

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

orçamentos e tomar decisões de investimentos que permitam a propriedade rural crescer de maneira sustentável.

### **Sustentabilidade Ambiental**

O administrador rural de hoje deve ser um guardião do meio ambiente. Ele desempenha um papel vital na implementação de práticas agrícolas regenerativas, conservação da biodiversidade e gestão dos recursos naturais. A sustentabilidade ambiental deve ser incorporada em todas as decisões, desde o uso de insumos até a gestão de resíduos.

### **Relacionamento com a Comunidade e Responsabilidade Social**

O administrador rural opera dentro de uma comunidade maior e deve construir relacionamentos sólidos com a comunidade local. Isso envolve não apenas ser um bom vizinho, mas também contribuir para o desenvolvimento social e econômico local. A responsabilidade social corporativa é uma extensão natural do papel do administrador rural.

### **Conformidade Legal e Ética**

A conformidade com as leis e regulamentos locais, nacionais e internacionais é um componente crítico da administração rural. Além da conformidade, o administrador deve aderir a padrões éticos elevados, assegurando que a propriedade rural opere dentro dos mais altos padrões de integridade.

### **Adaptação às Mudanças Climáticas**

As mudanças climáticas apresentam novos desafios para a administração rural. O administrador deve ser capaz de adaptar práticas de cultivo, escolher culturas resistentes e implementar medidas de mitigação e adaptação para garantir a sustentabilidade da produção a longo prazo.

### **Conclusão**

O papel do administrador rural é complexo e exige um conjunto diversificado de habilidades e conhecimentos. Ele é o arquiteto de uma propriedade rural que não só produz alimentos de maneira eficiente e rentável, mas também protege o ambiente,

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

valoriza os recursos humanos e contribui para a comunidade. A administração rural eficaz é a chave para enfrentar os desafios da agricultura moderna e para garantir a segurança alimentar e a sustentabilidade para as gerações futuras.

### **Interação com o ambiente da propriedade rural**

A administração rural moderna é caracterizada por sua complexa interação com múltiplos fatores externos. Esta interconexão exige um administrador que não apenas compreenda a intrincada rede de influências que afetam a propriedade rural, mas que também esteja capacitado para responder proativamente a estas forças dinâmicas.

### **Mercado**

O administrador rural deve ter um entendimento profundo das demandas de mercado, o que envolve a compreensão dos preços, tendências de consumo e requisitos de qualidade. Este conhecimento permite posicionar a propriedade rural de forma competitiva, garantindo a sua sustentabilidade econômica e aprimorando a sua capacidade de resposta às flutuações do mercado.

### **Comunidade**

Manter um relacionamento saudável com a comunidade local é essencial. Isso pode incluir colaborações para a gestão sustentável do uso da terra e dos recursos naturais, fortalecendo a coesão social e o desenvolvimento econômico regional.

### **Legislação**

O cumprimento das leis ambientais, trabalhistas e agrícolas é imperativo. O administrador rural deve não apenas assegurar a conformidade com essas regulamentações, mas também utilizar os parâmetros legais como uma plataforma para a inovação e melhorias na gestão.

### **Tecnologia**

A incorporação de tecnologias avançadas é um componente crítico para aumentar a eficiência e a produtividade. Desde a agricultura de precisão até o uso de drones e sistemas de informação geográfica, a tecnologia pode revolucionar os métodos de trabalho na propriedade rural.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## **Clima e Ecossistemas**

O reconhecimento e a adaptação às condições climáticas e aos ecossistemas locais são fundamentais para a resiliência e a sustentabilidade a longo prazo. Práticas agrícolas que são sensíveis ao ambiente local não apenas protegem os recursos naturais, mas também garantem a viabilidade contínua da propriedade rural.

## **Conclusão**

O administrador rural de hoje é um maestro que coordena a interação entre a propriedade rural e o seu ambiente externo. Ele é o elemento chave que assegura a sustentabilidade, a eficiência e a produtividade, adaptando-se às exigências de um mundo em constante mudança.

## **Estudo de Caso: A Transformação da Fazenda Sol Nascente**

### **Introdução**

A Fazenda Sol Nascente, localizada no interior do Brasil, oferece um estudo de caso exemplar sobre como a interação com o ambiente externo pode transformar uma propriedade rural. Gerida por João Silva, um administrador visionário, a fazenda enfrentava desafios comuns: preços voláteis de mercado, uma relação distante com a comunidade local, e a necessidade de atualização tecnológica e de práticas sustentáveis.

### **Mercado: Resposta Estratégica às Mudanças de Demanda**

Silva percebeu uma tendência crescente para produtos orgânicos e decidiu converter parte da fazenda para a produção orgânica. Ele também estabeleceu parcerias com cooperativas locais para melhorar a logística e o acesso ao mercado, o que permitiu à fazenda obter melhores preços e reduzir os custos de transporte. A mudança não só atendeu à demanda por produtos sustentáveis, mas também resultou em um prêmio de preço, aumentando a rentabilidade.

### **Comunidade: Cultivando Relações Locais**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Para melhorar as relações com a comunidade, Silva iniciou um programa de visita à fazenda para escolas locais, promovendo a educação ambiental e agropecuária. Ele também implementou um esquema de compartilhamento de água, ajudando a irrigar tanto a fazenda quanto as propriedades vizinhas. Estas ações construíram um relacionamento de confiança e colaboração com a comunidade.

### **Legislação: Conformidade e Advocacia**

A fazenda enfrentou desafios para se manter em dia com as regulamentações ambientais e trabalhistas. Silva investiu em consultoria jurídica para garantir a conformidade total. Além disso, ele se tornou um defensor local para políticas agrícolas mais justas, participando ativamente de fóruns de discussão e grupos de pressão.

### **Tecnologia: Abraçando a Inovação**

A Fazenda Sol Nascente implementou tecnologias de agricultura de precisão, como sistemas de GPS para o plantio e drones para monitoramento das culturas. Isso permitiu uma gestão mais eficiente dos insumos agrícolas e uma análise detalhada do desenvolvimento das plantações, aumentando a eficiência e diminuindo os custos.

### **Clima e Ecossistemas: Práticas Adaptativas**

Com a variabilidade climática aumentando, Silva adotou práticas agrícolas conservacionistas, como o plantio direto e a rotação de culturas, para proteger o solo e conservar a água. Essas práticas não só tornaram a fazenda mais resistente às mudanças climáticas, mas também promoveram a biodiversidade local.

### **Conclusão:**

A Fazenda Sol Nascente, sob a administração de Silva, tornou-se um exemplo de sucesso e sustentabilidade. A abordagem integrada e adaptativa às variáveis externas trouxe benefícios econômicos, ambientais e sociais, destacando como uma interação consciente e proativa com o ambiente da propriedade rural pode resultar em uma transformação positiva e duradoura.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## **Simulação e Aplicação Prática: A Administração Eficiente da Fazenda Futuro Verde**

### **1. Planejamento: Estabelecendo a Visão e Estratégia da Fazenda Futuro Verde**

O planejamento começa com a definição de objetivos claros alinhados com a sustentabilidade e rentabilidade. A Fazenda Futuro Verde decide focar em:

- Diversificação das culturas, incluindo orgânicos, para mitigar riscos e atender à demanda de mercado.
- Implementação de um plano de rotação de culturas para manter a saúde do solo.
- Investimento em energias renováveis para reduzir a dependência de combustíveis fósseis.

### **2. Organização: Estruturando a Fazenda para Eficiência e Eficácia**

Com os objetivos em mente, a fazenda organiza seus recursos humanos e materiais.

- Estruturação de equipes dedicadas a diferentes culturas, otimizando a especialização e eficiência.
- Aquisição e manutenção de equipamentos agrícolas modernos para agricultura de precisão.
- Desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de dados para monitoramento de atividades e resultados.

### **3. Direção: Liderando a Equipe Rumo ao Sucesso**

A liderança na Fazenda Futuro Verde envolve:

- Comunicação constante dos objetivos e progressos para a equipe, garantindo alinhamento.
- Treinamento e desenvolvimento contínuo dos colaboradores em práticas agrícolas sustentáveis e uso de novas tecnologias.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Motivação da equipe através de um sistema de incentivos alinhado com o desempenho e metas de sustentabilidade.

#### **4. Controle: Monitoramento e Ajuste das Operações**

O controle envolve a avaliação regular do desempenho da fazenda em relação aos planos estabelecidos.

- Monitoramento semanal das condições das culturas, uso de insumos e saúde do solo.
- Revisão mensal dos custos operacionais e comparação com as projeções financeiras.
- Avaliações trimestrais para ajustar estratégias e táticas conforme necessário, com base em dados de mercado e desempenho ambiental.

#### **Aplicação Prática:**

##### **Ano 1, 1º Trimestre:**

- Planejamento: A Fazenda Futuro Verde decide adotar um sistema de agrofloresta para melhor uso do solo e maior biodiversidade.
- Organização: Criação de um cronograma de plantio e aquisição de mudas e sementes necessárias.
- Direção: Reunião com a equipe para apresentar o plano e treinamento sobre agrofloresta.
- Controle: Monitoramento do crescimento inicial das culturas e ajustes no plano de plantio conforme necessário.

##### **Ano 1, 2º Trimestre:**

- Planejamento: Previsão de aumento da demanda por produtos orgânicos e planejamento para expandir essas áreas na próxima estação.
- Organização: Preparação do solo para a expansão e estabelecimento de parcerias com distribuidores locais.
- Direção: Motivação da equipe para a nova expansão e reforço da importância de práticas sustentáveis.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Controle: Análise dos resultados das vendas e ajustes na estratégia de distribuição.

#### **Ano 1, 3º Trimestre:**

- Planejamento: Introdução de um novo sistema de irrigação para otimizar o uso da água.
- Organização: Instalação dos equipamentos de irrigação e treinamento dos colaboradores para operação.
- Direção: Supervisão da implementação e reforço das práticas de conservação de água.
- Controle: Comparação do consumo de água antes e depois da implementação para medir eficiência.

#### **Ano 1, 4º Trimestre:**

- Planejamento: Avaliação dos dados do ano para planejar o próximo ciclo de cultivo.
- Organização: Manutenção de equipamentos e estruturas, e preparação do solo para o próximo plantio.
- Direção: Revisão do ano com a equipe, celebrando sucessos e aprendendo com desafios.
- Controle: Análise financeira do ano, ajustes no planejamento baseados nos dados de mercado e ambientais.

Este exemplo demonstra como o planejamento, a organização, a direção e o controle são aplicados na prática para uma gestão eficiente e adaptativa da propriedade rural.

#### **Referências**

BRUGNARO, C.; SBAGIA, R. (Coord.). Gerência agrícola em destilarias de álcool. 2. ed. Piracicaba: IAA/Planalsucar, Superintendência Geral, 1986. 210 p. (Coleção Planalsucar, 2). il.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

BRUGNARO, C.; SBRAGIA, R. (Coord.). Gerência industrial em destilarias de álcool. 2. ed. Piracicaba: IAA/Planalsucar, Superintendência Geral, 1984. 311 p. (Coleção Planalsucar, 3). il.

NORONHA, J. F. Projetos agropecuários: administração financeira, orçamento e viabilidade econômica. São Paulo: Atlas, 1987. 269 p.

HOFFMANN, R. et al. Administração da empresa agrícola. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1981. 325 p.

CHIAVENATO, I. Fundamentos de administração: planejamento, organização, direção e controle para incrementar competitividade e sustentabilidade. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 410 p.

MAXIMIANO, A. C. A. Fundamentos da Administração: introdução à teoria geral e aos processos da administração. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 312 p.

GURGEL, C. Administração: elementos essenciais para a gestão das organizações. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 270 p.

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 6. reimpressão.

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 9. ed. rev. e atual. São Paulo: Manole, 2009.

CHIAVENATO, I. Disponível em: [www.chiavenato.com](http://www.chiavenato.com). Acesso em: [26/12/2023].

ELSEVIER. Disponível em: [www.elsevier.com.br](http://www.elsevier.com.br). Acesso em: [26/12/2023]

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Aula 2 - Panorama das novas tecnologias agropecuárias

**Prof. Dr. Jerônimo Alves dos Santos**

Ao adentrarmos a vastidão do campo agrícola, deparamo-nos com um panorama em constante metamorfose, impulsionado por um vetor incontornável: a tecnologia. Este motor de mudança tem reconstruído paisagens, redefinido métodos e revitalizado as práticas ancestrais que sustentam a nossa subsistência. A integração da tecnologia no cotidiano do produtor rural não é apenas uma tendência emergente; é uma revolução silenciosa, pontuada pelo ritmo cadenciado das estações e pelo pulsar incessante da inovação.

A tecnologia, outrora confinada aos reinos da comunicação e da informação, estende agora os seus tentáculos cibernéticos às terras férteis, transformando-as em campos de dados e possibilidades. GPS de precisão, drones mapeadores, sensores de umidade do solo, plataformas de gestão agrícola e máquinas autônomas são apenas algumas das ferramentas que compõem o arsenal contemporâneo do agricultor. Estes avanços catalisam uma transformação profunda não apenas na eficiência, mas também na sustentabilidade das práticas agrícolas, alinhando-se com uma necessidade premente de produção consciente e ambientalmente responsável.

A introdução da tecnologia no setor agrícola conduziu a uma evolução que transcende a mera mecanização. Assistimos à gestação de um ecossistema conectado onde a informação flui como um rio vital, nutrindo cada decisão com dados precisos e análises preditivas. O produtor rural, antes guiado pela intuição e pela experiência ancestral, agora se apoia em um compêndio de dados que lhe permite antever o clima, otimizar o uso de recursos e maximizar o rendimento das colheitas.

Esta simbiose entre terra e tecnologia não é, contudo, uma panaceia isenta de desafios. O custo de implementação, a curva de aprendizado e a resistência às novas metodologias são barreiras que se erguem robustas no caminho da modernização. Ainda assim, a necessidade de uma produção agrícola mais eficiente e sustentável em face do crescimento populacional e da pressão sobre os recursos naturais torna a adoção tecnológica não apenas desejável, mas imperativa.

A presente obra busca, portanto, desbravar este terreno fértil de inovações, explorando como a integração da tecnologia está reconfigurando o perfil do produtor

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

rural e moldando o futuro da agricultura. Através de uma análise detalhada, mas acessível, examinaremos as várias facetas desta transformação, desde as implicações práticas no dia a dia do agricultor até as repercussões globais no sistema alimentar mundial. Com um olhar crítico, mas otimista, trilharemos o caminho da evolução agrícola na era digital, reconhecendo os desafios e celebrando as conquistas de uma jornada que se revela tanto promissora quanto indispensável para a nossa sobrevivência coletiva.

## Desenvolvimento

### 1. **Agricultura Digital: O que é e quais são seus componentes principais**

A Agricultura Digital, frequentemente referida como Agricultura 4.0, constitui um paradigma em que a interconexão digital, a big data, a internet das coisas (IoT) e a inteligência artificial (IA) convergem para revolucionar a produção agrícola. Esta fusão de tecnologias digitais com as práticas agronômicas tradicionais visa a otimização dos processos de cultivo, a maximização da produção e a minimização dos impactos ambientais. A sua implementação representa um salto qualitativo na forma como monitoramos, gerimos e operamos na agricultura, culminando em um sistema agrícola inteligente e altamente eficiente.

Os componentes principais da Agricultura Digital abrangem uma gama de tecnologias inovadoras:

1. **Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e GPS (Sistema de Posicionamento Global):** Estas tecnologias permitem mapear com precisão os campos agrícolas, analisando o terreno e planejando de forma eficiente o plantio, a irrigação e a colheita.

2. **Sensores:** Inúmeros sensores podem ser utilizados para monitorar condições variáveis como umidade do solo, nutrientes, condições meteorológicas e saúde das plantas. Estes dispositivos coletam dados em tempo real, que podem ser usados para tomar decisões informadas sobre a gestão da lavoura.

3. **Drones e Satélites:** Utilizados para o mapeamento aéreo de culturas, estes dispositivos proporcionam uma visão detalhada e ampla das

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

áreas de cultivo, ajudando a detectar pragas, doenças e a necessidade de nutrientes nas plantas.

4. **Máquinas e Equipamentos Autônomos:** Tratores e colheitadeiras autônomas, guiadas por IA e GPS, podem operar com alta precisão, reduzindo o desperdício e otimizando o uso de insumos como sementes, fertilizantes e defensivos.

5. **Plataformas de Gerenciamento de Dados Agrícolas:** Softwares especializados que compilam e analisam os dados coletados por sensores e outros dispositivos, transformando-os em insights acionáveis que podem informar as melhores práticas e estratégias de cultivo.

6. **Agricultura de Precisão:** Uma abordagem de gestão que utiliza informações detalhadas sobre as condições das culturas e do solo para aplicar insumos agrícolas de forma mais eficiente em termos de dosagem, localização e cronologia.

7. **Robótica:** Robôs são empregados para realizar tarefas como plantio, capina, poda e colheita, aumentando a eficiência do trabalho e reduzindo a necessidade de mão de obra.

8. **Biotelemetria:** Monitoramento de gado através de dispositivos de rastreamento que fornecem informações sobre a saúde, bem-estar e localização do gado, permitindo uma gestão mais eficaz.

9. **Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina:** Algoritmos que aprendem com grandes conjuntos de dados para fazer previsões ou tomar decisões, como quando irrigar, fertilizar ou colher.

A confluência desses elementos na Agricultura Digital promete não apenas incrementar a produtividade e a eficiência, mas também fomentar uma gestão mais sustentável dos recursos naturais. A capacidade de analisar e responder a variáveis complexas em tempo real permite uma agricultura mais reativa e adaptável, capaz de enfrentar as incertezas impostas por mudanças climáticas e pressões demográficas.

A implementação bem-sucedida da Agricultura Digital requer o entrelaçamento destes componentes em uma rede integrada, onde a comunicação e a troca de dados

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

sejam fluidas e seguras. É um sistema complexo que demanda não apenas infraestrutura tecnológica, mas também um novo conjunto de habilidades por parte dos produtores rurais, que devem se adaptar a um ambiente cada vez mais digitalizado.

## **Explicação do conceito de agricultura digital**

### **Agricultura Digital: A Revolução Silenciosa no Campo**

A era digital transformou radicalmente a maneira como vivemos, trabalhamos e interagimos. Mas, além das fronteiras do nosso cotidiano urbano, uma revolução silenciosa vem ocorrendo: a agricultura digital está redefinindo o cultivo e a gestão de recursos agrícolas. Este artigo explora a essência da agricultura digital, suas implicações, desafios e potencial para moldar o futuro sustentável da alimentação global.

### **Definindo Agricultura Digital**

Agricultura digital é uma abordagem integrada que utiliza tecnologias de informação e comunicação, dados em grande escala e análises avançadas para melhorar a eficiência, a produtividade e a sustentabilidade da produção agrícola. Este conceito abrange desde sensores em campo, drones, sistemas de mapeamento, robótica, até plataformas de gerenciamento de dados agrícolas.

### **Componentes da Agricultura Digital**

**Sensores e IoT:** A Internet das Coisas (IoT) na agricultura inclui o uso de sensores que coletam dados variados, como umidade do solo, condições climáticas, crescimento das plantas e saúde animal. Esses dispositivos permitem uma monitorização constante e a tomada de decisões baseada em dados em tempo real.

**Big Data e Análise de Dados:** Com o volume de dados gerados no campo, a agricultura digital depende de algoritmos avançados e aprendizado de máquina para processar e interpretar essas informações, culminando em insights acionáveis para os agricultores.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Drones e Imagens Aéreas:** Drones equipados com câmeras e sensores oferecem uma visão aérea, permitindo o mapeamento de precisão, a detecção de pragas e doenças, e a aplicação direcionada de insumos.

**Automação e Robótica:** A automação através de tratores autônomos, colheitadeiras robóticas e sistemas de irrigação inteligentes otimiza as operações no campo, reduzindo a necessidade de mão de obra e aumentando a precisão das atividades agrícolas.

### **Benefícios da Agricultura Digital**

**Eficiência:** A aplicação precisa de água, fertilizantes e pesticidas, conforme necessário, aumenta a eficiência e reduz o desperdício.

**Produtividade:** A análise de dados permite prever e maximizar os rendimentos das colheitas, otimizando as rotinas de plantio e colheita.

**Sustentabilidade:** A agricultura digital apoia práticas de agricultura sustentáveis, minimizando o impacto ambiental e favorecendo a conservação de recursos naturais.

**Rastreabilidade:** A tecnologia oferece aos consumidores e produtores a capacidade de rastrear a origem dos alimentos, melhorando a segurança alimentar e a confiança no sistema alimentar.

### **Desafios da Agricultura Digital**

**Acesso à Tecnologia:** A adoção de tecnologias digitais requer investimento significativo, o que pode ser um obstáculo para pequenos produtores ou países em desenvolvimento.

**Capacitação:** A agricultura digital necessita de habilidades especializadas para operar equipamentos avançados e interpretar dados complexos, exigindo treinamento e educação contínuos.

**Segurança de Dados:** Com o aumento do fluxo de dados, surgem preocupações com a privacidade e segurança das informações dos agricultores.

**Conectividade:** A eficácia da agricultura digital depende de uma conexão de internet estável e confiável, o que ainda é um desafio em muitas áreas rurais.

### **O Futuro da Agricultura Digital**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A inovação contínua é a força motriz da agricultura digital. A pesquisa e o desenvolvimento estão constantemente buscando novas formas de melhorar a precisão das tecnologias e torná-las mais acessíveis. Uma tendência emergente é a integração da inteligência artificial com a genética das plantas, visando otimizar as características das culturas para resistir a condições adversas e melhorar os rendimentos.

A agricultura de precisão, um subconjunto da agricultura digital, está se tornando cada vez mais refinada, permitindo que os agricultores apliquem insumos em taxas variáveis em todo o campo, adaptando-se às condições locais específicas do solo e das plantas. Isso maximiza a eficácia dos insumos e minimiza os danos ambientais.

## **Conclusão**

A agricultura digital é mais do que uma tendência; é uma necessidade em um mundo onde a demanda por alimentos é crescente e os recursos são limitados. Ao combinar tecnologia de ponta com práticas agrícolas, ela tem o potencial de transformar a produção de alimentos de uma forma sustentável e eficiente. Enquanto enfrentamos os desafios de segurança alimentar e mudanças climáticas, a agricultura digital apresenta-se como uma ferramenta indispensável para garantir que as gerações futuras possam desfrutar dos frutos da terra.

## **Descrição de tecnologias como iot (internet das coisas), big data, e ia (inteligência artificial) na coleta e análise de dados.**

A interconexão digital de objetos cotidianos com a internet, conhecida como Internet das Coisas (IoT), juntamente com as vastas capacidades de processamento de dados denominadas Big Data, e a análise inteligente fornecida pela Inteligência Artificial (IA), representam uma revolução na coleta e análise de dados. Esta tríade de tecnologias está redefinindo a maneira como interagimos com o mundo ao nosso redor e como extraímos significado do mar de informações disponíveis.

### **Internet das Coisas (IoT)**

IoT refere-se à crescente rede de dispositivos conectados que coletam e transmitem dados através da internet. Estes dispositivos variam desde sensores

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

simples até dispositivos domésticos inteligentes e infraestruturas industriais complexas. A característica fundamental do IoT é a sua capacidade de permitir a comunicação entre máquinas (M2M), o que abre caminho para uma automação avançada e insights em tempo real. Por exemplo, sensores em uma fábrica podem monitorar constantemente a linha de produção e, ao detectar desvios, ajustar automaticamente os parâmetros para otimizar a eficiência e reduzir o desperdício.

### **Big Data**

Big Data é um termo que descreve conjuntos de dados tão grandes ou complexos que os softwares de processamento de dados tradicionais não conseguem lidar eficientemente. Envolve não apenas o volume de dados, mas também a velocidade com que são gerados e coletados, bem como a variedade de tipos de dados. As tecnologias de Big Data permitem a coleta, armazenamento, recuperação e análise dessas imensas quantidades de informações, proporcionando uma base para insights profundos e tomada de decisão baseada em dados. No contexto do IoT, o Big Data é essencial, pois os dispositivos conectados estão gerando dados em uma escala sem precedentes.

### **Inteligência Artificial (IA)**

A IA é o motor que impulsiona a análise e o processamento de dados do IoT e do Big Data. Utilizando algoritmos de aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural, a IA pode identificar padrões, fazer previsões e até tomar decisões com pouca ou nenhuma intervenção humana. A IA é particularmente útil na destilação de insights acionáveis a partir do Big Data, uma tarefa que seria insuperável para os humanos devido à escala e complexidade dos dados.

### **Integração de IoT, Big Data e IA**

A sinergia entre IoT, Big Data e IA é particularmente poderosa. Os dispositivos IoT fornecem um fluxo constante de dados, que são então armazenados e organizados através de soluções de Big Data. Finalmente, a IA analisa esses dados para extrair significado e fornecer inteligência operacional. Em um cenário urbano, por exemplo, sensores IoT podem monitorar o tráfego, padrões climáticos e uso de energia. O Big Data gerencia a torrente de informações procedentes desses sensores, e a IA utiliza essa informação para otimizar os semáforos em tempo real, prever a demanda energética e melhorar a resposta a condições climáticas adversas.

### **Desafios e Considerações Éticas**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Apesar dos benefícios, a implementação dessas tecnologias não vem sem desafios. Questões de privacidade e segurança são prementes, já que o IoT pode potencialmente invadir a vida privada e os dados do Big Data podem ser sensíveis ou pessoais. A IA, ao tomar decisões que afetam as pessoas, levanta questões éticas sobre a responsabilidade e a explicabilidade das máquinas.

## **Conclusão**

IoT, Big Data e IA estão transformando a coleta e análise de dados, proporcionando uma compreensão mais profunda e uma maior eficiência em inúmeros setores. O futuro dessas tecnologias é promissor e, sem dúvida, vão continuar a moldar a maneira como vivemos e trabalhamos. A chave para seu sucesso sustentável será garantir que são implementadas de forma ética e responsável, com a devida consideração pelas implicações de privacidade e segurança. A medida que avançamos para um mundo cada vez mais conectado e orientado por dados, o papel dos escritores científicos em explicar, desmistificar e contextualizar essas tecnologias torna-se cada vez mais vital.

## **Surpresas tecnológicas recentes na agricultura**

### **Inovações como drones, robôs autônomos, e sensores avançados.**

Em um mundo cada vez mais impulsionado pela tecnologia, inovações como drones, robôs autônomos e sensores avançados estão redefinindo o que é possível em inúmeros campos, desde agricultura até a medicina. Estas tecnologias, embora distintas, compartilham um núcleo comum: a capacidade de operar com níveis de precisão e eficiência que superam significativamente as capacidades humanas.

Os drones, por exemplo, transformaram o mapeamento de terrenos e a vigilância aérea. Capazes de voar por caminhos pré-determinados com pouco ou nenhum comando humano, esses veículos aéreos não tripulados estão coletando dados que seriam inacessíveis ou demasiado onerosos para serem obtidos por meios convencionais. Empregados em agricultura de precisão, os drones podem monitorar as culturas, fornecendo informações vitais sobre a saúde das plantas e a necessidade de água ou nutrientes, otimizando o uso de recursos e aumentando a produção agrícola.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Avançando para os robôs autônomos, encontramos máquinas capazes de realizar tarefas complexas sem supervisão direta. Na indústria manufatureira, esses robôs não estão apenas soldando e montando componentes com uma precisão estonteante, mas também estão aprendendo e adaptando-se a novas tarefas por meio de algoritmos avançados de aprendizado de máquina. A robótica autônoma também está desempenhando um papel crucial na exploração espacial, onde robôs como os rovers marcianos perscrutam a superfície de outros planetas, fornecendo insights sobre a geologia e potencial para vida fora da Terra.

Por outro lado, os sensores avançados estão na vanguarda do que pode ser chamado de "sentidos super-humanos". Estes dispositivos transmitem dados que abrem novas dimensões de monitoramento e controle. Sensores hiperespectrais, por exemplo, podem detectar variações químicas invisíveis a olho nu, permitindo uma nova era de diagnóstico médico não invasivo e monitoramento ambiental. Os sensores também são essenciais para o funcionamento de drones e robôs autônomos, fornecendo a informação necessária para navegação e tomada de decisões.

O impacto dessas inovações é profundo. Na saúde, os robôs cirúrgicos permitem procedimentos minimamente invasivos e recuperações mais rápidas. Nos oceanos, drones subaquáticos estudam ecossistemas antes inacessíveis. E em nossas cidades, sensores avançados estão sendo integrados em redes inteligentes para otimizar tudo, desde o tráfego até o consumo de energia.

Contudo, não existe inovação sem desafios. O desenvolvimento de drones e robôs autônomos levanta questões éticas e legais, particularmente em relação à privacidade e ao emprego. A integração de sensores avançados na vida cotidiana também suscita preocupações sobre a segurança dos dados e a vigilância. Portanto, é crucial que essas tecnologias sejam desenvolvidas e implementadas de maneira responsável, com consideração cuidadosa de suas implicações sociais e éticas.

Em resumo, drones, robôs autônomos e sensores avançados são mais do que apenas ferramentas sofisticadas; eles são os arautos de uma nova era de inovação tecnológica. À medida que continuamos a explorar e expandir suas capacidades, devemos manter um diálogo aberto sobre como essas inovações podem ser usadas para o benefício da humanidade, enquanto mitigamos os riscos associados. A interseção entre a capacidade tecnológica e a responsabilidade ética definirá o futuro dessas tecnologias transformadoras.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## **Exemplos de como essas tecnologias foram inesperadamente adotadas e adaptadas pelos produtores rurais**

As inovações tecnológicas têm revolucionado a agropecuária, um setor tradicionalmente visto como conservador. Drones, robôs autônomos e sensores avançados são exemplos claros dessa revolução, tendo sido adaptados pelos produtores rurais de maneiras surpreendentemente eficazes.

Drones, por exemplo, são utilizados para monitorar grandes extensões de terra, permitindo aos agricultores visualizar de maneira rápida e precisa a saúde das culturas, a presença de pragas e a necessidade de intervenções. Esta visão aérea permite uma gestão agrícola de precisão, onde o uso de recursos como água e fertilizantes pode ser otimizado, reduzindo custos e impactos ambientais.

Robôs autônomos, antes mais comuns em linhas de montagem industrial, agora vagueiam por campos, realizando tarefas variadas como semear, capinar e colher. Eles trabalham ininterruptamente, aumentando a eficiência e preenchendo lacunas de mão-de-obra. Alguns desses robôs são equipados com sensores que lhes permitem tomar decisões em tempo real sobre quanta água ou nutriente aplicar em locais específicos, melhorando a saúde das plantas e o rendimento das colheitas.

Sensores avançados têm sido essenciais para a agricultura de precisão, monitorando condições do solo, umidade, temperatura e outros fatores vitais para o crescimento das plantas. Produtores rurais usam essas informações para tomar decisões informadas, otimizando o uso de insumos e melhorando a sustentabilidade de suas práticas.

Essas tecnologias têm, portanto, não apenas aumentado a eficiência e produtividade no campo, mas também incentivado uma nova onda de sustentabilidade agrícola, com produtores rurais se adaptando rapidamente a essas inovações para atender às demandas de um mercado cada vez mais consciente e exigente.

## **Oportunidades geradas pelas novas tecnologias**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

As novas tecnologias no setor agrícola estão remodelando a paisagem da agricultura moderna. Estas inovações oferecem um arco de oportunidades para melhorar a eficiência, sustentabilidade e produtividade. Neste contexto, focaremos em três aspectos principais: a melhoria na precisão do plantio e manejo de culturas, a otimização do uso de recursos hídricos e insumos agrícolas, e a personalização das práticas agrícolas baseadas em dados específicos de cada propriedade.

### **Melhoria na Precisão do Plantio e Manejo de Culturas**

A precisão do plantio é um fator crítico que afeta diretamente a eficiência da produção agrícola. A introdução de tecnologias como GPS (Sistema de Posicionamento Global), sensores remotos e sistemas automatizados de plantio permite aos agricultores um posicionamento exato das sementes, que é essencial para maximizar a germinação e o crescimento das plantas. Essas tecnologias também contribuem para o manejo eficaz das culturas ao longo do seu ciclo de vida.

Por exemplo, drones equipados com câmeras multiespectrais podem monitorar o desenvolvimento das culturas, identificar problemas como deficiências nutricionais ou doenças e permitir intervenções precisas e localizadas. Isso minimiza o desperdício e aumenta a eficácia do manejo das culturas.

### **Otimização do Uso de Recursos Hídricos e Insumos Agrícolas**

A água é um dos recursos mais críticos e limitados na agricultura. Com a ajuda da tecnologia, é possível otimizar seu uso através de sistemas de irrigação inteligentes que determinam a quantidade de água necessária em diferentes áreas da propriedade. Estes sistemas são capazes de ajustar automaticamente o fluxo de água com base em dados em tempo real sobre as condições do solo, clima e o estágio de desenvolvimento das culturas.

A gestão de insumos agrícolas, como fertilizantes e pesticidas, também foi transformada pela tecnologia. Sistemas de aplicação variada podem agora ajustar a quantidade de insumos aplicados em diferentes partes do campo, reduzindo o excesso e promovendo uma agricultura mais sustentável.

### **Personalização das Práticas Agrícolas Baseadas em Dados Específicos de Cada Propriedade**

Cada propriedade agrícola é única, com o seu próprio conjunto de características e desafios. A tecnologia de Big Data e a análise preditiva permitem a

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

personalização das práticas agrícolas. Através da coleta e análise de grandes volumes de dados, os agricultores podem tomar decisões informadas que são personalizadas para as necessidades específicas de suas propriedades.

Por exemplo, a análise de solo detalhada usando tecnologias avançadas pode revelar variações na fertilidade que não seriam evidentes de outra forma. Com esses dados, os agricultores podem ajustar suas práticas de plantio e manejo de culturas para atender às necessidades específicas de diferentes áreas de suas terras.

## **Conclusão**

As oportunidades geradas pelas novas tecnologias no setor agrícola são vastas e transformadoras. Ao melhorar a precisão do plantio e o manejo das culturas, otimizar o uso de recursos hídricos e insumos, e personalizar as práticas agrícolas, os agricultores estão não apenas aumentando a produtividade e a sustentabilidade, mas também pavimentando o caminho para uma revolução agrícola que é tanto inovadora quanto respeitosa com o meio ambiente. A tecnologia, quando aplicada com sabedoria e visão de futuro, tem o potencial de alimentar o mundo de maneira mais eficiente e sustentável.

## **Estudo de caso: transformação digital no campo**

A transformação digital no campo é uma revolução silenciosa que está a mudar a face da agricultura. Este fenômeno, conhecido como Agricultura 4.0, representa a integração de tecnologias digitais avançadas no setor agrícola, resultando em ganhos significativos de eficiência, sustentabilidade e lucratividade. Através da narrativa de casos reais e depoimentos de produtores rurais, exploraremos como a transformação digital está a remodelar as práticas agrícolas.

### **Case 1: Agricultura de Precisão no Brasil**

No vasto terreno do Brasil, um produtor de soja iniciou a implementação de tecnologias de agricultura de precisão. Utilizando drones equipados com sensores avançados, foi possível mapear as necessidades específicas de diferentes áreas da sua lavoura. "Antes, aplicávamos fertilizantes de forma uniforme em todo o campo",

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

relata o produtor. "Agora, com a análise de dados fornecida pelos drones, aplicamos os insumos de maneira precisa onde é realmente necessário." Esta abordagem resultou numa redução de 20% nos custos de fertilizantes e num aumento de 5% na produtividade da colheita. (<https://blog.verde.ag/pt/tecnicas-agricolas/agricultura-de-precisao-na-soja/#:~:text=A%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20da%20agricultura%20de,o%20seu%20tipo%20de%20cultivo>).

### **Case 2: Sistema de Irrigação Inteligente nos Estados Unidos**

Um produtor de amêndoas na Califórnia enfrentava o desafio da escassez de água. A solução foi encontrada num sistema de irrigação inteligente que utiliza sensores de umidade do solo e dados meteorológicos para otimizar a rega. "Temos agora um sistema que nos diz exatamente quando e quanto irrigar", diz o agricultor. "Isso não só economizou água como também melhorou a qualidade dos frutos." Com esta tecnologia, o produtor reduziu o uso de água em 25% e aumentou a sua produção em 15% (<https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/como-a-california-se-tornou-referencia-no-combate-a-seca/>).

### **Case 3: Gestão de Rebanhos com RFID na Nova Zelândia**

Na Nova Zelândia, um produtor de laticínios implementou colares com identificação por radiofrequência (RFID) em seu gado. Estes dispositivos monitorizam a saúde e a atividade de cada animal, enviando dados em tempo real para um sistema centralizado. "Conseguimos identificar problemas de saúde mais rapidamente e melhorar a eficiência da ordenha", explica o produtor. A introdução desta tecnologia resultou numa diminuição de 30% nas doenças do rebanho e num aumento de 10% na produção de leite. (<https://www.vet.ufmg.br/ARQUIVOS/FCK/file/editora/caderno%20tecnico%2079%20zootecnia%20precisao%20bovinocultura%20leite.pdf>)

### **Case 4: Monitoramento de Pragas com IA na Índia**

Um produtor de algodão na Índia recorreu à inteligência artificial (IA) para combater pragas. Câmeras inteligentes e algoritmos de IA analisam as imagens das plantas para detectar sinais precoces de infestação de insetos. "Antes, só

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

percebíamos as pragas quando já era demasiado tarde", conta o produtor. "Com esta tecnologia, conseguimos intervir rapidamente e com maior precisão." Essa abordagem resultou numa redução de 40% no uso de pesticidas e num aumento de 20% na qualidade do algodão produzido. (<https://digitalagro.com.br/2024/02/28/o-pais-mais-populoso-do-mundo-e-a-inovacao-com-ai-em-fazendas/>)

### **Case 5: Blockchain para Rastreabilidade na França**

Um viticultor francês adotou a tecnologia blockchain para fornecer rastreabilidade total dos seus vinhos. Cada garrafa recebe um código QR único que, quando escaneado, revela informações detalhadas sobre a origem e o processamento das uvas. "Os consumidores hoje querem saber de onde vem o produto", afirma o viticultor. "Com a blockchain, oferecemos uma transparência que também valoriza o nosso produto." Essa inovação não só aumentou a confiança dos consumidores, como também permitiu ao produtor comandar preços premium. (<https://www.patrickthompson.pt/notiacutecias/blockchain-no-mundo-dos-vinhos>).

### **Impacto e Reflexão**

Os depoimentos dos produtores rurais ilustram não só a eficácia das tecnologias digitais no aumento da produtividade e na redução de custos, mas também na melhoria da sustentabilidade das práticas agrícolas. Com a adoção de tais tecnologias, produtores podem tomar decisões mais informadas, baseadas em dados precisos, resultando em benefícios tangíveis tanto para a sua produção quanto para o meio ambiente.

A transformação digital no campo abre um leque de possibilidades que vão desde a otimização do uso dos recursos naturais até a melhoria do bem-estar animal. Além disso, a rastreabilidade e a transparência proporcionadas por estas tecnologias fortalecem a confiança dos consumidores nos produtos agrícolas.

Em última análise, a integração da tecnologia na agricultura é um caminho sem volta, um que promete não só revolucionar a forma como produzimos alimentos, mas também como percebemos e valorizamos o trabalho e a dedicação dos produtores rurais. A Agricultura 4.0 é, portanto, um marco na história da agricultura, que reforça o papel vital da inovação tecnológica no enfrentamento dos desafios globais de alimentação e sustentabilidade.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## **Desafios e barreiras para a adoção de tecnologia**

A adoção de tecnologias avançadas no setor agrícola é uma tendência crescente que visa enfrentar desafios de produtividade e sustentabilidade. Contudo, essa transição não é isenta de obstáculos. Questões como o custo de implementação, a curva de aprendizado e a infraestrutura tecnológica emergem como barreiras significativas. Neste contexto, é imperativo discutir estratégias eficientes para superar essas barreiras, o que inclui políticas públicas e iniciativas privadas de capacitação.

### **Custo de Implementação**

O custo inicial para adotar novas tecnologias no campo pode ser proibitivo para muitos agricultores, especialmente para pequenas e médias empresas agrícolas. As tecnologias de ponta, como drones, sistemas de irrigação inteligente e plataformas de análise de dados, exigem investimentos substanciais não apenas em equipamentos, mas também em software e conectividade. Para superar essa barreira, é possível buscar subsídios governamentais, financiamentos e parcerias estratégicas com empresas de tecnologia que possam oferecer modelos de negócios mais acessíveis, como o leasing de equipamentos ou o pagamento baseado em assinaturas.

### **Curva de Aprendizado**

A complexidade das novas ferramentas tecnológicas implica uma curva de aprendizado acentuada. Agricultores e trabalhadores rurais necessitam de formação para manusear adequadamente os novos sistemas e interpretar os dados gerados. Uma das estratégias para mitigar essa questão é a implementação de programas de treinamento e capacitação, promovidos tanto por entidades públicas quanto privadas. Além disso, a criação de redes de apoio entre agricultores e a promoção de parcerias com universidades e centros de pesquisa podem facilitar o compartilhamento de conhecimento e melhores práticas.

### **Infraestrutura Tecnológica**

A falta de infraestrutura tecnológica adequada, particularmente em regiões rurais remotas, é outro obstáculo significativo. A conectividade limitada impede que muitos agricultores tirem proveito das tecnologias digitais. Para endereçar essa questão, é essencial que haja investimento em infraestrutura de telecomunicações, como a expansão das redes de banda larga e o desenvolvimento de tecnologias de comunicação que possam operar em condições de baixa conectividade. Políticas

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

públicas que priorizem a modernização da infraestrutura rural são fundamentais para garantir que os benefícios da transformação digital alcancem todas as áreas agrícolas.

### **Políticas Públicas**

As políticas públicas desempenham um papel crucial na facilitação da adoção de tecnologias no campo. Incentivos fiscais, financiamento de pesquisa e desenvolvimento, e a criação de regulamentações que favoreçam a inovação podem ajudar a reduzir o custo de entrada e estimular o investimento em novas tecnologias. Além disso, a colaboração entre os setores público e privado pode acelerar a transferência de tecnologia para o campo, bem como a adaptação dessas tecnologias às necessidades locais.

### **Iniciativas Privadas de Capacitação**

O setor privado também tem um papel vital na superação das barreiras à adoção de tecnologia. As empresas de tecnologia agrícola podem oferecer treinamento como parte de seus pacotes de serviços, ajudando os agricultores a obterem o máximo benefício de seus produtos. Adicionalmente, as parcerias entre agrotechs e agricultores podem fomentar um ambiente de inovação colaborativa, onde o feedback dos usuários finais contribui para o aprimoramento das tecnologias existentes e o desenvolvimento de novas soluções.

### **Conclusão**

A superação das barreiras para a adoção de tecnologia no campo é um processo multifacetado que exige um esforço coordenado entre agricultores, empresas, instituições de pesquisa e governos. Investir na redução do custo de implementação, na capacitação e educação dos envolvidos, e na infraestrutura tecnológica é essencial para democratizar o acesso às inovações digitais na agricultura. Ao abordar essas questões de forma estratégica e colaborativa, é possível desbloquear o potencial transformador da tecnologia para o setor agrícola, promovendo uma agricultura mais produtiva, sustentável e resiliente para o futuro.

### **O futuro da agricultura com a convergência tecnológica**

#### **O Futuro da Agricultura com a Convergência Tecnológica**

No limiar de uma nova era, a agricultura está à beira de uma revolução impulsionada pela convergência tecnológica. Este artigo explora como as tecnologias

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

emergentes têm o potencial de remodelar a agricultura, com foco especial na sustentabilidade e conservação ambiental.

### **Agricultura de Precisão: O Cultivo Inteligente**

A agricultura de precisão é a espinha dorsal da transformação agrícola. Utilizando sensores avançados, drones, e sistemas de GPS, os agricultores podem agora monitorar suas lavouras com uma precisão sem precedentes. Isso permite uma gestão mais eficiente dos recursos, como água e fertilizantes, minimizando o desperdício e aumentando a produtividade.

### **Big Data e Inteligência Artificial: Decifrando o Código da Natureza**

O Big Data e a IA estão revolucionando a forma como entendemos e interagimos com os ecossistemas agrícolas. A análise de grandes volumes de dados permite identificar padrões e prever tendências, tornando possível antecipar problemas como pragas ou doenças antes que eles causem danos significativos. Modelos preditivos alimentados por IA podem otimizar as rotinas de plantio e colheita, melhorando os rendimentos e reduzindo o impacto ambiental.

### **Robotização: Os Novos Colaboradores do Campo**

Robôs e automatização estão se tornando cada vez mais comuns em operações agrícolas. Eles realizam tarefas repetitivas e laboriosas, liberando os trabalhadores humanos para se concentrarem em atividades mais complexas e criativas. A robotização também contribui para práticas agrícolas mais precisas e menos invasivas, que preservam melhor o solo e reduzem a necessidade de intervenção química.

### **Bioengenharia: Culturas que Alimentam e Curam**

A bioengenharia tem o potencial de criar culturas mais resistentes a doenças e pragas, reduzindo a necessidade de pesticidas. Além disso, plantas geneticamente modificadas podem ser enriquecidas com nutrientes essenciais, combatendo a desnutrição global. A bioengenharia também pode levar a culturas capazes de se adaptar a condições climáticas extremas, um aspecto crucial diante das mudanças climáticas.

### **Energias Renováveis e Agricultura: Um Par Simbiótico**

A integração de energias renováveis com práticas agrícolas tem um duplo benefício. Energia solar ou eólica pode ser gerada em fazendas, criando uma fonte de rendimento adicional para os agricultores e reduzindo a pegada de carbono.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Sistemas de irrigação movidos a energia solar ou biogás produzido a partir de resíduos agrícolas são exemplos de como a sustentabilidade pode ser incorporada na agricultura.

### **Agricultura Vertical e Hidroponia: Crescendo para o Céu**

A agricultura vertical e a hidroponia representam uma mudança paradigmática, permitindo o cultivo de plantas em ambientes controlados e urbanos. Isso não só economiza espaço e recursos, mas também reduz a necessidade de transporte de alimentos, diminuindo as emissões de gases do efeito estufa e promovendo a frescura dos produtos.

### **Conservação Ambiental: Tecnologia a Serviço do Planeta**

A sustentabilidade é uma das forças motrizes por trás da adoção de novas tecnologias na agricultura. A precisão e a eficiência que a tecnologia oferece são fundamentais para conservar habitats naturais, proteger a biodiversidade e garantir a saúde do solo. Ferramentas tecnológicas permitem uma melhor gestão da terra, evitando a sobre-exploração e incentivando a regeneração de áreas degradadas.

### **Desafios e Oportunidades**

Apesar do potencial otimista, existem desafios significativos. Questões de privacidade e segurança de dados, acessibilidade para pequenos agricultores e a necessidade de infraestrutura adequada são alguns dos obstáculos a serem superados. Além disso, a aceitação pública de tecnologias como a bioengenharia ainda é uma questão controversa.

### **Conclusão: Alimentando o Futuro**

A convergência tecnológica na agricultura não é apenas sobre inovação; é sobre construir um sistema sustentável que possa alimentar a crescente população mundial sem comprometer o nosso planeta. Enquanto nos preparamos para enfrentar os desafios ambientais e populacionais do futuro, as tecnologias emergentes na agricultura oferecem uma faísca de esperança e um caminho a seguir. A chave será garantir que essas tecnologias sejam utilizadas de maneira ética e equitativa, garantindo um futuro em que todos tenham acesso a alimentos seguros, nutritivos e sustentáveis.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Referências

Oliver Wyman. (2019). *Report*. Recuperado de [https://www.bollettinoadapt.it/wp-content/uploads/2019/12/OliverWyman-Report\\_English-LOW.pdf](https://www.bollettinoadapt.it/wp-content/uploads/2019/12/OliverWyman-Report_English-LOW.pdf). Acesso em 26 out. 2023.

World Economic Forum. (s.d.). *Using technology and innovation to ensure the world won't starve by 2050*. Recuperado de [https://www.weforum.org/impact/using-technology-and-innovation-to-ensure-the-world-won-t-starve-by-2050/?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAiA44OtBhAOEiwAj4gpOae55yeVFlwEdZ8xpR-AW8jbO-MpiVUTMv-eOvvxL3zaxD6fjgf\\_thoCcSkQAvD\\_BwE](https://www.weforum.org/impact/using-technology-and-innovation-to-ensure-the-world-won-t-starve-by-2050/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiA44OtBhAOEiwAj4gpOae55yeVFlwEdZ8xpR-AW8jbO-MpiVUTMv-eOvvxL3zaxD6fjgf_thoCcSkQAvD_BwE). Acesso em 24 dez. 2023.

AgFunderNews. (s.d.). *How to implement digital agriculture*. Recuperado de <https://agfundernews.com/how-to-implement-digital-agriculture>. Acesso em 5 fev. 2024.

ScienceDirect. (s.d.). *Artigo*. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780323961462000012>. Acesso em 3 mar. 2024.

World Economic Forum. (2023). *Farm automation technology revolutionizing agriculture*. Recuperado de <https://www.weforum.org/agenda/2023/07/farm-automation-technology-revolutionizing-agriculture/>. Acesso em 30 mar. 2024.

ScienceDirect. (s.d.). *Artigo*. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168169919324329>. Acesso em 27 abr. 2024.

AgFunderNews. (s.d.). *5 crucial agtech tools for sustainable and productive farming*. Recuperado de <https://agfundernews.com/5-crucial-agtech-tools-for-sustainable-and-productive-farming>. Acesso em 25 abr. 2024.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (s.d.). *Documento*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/y4252e/y4252e05.htm>. Acesso em 23 abr. 2024.

Harvard Business Review. (s.d.). Recuperado de <https://hbr.org/>. Acesso em 21 abr. 2024.

BBC Future. (s.d.). Recuperado de <https://www.bbc.com/future>. Acesso em 19 abr. 2024.

AgFunderNews. (s.d.). Recuperado de <https://agfundernews.com/>. Acesso em 17 abr. 2024.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Anexo

João Vitor Costa Mazzi<sup>1</sup>

Jeronimo Alves dos Santos<sup>2</sup>

Adriana Estela Sanjuan Montebello<sup>3</sup>

### AGRICULTURA DE PRECISÃO NO SETOR SUCROALCOOLEIRO DO ESTADO DE SÃO PAULO: VANTAGENS, DESVANTAGENS E DESAFIOS

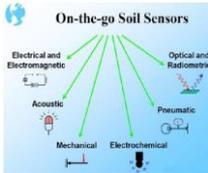
Tabela 1- Vantagens, Desvantagens e desafios do Equipamentos da Agricultura de Precisão no Setor Sucroalcooleiro

Equipamento	Autor(ano)	Vantagens	Desvantagens	Desafios
<p>Amostrador de Solo</p> <p>Exemplo:</p>  <p><a href="https://www.revisan.ind.br/kit-coleta-amostra-solo#group1-2">https://www.revisan.ind.br/kit-coleta-amostra-solo#group1-2</a></p>	<p>CARASKI; MINGOTTE (2015)</p> <p>ALTARUGIO, L.M.; GUERINI, F.,; MELLO, A.C.; – Revista Campo &amp; Negócios – Julho / 2017</p>	<p>A análise de solo é essencial para avaliar sua fertilidade, pois através da interpretação dos resultados é possível realizar manejo químico do solo de maneira eficiente e econômica</p>	<p>Alto custo de aquisição.</p>	<p>Alto custo de aquisição e profissionais qualificados.</p>
<p>Sensores ópticos</p> <p>Exemplo:</p> 	<p>INAMASU et al (2006)</p>	<p>Vem sendo avaliado para verificar o potencial de uso em recomendações de adubação nitrogenada em tempo real.</p>	<p>Alto custo de aquisição e implantação.</p>	<p>Aquisição devido ao alto preço aquisitivo, como também a necessidade de</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<p><a href="https://pesquisa.unemat.br/gaaf/noticia/31/sensores-opticos-avanco-na-precisao-da-producao-agricola">https://pesquisa.unemat.br/gaaf/noticia/31/sensores-opticos-avanco-na-precisao-da-producao-agricola</a></p>				<p>profissionais qualificados.</p>
<p>Sensores térmicos Exemplo:</p>  <p><a href="https://www.masonrental.com.br/blog/sensores-na-agricultura-de-precisao-e-a-criacao-de-um-campo-conectado/">https://www.masonrental.com.br/blog/sensores-na-agricultura-de-precisao-e-a-criacao-de-um-campo-conectado/</a></p>	<p>INAMASU et al (2006)</p>	<p>Identificar problemas ainda no início para que as ações de remediação possam ser tomadas no momento certo, visando à produtividade e qualidade da safra</p>	<p>Alto custo de aquisição e implantação.</p>	<p>Aquisição devido ao alto preço aquisitivo, como também a necessidade de profissionais qualificados.</p>
<p>Sensores elétricos Exemplo:</p> 	<p>INAMASU et al (2006)</p>	<p>Identificar problemas ainda no início para que as ações de remediação possam</p>	<p>Alto custo de aquisição e implantação.</p>	<p>Aquisição devido ao alto preço aquisitivo, como também</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<p><a href="https://ciclovivo.com.br/innovacao/tecnologia/pesquisadores-da-usp-criam-sensor-que-monitora-agua-em-plantacoes/">https://ciclovivo.com.br/innovacao/tecnologia/pesquisadores-da-usp-criam-sensor-que-monitora-agua-em-plantacoes/</a></p>		<p>ser tomadas no momento certo, visando à produtividade e qualidade da safra</p>		<p>a necessidade de profissionais qualificados.</p>
<p>Sensores Mecânicos Exemplo:</p>  <p><a href="https://blog.climatefieldview.com.br/monitoramento-agricola">https://blog.climatefieldview.com.br/monitoramento-agricola</a></p>	<p>INAMASU et al (2006)</p>	<p>Identificar problemas ainda no início para que as ações de remediação possam ser tomadas no momento certo, visando à produtividade e qualidade da safra</p>	<p>Alto custo de aquisição e implantação.</p>	<p>Aquisição devido ao alto preço aquisitivo, como também a necessidade de profissionais qualificados.</p>
<p>Sensores pneumáticos Exemplo:</p>  <p><a href="https://www.ppp.unicamp.br/pibic/congressos/xixcongressos/">https://www.ppp.unicamp.br/pibic/congressos/xixcongressos/</a></p>	<p>INAMASU et al (2006)</p>	<p>Identificar problemas ainda no início para que as ações de remediação possam ser tomadas no momento certo, visando à produtividade e qualidade da safra</p>	<p>Alto custo de aquisição e implantação.</p>	<p>Aquisição devido ao alto preço aquisitivo, como também a necessidade de profissionais qualificados.</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<p>so/paineis/07 1064.pdf</p>				
<p>Aclubadora Exemplo</p>  <p><a href="https://g1.globo.com/sp/bauru-marilia/especial-publicitario/jacinto/noticia/2022/03/24/equipamentos-com-precisao-ajudam-o-agro-a-usar-fertilizantes-e-defensivos-de-forma-mais-eficiente.ghtml">https://g1.globo.com/sp/bauru-marilia/especial-publicitario/jacinto/noticia/2022/03/24/equipamentos-com-precisao-ajudam-o-agro-a-usar-fertilizantes-e-defensivos-de-forma-mais-eficiente.ghtml</a></p>	<p>BAIO (2007)</p>	<p>Uso de distribuidores de fertilizantes e corretivos que fazem a regulagem e a dosagem automaticamente, de acordo com a necessidade ou recomendação para cada local do campo.</p>	<p>Compactação do solo.</p>	<p>Diminuição no tráfego das máquinas.</p>
<p>Plantadeira (PA)</p>  <p><a href="https://www.agrowerner.co">https://www.agrowerner.co</a></p>	<p>JANINI (2007) Roque et al. (2010)</p>	<p>Menor número de falhas e maior número de perfilhos.</p>	<p>Altos impactos na qualidade física do solo, caracterizando a necessidade</p>	<p>Diminuição do tráfego de máquinas agrícolas.</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

m.br/produto/ plantadeira- para-milho- summer/			de renovação do canavial após algumas safras	
Irrigação por gotejamento  <a href="https://irrigacao.net/solucoes-inovadoras-faz-com-que-a-irrigacao-por-gotejamento-consiga-aumentar-a-productividade-em-ate-200/">https://irrigacao.net/solucoes-inovadoras-faz-com-que-a-irrigacao-por-gotejamento-consiga-aumentar-a-productividade-em-ate-200/</a>	PEDROSO (2015)	Aumento da longevidade do canavial e aumento de produtividade.	Alto custo de aquisição.	Utilização de subprodutos oriundos da cana-de- açúcar sem que haja danos ambientais.
DGPS  <a href="https://wikifarmer.com/pt-br/quais-sao-as-principais-tecnologias-e-aplicacoes-da-">https://wikifarmer.com/pt-br/quais-sao-as-principais-tecnologias-e-aplicacoes-da-</a>	BAIO e MORATELLI (2011)	O uso de sistemas de orientação por satélites pode auxiliar na otimização do parque de máquinas pela redução de conjuntos mecanizados para uma determinada operação	O custo de implantação do sistema, a adequação do maquinário da propriedade e a falta de profissionais qualificados	Alto custo de aquisição e profissionais qualificados para a interpretação dos dados.

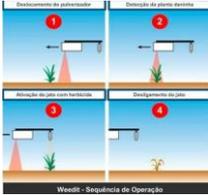
\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<p>agricultura- de-precisao/</p>			<p>para a interpretação dos dados podem ser considerados como desvantagens</p>	
<p>GPS</p>  <p><a href="https://slideplayer.com.br/slide/355726/">https://slideplayer.com.br/slide/355726/</a></p>	<p>SHIRAISHI (2013) STABILEI &amp; BALASTREIRE (2006)</p>	<p>Pode propiciar a redução dos custos e o aumento de produtividade das culturas, principalmente quando aplicada a culturas economicamente expressivas, como a cana-de açúcar</p>	<p>O custo de implantação do sistema, a adequação do maquinário da propriedade e a falta de profissionais qualificados para a interpretação dos dados podem ser considerados como desvantagens</p>	<p>Alto custo de aquisição do GPS tem detido um pleno avanço da Agricultura de Precisão no Brasil</p>
<p>RTK</p> 	<p>BAIO (2007)</p>	<p>Maior acurácia</p>	<p>Alto custo de aquisição.</p>	<p>Alto custo de aquisição e profissionais qualificados</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<p><a href="https://agrogeosul.com.br/precisao-gnss-topcon-e-agrogeosul/26/01/2016/">https://agrogeosul.com.br/precisao-gnss-topcon-e-agrogeosul/26/01/2016/</a></p>				<p>para a interpretação dos dados.</p>
<p>Sistemas embarcados</p>  <p><a href="https://agriconline.com.br/portal/artigos/aplicacoes-da-agricultura-de-precisao-em-sistemas-de-producao-de-graos-no-brasil/">https://agriconline.com.br/portal/artigos/aplicacoes-da-agricultura-de-precisao-em-sistemas-de-producao-de-graos-no-brasil/</a></p>	<p>SANTIAGO (2020)</p>	<p>Identificação de identifições em tempo real, a exemplo a identificação de plantas invasoras.</p>	<p>Compactação do solo.</p>	<p>Diminuição no tráfego das máquinas.</p>
<p>Drones</p>  <p><a href="https://agriconline.com.br/portal/artigo/o-drone-e-suas-aplicacoes-">https://agriconline.com.br/portal/artigo/o-drone-e-suas-aplicacoes-</a></p>	<p>LUCHETTI (2019)</p>	<p>O uso de drones no Setor Sucroalcooleiro é de fundamental importância, pois torna as lavouras mais eficientes, aumentando em alguns aspectos sua produção, e também</p>	<p>Seu alto custo, outro impacto negativo do uso dos mesmos ainda é sua acessibilidade, que se torna em</p>	<p>Maior acessibilidade.</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

na- agricultura- de-precisao/		é uma tecnologia mais sustentável, relacionada à aspectos de produção mais limpa.	alguns momentos inviável para pequenos produtores.	
Piloto automático  <a href="https://blog.climatefieldview.com.br/piloto-automatico-agricola">https://blog.climatfieldview.com.br/piloto-automatico-agricola</a>	BAIO e MORATELLI (2011) Revista Cultivar	O grande benefício dos pilotos automáticos é a redução de erros entre as passadas pela substituição do operador no direcionamento durante as operações mecanizadas.	Pode provocar perturbações como a compactação do solo, dificultando o crescimento radicular, a infiltração de água, causando criação de poça e, consequentemente, a erosão	Diminuição no tráfego das máquinas.
Barra de Luz  <a href="https://blog.agrointeli.com.br/blog/agricultu">https://blog.agrointeli.com.br/blog/agricultu</a>	OLIVEIRA (2009)	Melhor desempenho na manutenção do alinhamento e propagação de erro nas larguras das faixas.	Alto custo de aquisição e implantação.	Aquisição devido ao alto preço aquisitivo, como também a necessidade de

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

ra-de- precisao-e- pulverizacao/				profissionais qualificados.
Colhedora (PA)   <a href="https://terramagna.com.br/blog/maquina-de-lavoura/">https://terramagna.com.br/blog/maquina-de-lavoura/</a>	RIPOLI (2014)  MASIERO (2013)	Reduz o custo da colheita e torna as lavouras de cana-de-açúcar mais competitivas. Além de melhorar a preservação do meio ambiente.	Compactação do solo.	Desenvolvimento de softwares de gerenciamento agrícola que tenha a garantia de que dados do trabalho das frotas cheguem até o escritório diariamente, mesmo quando não há cobertura de sinal GPRS no campo. E diminuição do tráfego de máquinas agrícolas.

Fonte: Elaboração Própria

## AGRICULTURA DE PRECISÃO NO SETOR SUCROALCOOLEIRO DO ESTADO DE SÃO PAULO: ANÁLISE PRODUTIVA, ECONÔMICA E AMBIENTAL

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Tabela 1 - Equipamentos da Agricultura de Precisão no Setor Sucroalcooleiro nos aspectos de produtividade, econômicos e ambientais.

Equipamentos	Autor(ano)	Produtividade	Aspectos Econômicos	Aspectos Ambientais
<p>Amostrador de Solo</p> <p>Exemplo:</p>  <p><a href="https://www.trivisan.ind.br/kit-coleta-amostra-solo#group1-2">https://www.trivisan.ind.br/kit-coleta-amostra-solo#group1-2</a></p>	<p>BAIO (2007) Menegatti et al (2006)</p>	<p>Pode gerar benefícios à cultura, principalmente pela possibilidade de maior expressão do potencial genético, não somente em determinadas áreas da lavoura com condições mais favoráveis, mas sim, em toda área cultivada.</p>	<p>É um implemento economicamente eficiente. Algumas usinas no Brasil têm utilizado a agricultura de precisão como ferramenta para racionalização do uso de insumos e corretivos com resultados relevantes. Dessa maneira ocorre redução do valor do investimento, pois se aplica no local.</p>	<p>Aplicação de insumo na dosagem e área correta está ligado diretamente ao meio ambiente. Visto que que pulverizações, por vezes desnecessárias, ou com dosagens acima das recomendadas influenciam diretamente na desestruturação da biodiversidade. Desse modo, a aplicação na dosagem e área correta diminui os danos ambientais.</p>
<p>Sensores ópticos</p>	<p>MOLIN 2010</p>	<p>Capaz de diferenciar as</p>	<p>Aplicação localizada de</p>	<p>Resultado na diminuição</p>

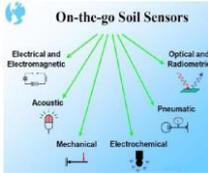
\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<p>Exemplo:</p>  <p><a href="https://pesquisa.unemat.br/gaaf/noticia/31/sensores-opticos-avanco-na-precisao-da-producao-agricola">https://pesquisa.unemat.br/gaaf/noticia/31/sensores-opticos-avanco-na-precisao-da-producao-agricola</a></p>		<p>doses de N aplicadas, correlacionando-se positivamente com a produtividade final de colmos obtida.</p>	<p>insumos em tempo real, de acordo com as necessidades específicas dentro de cada lavoura, pode refletir consideravelmente na melhoria do processo, com potencial retorno econômico.</p>	<p>impactos ambientais associados à adubação nitrogenada em cana-de-açúcar.</p>
<p>Sensores térmicos</p> <p>Exemplo:</p>  <p><a href="https://www.masonrental.com.br/blog/sensores-na-agricultura-de-precisao-e-a-criacao">https://www.masonrental.com.br/blog/sensores-na-agricultura-de-precisao-e-a-criacao</a></p>	<p>SANCHES et al (2011) TAUBINGER (2010) CAMPBELL (1987) SCHISSL (2018)</p>	<p>Tem a capacidade de identificar os problemas no início da produção, com o intuito de corrigi-los no momento correto, visando à produtividade e à qualidade da safra.</p>	<p>Otimização na aplicação. Uma vez que o sensoriamento remoto obtém informações da superfície terrestre. Visto que os sensores térmicos permitem analisar, calcular e prever questões como estado de desenvolvimento da cultura,</p>	<p>Diminuição de impactos ambientais. Uma vez que o sensoriamento remoto obtém informações da superfície terrestre.</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

			como também, estimar produtividade.	
<p>Sensores elétricos</p> <p>Exemplo:</p>  <p><a href="https://ciclovi vo.com.br/inovacao/tecnologia/pesquisadores-da-usc-criam-sensor-que-monitora-agua-em-plantacoes/">https://ciclovi vo.com.br/inovacao/tecnologia/pesquisadores-da-usc-criam-sensor-que-monitora-agua-em-plantacoes/</a></p>	<p>SANCHES et al (2011)</p> <p>TAUBINGER (2010)</p> <p>CAMPBELL (1987)</p> <p>MUELLER et al. (2003)</p>	<p>Tem a capacidade de identificar os problemas no início da produção, com o intuito de corrigi-los no momento correto, visando à produtividade e à qualidade da safra.</p>	<p>Otimização na aplicação. Uma vez que o sensoriamento remoto obtém informações da superfície terrestre.</p>	<p>Diminuição de impactos ambientais, pois os sensores elétricos tem por finalidade caracterizar e analisar as propriedades físicas e químicas do solo.</p>
<p>Sensores Mecânicos</p> <p>Exemplo:</p>  <p><a href="https://blog.climatefieldview.com.br/monitoramento-agricola">https://blog.climatefieldview.com.br/monitoramento-agricola</a></p>	<p>SANCHES et al (2011)</p> <p>TAUBINGER (2010)</p> <p>CAMPBELL (1987)</p> <p>SANCHES et al (2011)</p>	<p>Tem a capacidade de identificar os problemas no início da produção, com o intuito de corrigi-los no momento correto, visando à produtividade e</p>	<p>Otimização na aplicação. Uma vez que o sensoriamento remoto obtém informações da superfície terrestre.</p>	<p>Diminuição de impactos ambientais. Visto que os sensores mecânicos podem mensurar a compactação do solo e ser uma boa opção para medições em tempo real das propriedades</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

		à qualidade da safra.		físico-mecânicas dos solos.
<p>Sensores pneumáticos</p> <p>Exemplo:</p>  <p><a href="https://www.prp.unicamp.br/pibic/congressos/xixcongressos/paineis/071064.pdf">https://www.prp.unicamp.br/pibic/congressos/xixcongressos/paineis/071064.pdf</a></p>	<p>SANCHES et al (2011)</p> <p>TAUBINGER (2010)</p> <p>CAMPBELL (1987)</p> <p>SANCHES et al (2011)</p>	<p>Tem a capacidade de identificar os problemas no início da produção, com o intuito de corrigi-los no momento correto, visando à produtividade e à qualidade da safra.</p>	<p>Otimização na aplicação. Uma vez que o sensoriamento remoto obtém informações da superfície terrestre.</p>	<p>Diminuição de impactos ambientais. Pelo motivo dos sensores pneumáticos terem o potencial de distinguir vários tipos de solo, níveis de umidade e estrutura/compactação do solo.</p>
<p>Adubadora</p> <p>Exemplo</p>  <p><a href="https://g1.globo.com/sp/bauru-marilia/especial-publicitario/jato/noticia/2022/03/24/equipamentos-com-precisao-">https://g1.globo.com/sp/bauru-marilia/especial-publicitario/jato/noticia/2022/03/24/equipamentos-com-precisao-</a></p>	<p>BAIO (2007)</p> <p>MENEGATTI et al (2004)</p>	<p>A adubadora distribui fertilizantes e corretivos de acordo com a necessidade ou recomendação de cada local da produção. Dessa forma, a utilização de tal implemento diretamente</p>	<p>Distribui fertilizantes e corretivos na quantidade correta e no local exato. Ou seja, diminuição do desperdício dos insumos.</p>	<p>Pode ocasionar compactação do solo. Mas por outro lado realiza a aplicação de insumo na dosagem e a área correta está o que está ligado diretamente ao meio ambiente, pois diminui os impactos no mesmo.</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<p><a href="#">ajudam-o-agro-a-usar-fertilizantes-e-defensivos-de-forma-mais-eficiente.ghetml</a></p>		<p>relacionado a produtividade.</p>		
<p>Plantadeira (PA)</p>  <p><a href="https://www.agrowerner.com.br/produto/plantadeira-para-milho-summer/">https://www.agrowerner.com.br/produto/plantadeira-para-milho-summer/</a></p>	<p>JANINI (2007) SÁ e SANTOS (2005)</p>	<p>Aumenta a longevidade dos canaviais.</p>	<p>Aumenta a longevidade dos canaviais e reduz os custos de produção.</p>	<p>Pode ocasionar compactação do solo. A compactação do solo altera uma série de fatores que afeta o crescimento radicular, como aeração, retenção de água, resistência à penetração de raízes podendo, inclusive, aumentar a chance de erosão.</p>
<p>Irrigação por gotejamento</p> 	<p>BARBOSA (2010) MATIOLI et al (1996)</p>	<p>A irrigação por gotejamento nos canaviais melhora o desenvolvimento</p>	<p>Dentre os benefícios está a diminuição dos custos. Uma vez</p>	<p>Aumenta a eficiência do uso da água e diminui as perdas por evaporação e</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<p><a href="https://irrigacao.net/solucoes-inovadoras-faz-com-que-a-irrigacao-por-gotejamento-consiga-aumentar-a-produtividade-em-ate-200/">https://irrigacao.net/solucoes-inovadoras-faz-com-que-a-irrigacao-por-gotejamento-consiga-aumentar-a-produtividade-em-ate-200/</a></p>		<p>to da cultura, aumentando a sua produção de colmo e rendimento de açúcar teórico recuperável.</p>	<p>que diminui a perda de água.</p>	<p>escoamento superficial.</p>
<p>DGPS</p>  <p><a href="https://wikifarmer.com/pt-br/quais-sao-as-principais-tecnologias-e-aplicacoes-da-agricultura-de-precisao/">https://wikifarmer.com/pt-br/quais-sao-as-principais-tecnologias-e-aplicacoes-da-agricultura-de-precisao/</a></p>	<p>SHIRAISHI (2013) BONGIOVA NNI e LOWENBERG-DEBOER, (2004)</p>	<p>Ocasiona aumento de produtividade.</p>	<p>Reduz os custos produtivos, além de trazer como vantagens o aumento de produtividade das culturas.</p>	<p>Vislumbra benefícios ao meio ambiente, pois estão relacionados a outro equipamentos, e fazendo que estes sejam mais eficientes.</p>
<p>GPS</p> 	<p>SHIRAISHI (2013) BONGIOVA NNI e LOWENBERG-</p>	<p>O uso de GPS no Setor condiciona o aumento produtivo, visto que a cana-de-</p>	<p>Pode propiciar redução dos custos de produção, além de trazer como</p>	<p>Vislumbra benefícios ao meio ambiente, pois estão relacionados a outro</p>

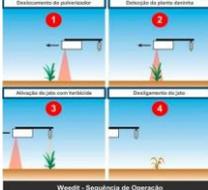
\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<p><a href="https://slideplayer.com.br/slide/355726/">https://slideplayer.com.br/slide/355726/</a></p>	<p>DEBOER, (2004)</p>	<p>açúcar é uma cultura economicamente expressiva.</p>	<p>vantagens o aumento de produtividade das culturas.</p>	<p>equipamentos, e fazendo que estes sejam mais eficientes.</p>
<p>RTK</p>  <p><a href="https://agrosul.com.br/precisao-gnss-topcon-e-agrosul/26/01/2016/">https://agrosul.com.br/precisao-gnss-topcon-e-agrosul/26/01/2016/</a></p>	<p>MAZZONETTO (2021); Revista RPA News (1 de junho de 2019) BONGIOVANNI e LOWENBERG-DEBOER, (2004)</p>	<p>Gera informações que contribuíram para o aumento de produtividade e qualidade nas operações de colheita.</p>	<p>Trás maior autonomia, praticidade, segurança, economia, tomada de decisões estratégicas e assertivas na produção.</p>	<p>Vislumbra benefícios ao meio ambiente, pois estão relacionados a outros equipamentos, e fazendo que estes sejam mais eficientes.</p>
<p>Sistemas embarcados</p>  <p><a href="https://agriconline.com.br/portal/artigos/aplicacoes-da-agricultura-de-precisao-em-sistemas-de-producao-">https://agriconline.com.br/portal/artigos/aplicacoes-da-agricultura-de-precisao-em-sistemas-de-producao-</a></p>	<p>SANTIAGO (2020) FERNANDES (2009)</p>	<p>Como identificar em tempo real a carga tomada de decisão mais rápida</p>	<p>Gera ganho no escoamento e diminuição de risco.</p>	<p>Pode ocasionar compactação do solo.</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

de-graos-no-brasil/				
<p>Drones</p>  <p><a href="https://agriconline.com.br/portal/artigo/o-drone-e-suas-aplicacoes-na-agricultura-de-precisao/">https://agriconline.com.br/portal/artigo/o-drone-e-suas-aplicacoes-na-agricultura-de-precisao/</a></p>	<p>LUCHETTI (2019) ASSAIANTE e CAVICHIOLI (2020)</p>	<p>Torna as lavouras mais eficientes e aumenta em alguns aspectos a produção do Setor Sucroalcooleiro.</p>	<p>A utilização de Drones no Setor Sucroalcooleiro traz diversas vantagens, tal como a vantagem econômica, uma vez que reduz gastos com insumos agrícolas.</p>	<p>A aplicação de drones está ligada a uma produção mais limpa, por sua vez se torna mais sustentável.</p>
<p>Piloto automático</p>  <p><a href="https://blog.climatefieldview.com.br/piloto-automatico-agricola">https://blog.climatefieldview.com.br/piloto-automatico-agricola</a></p>	<p>Blog CHBAGRO 17/12/2020 CIRANI et al (2010)</p>	<p>O piloto automático é muito utilizado no plantio e na colheita da cana-de-açúcar, propiciando maior rendimento operacional e ganhos em produtividade, uma vez que o paralelismo</p>	<p>Permite velocidades operacionais maiores o que condiciona um maior rendimento operacional, redução na fadiga do operador, e permite as operações nas 24 horas do dia, além de gerar</p>	<p>Permite o controle de tráfego e redução da compactação do solo, além de reduzir o consumo de combustível.</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

		geralmente permite o melhor aproveitamento de cada metro quadrado da lavoura.	redução no consumo de combustível.	
<p>Barra de Luz</p>  <p><a href="https://blog.agrointeli.com.br/blog/agricultura-de-precisao-e-pulverizacao/">https://blog.agrointeli.com.br/blog/agricultura-de-precisao-e-pulverizacao/</a></p>	<p>BAIO et al. (2001)</p>	<p>Diminui a sobreposição entre passadas consecutivas e otimiza a eficiência da operação agrícola.</p>	<p>Diminui a sobreposição entre passadas consecutivas e otimiza a eficiência da operação agrícola. Uma vez que sobreposição entre passadas adjacentes sucessivas pode gerar aumento do custo da aplicação.</p>	<p>Diminui a sobreposição entre passadas consecutivas e otimiza a eficiência da operação agrícola. Uma vez que sobreposição entre passadas adjacentes sucessivas pode gerar maior contaminação do meio ambiente.</p>
<p>Colhedora (PA)</p> 	<p>GIACHINI et al. (2016) ABREU et al (2008)</p>	<p>A colheita mecanizada se destacou pela alta produtividade, oferecendo</p>	<p>A colheita mecanizada tem como tripé o desenvolvimento sustentável,</p>	<p>A colheita mecanizada possibilita menor agressão ao ambiente, uma</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<p><a href="https://terramagna.com.br/blog/maquina-de-lavoura/">https://terramagna.com.br/blog/maquina-de-lavoura/</a></p>		<p>redução de perdas no campo e promovendo a qualidade da matéria prima encaminhada à indústria.</p>	<p>econômico e ambiental. Além das vantagens econômicas a colheita mecanizada oferece o efetivo cumprimento das normas regulamentadoras do mercado de trabalho agrícola no Brasil.</p>	<p>vez que evita a queima da palha. Segundo Abreu no que tange questões ambientais essa prática agrícola traz vantagens, visto que diminui a poluição ambiental e reduz os impactos, pois dispensa a queima de resíduos.</p>
--	--	--	--	--

Fonte própria.

## Referências

ADAMCHUK, V.I., HUMMEL, J.W., MORGAN, M.T., UPADHYAYA, S.K., 2004. **Onthe-go soil sensors for precision agriculture**. Comput. Electron. Agric. 44 (1), 71–91.

BONGIOVANNI, R.; LOWENBERG-DEBOER, J. Precision agriculture and sustainability. **Precision Agriculture**, v. 5, p. 359-387, 2004.

**Agricultura de precisão**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. – Brasília : Mapa/ACS, 2009. 31 p.

Agroline. Agricultura de Precisão em Cana de Açúcar: Mapeamento de Plantas Daninhas. Youtube, 20 de out. de 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=iKHOHT73Z8U&t=2s>> Acesso em: 28 set. 2020.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

AMARAL, L.R. **Sensor óptico no auxílio à recomendação de nitrogênio para a cultura da cana-de-açúcar.** 2011. 81 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2011.

ASSAIANTE, B. A. S.; CAVICHIOLI, F. A. **A utilização de veículos aéreos não tripulados (vant) na cultura da cana-de-açúcar.** Interface Tecnológica-v. 17 n. 1 (2020).

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Contribuição ao setor sucroalcooleiro:** Opinião. São Paulo, 2001.

BAIO, F. H. R. **Aplicação de AP no Plantio.** In: RIPOLI, M. L. C.; CASGRANDI, D. V.; IDE, B. Y. (Org.). Plantio de cana-de-açúcar: estado da arte. 2. ed. Piracicaba: T. C. C. Ripoli, 2007, v. 1, p 92-101.

BAIO, F., H., R.; BALASTREIRE, L., A.; TORRES, F.; RIBEIRO, A., C., F. **Avaliação da acurácia de uma barra de luz utilizada na agricultura de precisão, em relação ao marcador de espuma.** Rev. bras. eng. agríc. ambient. 5(2) . Maio de 2001. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/cB6YWzXdrnDhMXTJt4JbHZb/?lang=pt>> acesso em 07 de março de 2022.

BAIO, F. H. R.; MOLIN, J. P.; LEAL, A. J. F. **Avaliação comparativa da distribuição transversal de adubos sólidos aplicados em culturas anuais.** Bioscience Journal, Uberlândia, v. 28, n. 4, p. 527-536, 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/13441>> Acesso em: 27 set. 2021.

BARBOSA, E. A. A. **Fertirrigação e aplicação de vinhaça via gotejamento subsuperficial na produção de cana-de-açúcar.** 2010. 91 fls. Trabalho de Curso (Mestre em Agricultura Tropical e Subtropical, Área de Concentração em Tecnologia de Produção Agrícola) - INSTITUTO AGRONÔMICO, Campinas, 2010.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

BEAUCLAIR, E. G. F. ; SCARPARI, M. S. Noções Fitotécnicas. In: RIPOLI, T. C. C. ; RIPOLI, M. L. C; CASGRANDI, D. V. (Org.). **Plantio de cana-de-açúcar**: estado da arte. Piracicaba: Livroceres, 2006. v.1, p. 80-90.

BONGIOVANNI, R.; LOWENBERG-DEBOER, J. **Precision agriculture and sustainability**. Precision Agriculture, Berlin, v.5. n.4, p. 359-387, 2004. Adoção da agricultura de precisão no rio grande do sul – Porto Alegre, RS – UFRS, 2012. Adriano Adelcino Anselmi

CAMPBELL, J. B. **Introduction to remote sensing**. New York: Virginia Polytechnic Institute, The Guilford Press, 1987.551.p

Caraski, B. G.; Mingotte, F. L. C. AGRICULTURA DE PRECISÃO NO CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR. **SIMTEC - Simpósio de Tecnologia da Fatec Taquaritinga**, v. 3, n. 1, p. 10, 24 set. 2017.

CARNEIRO, F. M. **Aplicação mecanizada de N-P-K individualizada na cultura da cana-de-açúcar**. 2015. vii, 86 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, 2015.

CARVALHO, G. R. ; OLIVEIRA, C. O setor sucroalcooleiro em perspectiva. **Circular Técnica**, Campinas, V. 1, n. 1, p. 1-18, 2006.

CIRANI,C.B.; MORAIS,M.A.F.D. ; **Inovação na indústria sucroalcooleira paulista**: os determinantes da adoção das tecnologias de agricultura de precisão. RESR, Piracicaba, SP, vol. 48, Nº 4, p. 543-565, out/dez 2010 – Impressa em Março 2011.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Agricultura 4.0**: O mundo digital revoluciona o campo. Belo Horizonte, MG: Fonte, 2018.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. **Acomp. safra bras. cana**, v. 7 - Safra 2020/21, n. 4 - Quarto levantamento, Brasília, p. 1-57 maio de 2021.

Embrapa, EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **O setor sucroalcooleiro em perspectiva**. Campinas; 2006.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

FERNANDES, Jeferson Lobato et al. **Monitoramento da cultura de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo por meio de imagens SPOT Vegetation e dados meteorológicos.** 2009.

FRASSON, F.R.; MOLIN, J.P.; SALVI, J.V.; POVH, F.P.; GARCIA, M.A.L. **Utilização de sensor ótico ativo no diagnóstico de falhas de plantio em cana-de-açúcar.** STAB. Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil, v. 26, p. 34-37, 2007.

INAMASU, R.Y.; SOUSA, R.V.; PORTO, A.J.V.; FORTES, C.; LUCHIARI, A.; SCHEPERS, J.S.; SHANAHAN, J.F.; FRANCIS, D.D. **Acesso ao estado nutricional da cana-de-açúcar por meio de sensor ativo de refletância.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRICULTURA DE PRECISÃO, 2., 2006, São Pedro. Anais...Piracicaba: ESALQ, 2006. 1 CD-ROM.

INVESTESP, AGÊNCIA PAULISTA DE PROMOÇÃO DE INVESTIMENTOS E COMPETITIVIDADE. **Cana-de-açúcar:** Setores de negócios. São Paulo.

JANINI, D. A. **Análise operacional e econômica do sistema de plantio mecanizado de cana-de-açúcar (Saccharum spp.).** 2007. Dissertação (Mestrado em Máquinas Agrícolas) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007. doi:10.11606/D.11.2007.tde-30102007-113443. Acesso em: 12 fev. 2022.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico.** 3ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 1991.

LEPSCH, I. F. **Influência dos fatores edáficos na produção.** In: CASTRO, P. R. C.; FERREIRA, S. O.; YAMADA, T.; (Coord.). Ecofisiologia da produção. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do fosfato (POTAFOS), 1987.p.83-97.

LUCHETTI, A. **Utilização de drones na agricultura:** Impactos no setor sucroalcooleiro. Palhoça, 2019.

MANZO, A. J. **Manual para la preparación de monografías:** una guía para presentar informes y tesis. Buenos Aires: Humanistas, 1971.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

MASIERO, F. C. **Produtividade e compactação do solo em diferentes ciclos anuais da cultura de cana-de-açúcar.** Tese (Doutor em Agronomia) - Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP. Botucatu-SP, p. 96. 2013.

MATIOLI, C.S.; PERES, F.C.; FRIZZONE, J.A. **Análise de decisão sobre a viabilidade da irrigação suplementar de cana-de-açúcar colhida no mês de julho na região de Ribeirão Preto - SP.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 25.

MOLIN, J. P.; FRASSON, F. R.; AMARAL, L. R.; POVH, F. P.; SALVI, J. V. **Capacidade de um sensor ótico em quantificar a resposta da cana-de-açúcar a doses de nitrogênio.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v.14, n.12, p.1345–1349, 2010.

MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. Agricultura de Precisão. 1.ed. São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://www.bibliotecaagpatea.org.br/agricultura/precisao/livros/AGRICULTURA%20DE%20PRECISAO%20-%20OFICINA%20DE%20TEXTOS.pdf>> Acesso em: 05 abr. 2022.

MUELLER, T.G., HARTSOCK, N.J., STOMBAUGH, T.S., SHEARER, S.A., CORNELIUS, P.L., BARNHISEL, R.I., 2003. **Soil electrical conductivity map variability in limestone soils overlain by loess.** Agronomy Journal 96, 496– 507.

NEUFELD, J.; DAVISON, J.; STEVENSON, T. **Subsurface drip irrigation.**

Disponível em: <[www.unce.unr.edu/publications/files/ag/olher/fs9713.pdf](http://www.unce.unr.edu/publications/files/ag/olher/fs9713.pdf)> Acesso em: 10 set. 2021.

OLIVEIRA, T. Tecnologia e custos de produção de cana-de-açúcar: um estudo de caso em uma propriedade agrícola. **Latin American Journal of businessmanagement** , v. 3, n. 1, p. 150-172, 2012.

ORLANDO FILHO, J.; MACEDO, N.; TOKESHI, H. Seja o doutor do seu canavial. **Informações Agrônômicas**, n. 67, set. 1994. Disponível em: <[https://www.npct.com.br/npctweb/npct.nsf/article/BRS-3142/\\$File/Seja%20Canavial.pdf](https://www.npct.com.br/npctweb/npct.nsf/article/BRS-3142/$File/Seja%20Canavial.pdf)> Acesso em: 27 set. 2021.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

PIERCE, F.J.; NOWAK, P. **Aspects of precision agriculture**. Adv. Agronomy, v. 67, p.1-85, 1999.

QUINTELA, A.C.R.; ANDRADE, L.A.B.; CARVALHO, G.J.; BOCARDO, M.R. Efeito do Plantio de cana inteira, com e sem desponte, e da compactação pós-cobertura, em duas variedades de cana-de-açúcar. **STAB. Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v. 15, n. 3, p. 22-24, jan./fev. 1997.

RIPOLI, M. L. C. O desenvolvimento tecnológico na mecanização da colheita da cana-de-açúcar, **Nova Cana**, São Paulo, 21 de ago. de 2014. Disponível em: <

<https://www.novacana.com/n/cana/maquina-agricola/tecnologia-mecanizacao-colheita-cana-210814>> Acesso em: 02 set. 2021.

ROQUE, A. A. O.; SOUZA, Z. M.; BARBOSA, R. S.; SOUZA, G. S. **Controle de tráfego agrícola e atributos do solo em área cultivada com cana-de-açúcar**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.45, n.7, p.744-750, 2010.

Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/128017>>. Acesso em: 2022-03-14.

SÁ, M., A., C.; SANTOS, J., D., G., J. **Compactação do solo: consequências para o crescimento vegetal**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. 26p.

SANCHES, G. M.; SILVEIRA, H.I.; NAKAMURA, K. S.; MAGALHÃES, P. S. G. **Sensores de macronutrientes do solo “on-the-go” para fins de agricultura de precisão em cana-de-açúcar**. XL Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA 2011. julho de 2011 – Cuiabá-MT, Brasil.

SANTIAGO, A. D.; ROSSETTO, R. Adubação Verde. Árvore do conhecimento de Cana-de-Açúcar. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)**. Disponível em:<[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01\\_20\\_711200516716.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_20_711200516716.html)> Acesso em: 09 set. 2021.

SCHIEDEL, M.; FERREIRA, M. F. **Introdução à agricultura de precisão: Conceitos e vantagens**, Ciência Rural, Santa Maria, RS, v. 32, n. 1, p.159-163, fev. 2002.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

SCHIESSL, M. Sensores na Agricultura: 8 maneiras de deixar sua lavoura mais inteligente utilizando sensores no campo. Aegro, 2018. Disponível em: <<https://blog.aegro.com.br/sensores-na-agricultura/>> Acesso em: 28 set. 2021

SHIRAISHI, Marcelo Riyudi. **Levantamento de oportunidades da aplicação das ferramentas Lean em Agricultura de Precisão: propostas dentro do setor sucroalcooleiro**. 2013. 94 f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2013.

SHOCKLEY, J.M.; DILLON, C.R. Cost savings for multiple inputs with swath control and auto guidance technologies. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRECISION AGRICULTURE, 9., 2008, Denver. *Proceedings...* Denver: Colorado State University, 2008. 1 CD-ROM.

SILVA, C.B.; MORAES, M.A.F.D.; MOLIN, J.P. Adoption and use of precision agriculture technologies in the sugarcane industry of S?o Paulo state, Brazil. *Precision Agriculture*, v.12, n.1., p.67-81, 2011.

SINDAG, 2018. **Uso de drones na agricultura brasileira**. Disponível em: <<http://sindag.org.br/uso-de-drones-na-agricultura-brasileira/>> Acesso em: 12 set. 2019.

STABILE, M.C.C.; BALASTREIRE, L.A. **Comparação de três receptores GPS para uso em agricultura de precisão**. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.26, n.1, p.215-223, 2006.

STONE, L. F.; GUIMARÃES, C. M.; MOREIRA, J. A. A. **Compactação do solo na cultura do feijoeiro. I. efeitos nas propriedades físico-hídricas do solo**. R. Bras. Eng. Agric. Amb., v. 6, n. 2, p. 207-212, 2002.

TAUBINGER, L.; MOLIN, J. P. **Adequação da Metodologia de uso de um sensor ótico ativo na cultura cana-de-açúcar**. In: CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO – CNPQ, 2010, Piracicaba: ESALQ, 2010. Disponível em:

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

<[http://www.ler.esalq.usp.br/download/gmap/iniciacao/Leandro\\_Taubinger.pdf](http://www.ler.esalq.usp.br/download/gmap/iniciacao/Leandro_Taubinger.pdf)> Acesso em: 16 fev. 2022.

TAUBINGER, L.; MOLIN, J. P. **Atividades desenvolvidas no setor agrícola do Grupo Noble Bioenergia, unidade de Catanduva, com ênfase em Agricultura de Precisão**, Piracicaba: ESALQ, 2012. Disponível em: <<http://www.ler.esalq.usp.br/download/gmap/estagio/LeandroTaubingerEstProfissionalizante.pdf>> Acesso em: 28 set. 2021.

USO DE SENSORES NO COMBATE ÀS PRAGAS NO CAMPO. **Estadão**, São Paulo, 30 de maio de 2020. Disponível em: <<https://summitagro.estadao.com.br/tendencias-e-tecnologia/sensores-combate-pragas-campo/>> Acesso em: 20 set. 2021.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Aula 3 - Gestão logística e de armazenamento

**Profa. Dra. Marta Cristina Marjotta-Maistro**

Para direcionar a discussão sobre os aspectos da gestão logística e de armazenamento, tem-se o seguinte questionamento: Quais os aspectos das atividades de logística (transporte e armazenagem), a serem levados em consideração, para se traçar estratégias de fluxo de produtos agropecuários, atentando-se para as características de cada produto e mercado?

Para procurar atender ao questionamento acima, este material está dividido nos seguintes tópicos:

1. Logística: importância, atividades e *trade offs*.
2. A escolha dos modais e fatores econômicos.
3. Definição da matriz de transporte brasileira.
4. Benefícios e desafios da armazenagem e sua gestão.

### **1. Logística: importância; atividades e *trade offs***

De acordo com Webster Dictionary, logística é o ramo da ciência militar que lida com a obtenção, a manutenção e o transporte de materiais, pessoal e instalações. Além disso, segundo a definição apresentada pelo Council of supply chain professionals, a logística é a parte do gerenciamento da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla de maneira eficiente e eficaz o fluxo avante ou reverso e o armazenamento de bens, serviços e informações entre o ponto de origem e o ponto de consumo, visando atender as exigências dos consumidores.

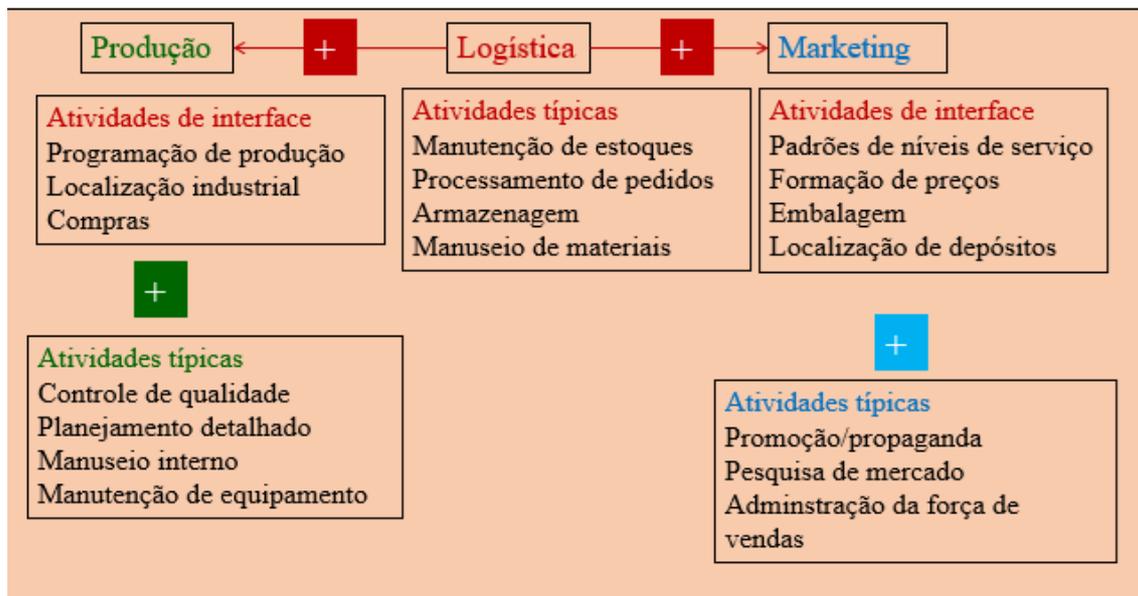
Com o passar do tempo e as exigências econômicas de eficiência empresarial e de exigência dos consumidores, passou-se a entender a logística como parte das ações de uma empresa. Nesse sentido, tem-se a definição de logística empresarial.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A logística empresarial de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável. Sua missão é colocar as mercadorias ou serviços certos no lugar certo e no instante corretos e na condição desejada, ao menor custo possível.

Importante destacar a interface da logística com outras áreas da empresa, como marketing e produção, revelada na Figura 1.

**Figura 1: Interface da logística com outras áreas da empresa marketing e produção**



Fonte: Elaboração própria

Considerando as atividades que compõem a logística, estas necessitam ser avaliadas de maneira conjunta para a tomada de decisão do fluxo do produto. No entanto, existem “conflitos” a serem considerados, ou ainda, se faz necessário uma análise das compensações logísticas (*trade-offs*), voltadas para os custos das diversas atividades.

Portanto, se reconhece que o Custo Total é composto por custos individuais (de transporte, de estoque e de processamento de pedidos) que exibem comportamentos conflitantes, devendo ser examinados coletivamente e balanceados

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

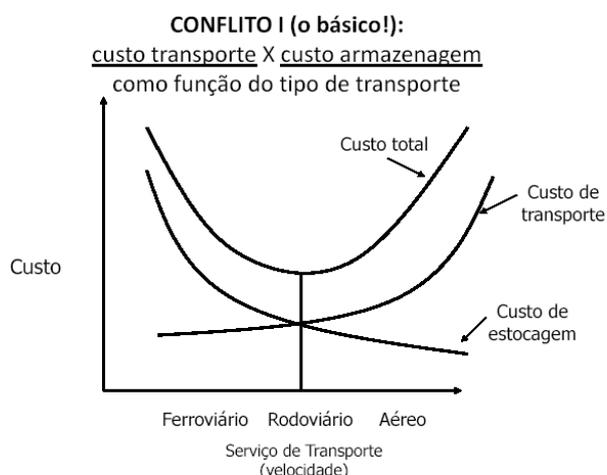
no ótimo; o ponto de custo mínimo total ficará em um lugar intermediário entre os 3 custos. E, nesse sentido, deve haver uma compensação de custos, ou seja, os modelos de custos das várias atividades da firma por vezes exibem características que colocam essas atividades em conflito econômico (atividades: estoque, transporte e processamento de pedidos), que necessitam serem compensados.

A Figura 2 mostra o Conflito I, ou seja, a relação entre custo de transporte e armazenagem, com os diferentes modais de transporte, destacando a velocidade de cada um. Quanto maior a velocidade, maior o custo com o transporte, no entanto, o fluxo de produtos de ponta-a-ponta é mais rápido, o que dispensa a manutenção de armazéns e, portanto, o custo de armazenamento diminui.

Já na Figura 3 tem-se o Conflito II, em que a relação dos custos está com a quantidade de armazéns; nesse sentido, inverte-se o raciocínio, pois:

- quando maior o número de depósitos:
  - menor o custo de transporte: consegue-se levar mais carga para os armazéns a custos menores e, menores volumes podem ser transportados por distâncias menores entre os armazéns e o cliente;
  - maior o custo de estoque e maior o custo de processamento de pedidos: mais estoque é necessário para manter o mesmo nível de disponibilidade do produto e os depósitos servem como ponto de processamento de pedidos.
  - as empresas usam estoques para melhorar a coordenação entre oferta e demanda e diminuir os custos totais

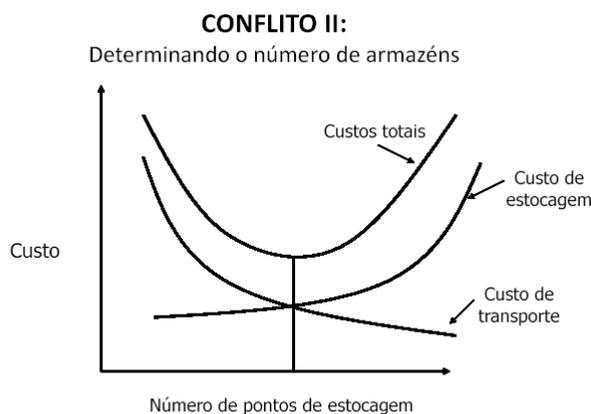
**Figura 2: Conflito I entre as atividades logísticas**



\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Fonte: Ballou (2001)

**Figura 3: Conflito II entre as atividades logísticas**



Fonte: Ballou (2001)

Para o tomador de decisão fica a seguinte questão: Como avaliar o desempenho logístico? Abaixo estão elencados os possíveis critérios:

1. Resposta rápida: decorre da habilidade das empresas em satisfazer as exigências de serviço ao cliente em tempo hábil;
2. Variância mínima: a variância é causada por qualquer acontecimento inesperado que perturbe o desempenho do sistema logístico. As soluções tradicionais têm sido formação de estoques de segurança ou a utilização de transporte de alto custo, uso de tecnologia da informação.
3. Estoque mínimo: altas taxas de rotação, aliadas à disponibilidade de estoque, significam que os ativos aplicados estão sendo utilizados eficientemente; o projeto logístico, para alcançar o estoque mínimo, deve levar em conta o controle sobre o nível de comprometimento e a velocidade de rotação do estoque na empresa inteira, e não apenas para cada local de atividade.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

4. Consolidação da movimentação: quanto maior o carregamento e maior a distância, menor o custo unitário; vantagens se conseguir “unitizar” cargas.
5. Qualidade: se um produto apresenta defeitos ou se as promessas de serviços não se concretizam, pouco ou nenhum valor será agregado pela logística.
6. Apoio ao ciclo de vida do produto: poucos produtos são vendidos sem alguma garantia de desempenho no decorrer de um período específico. Retirada do produto (*product recall*); logística reversa.

### **A escolha dos modais e fatores econômicos**

Para que se tome a decisão de escolher um ou outro modal de transporte, alguns critérios podem ser considerados, como os abaixo:

1. Custo do serviço: mais caro é o aéreo e mais barato o hidroviário;
2. Tempo para a entrega e sua variação: porta-porta e variabilidade;
3. Perdas e danos: capacidade para proteger a carga.

Nesta perspectiva, alguns modais são mais indicados que outros, a depender da situação e do produto a ser transportado.

Cada modal apresenta características específicas, como as que segue:

**Ferrovia:** lento, utilizado para transportar matérias-primas de baixo valor e em longas distâncias;

**Rodovia:** rotas curtas, produtos acabados, serviço porta-a-porta, disponibilidade maior para o serviço, veloz;

**Aéreo:** alta velocidade, sensibilidade com problemas mecânicos, taxiamento, vantagem em termos de perdas e danos;

**Hidroviário:** abrangência limitada, baixa velocidade;

**Dutoviário:** indicado graneis líquidos (petróleo, álcool)

Os fatores econômicos que afetam a escolha dos modais são: distância, volume, densidade, facilidade de acondicionamento, facilidade de manuseio, responsabilidade e mercado (essa sequência reflete o grau relativo de importância do fator):

- distância: afeta diretamente o custo variável (combustível, mão-de-obra)

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

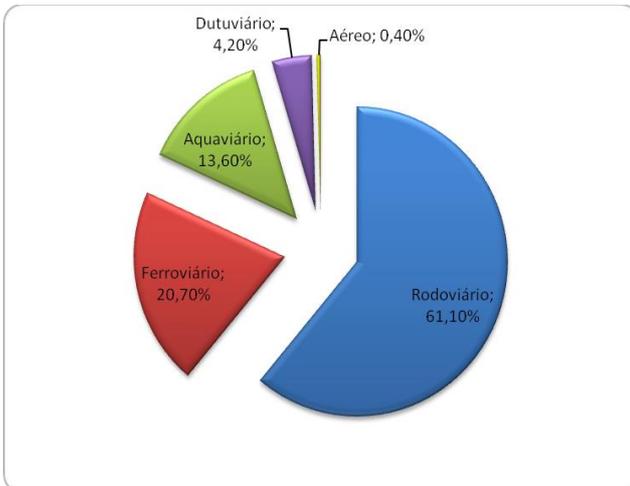
- volume: o custo de transporte por unidade de peso diminui à medida que o volume da carga aumenta (economia de escala), os custos de coleta e de entrega são diluídos em um volume de carga maior.
- densidade: relação entre peso e espaço; uma vez lotado o veículo, não é possível aumentar a quantidade da carga transportada, ainda que a carga seja leve; assim, cargas com maior densidade permitem a diluição de custos por peso.
- facilidade de acondicionamento: depende das dimensões da carga e da forma como elas afetam a utilização de espaço no veículo. Ex: blocos e barras de aço, com densidades semelhantes, mas formas irregulares.
- Facilidade de manuseio: sem a necessidade de equipamento especial.
- Responsabilidades: relacionado aos riscos de danos e incidência de reclamações.
- Projetos de Tecnologia da Informação (TI): gerenciamento de frotas por sistemas de rastreamento por satélite.
- Uso do Sistema de Posicionamento por Satélite (GPS – Global Position System) e,
- Mercado: considerando como fatores de mercado a intensidade e a facilidade de tráfego; necessidade de uma carga (ou viagem) de retorno para que o veículo não volte batendo lata (deadhead).

### **Definição da matriz de transporte brasileira**

Matriz de transporte é a representação dos percentuais de cargas transportadas por cada modal. A Figura 4 mostra esses valores, ou seja, a maior parte de cargas utiliza o modal rodoviário.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Figura 4: Matriz de transportes e a participação dos modais no transporte de cargas no Brasil.**



Fonte: Boletim Estatístico – CNT (Julho 2014)

No entanto, cada um dos modais apresenta alguma limitação. No caso das estradas brasileiras, a Pesquisa rodoviária da Confederação Nacional de transporte mostra que:

- ✓ 66,0% das rodovias avaliadas, em 2022, apresentaram algum tipo de problema no estado geral;
- ✓ 55,5% dos trechos avaliados têm problemas no pavimento;
- ✓ 60,7% dos trechos avaliados apresentam deficiência na sinalização
- ✓ 64,0% dos trechos avaliados têm falhas na geometria

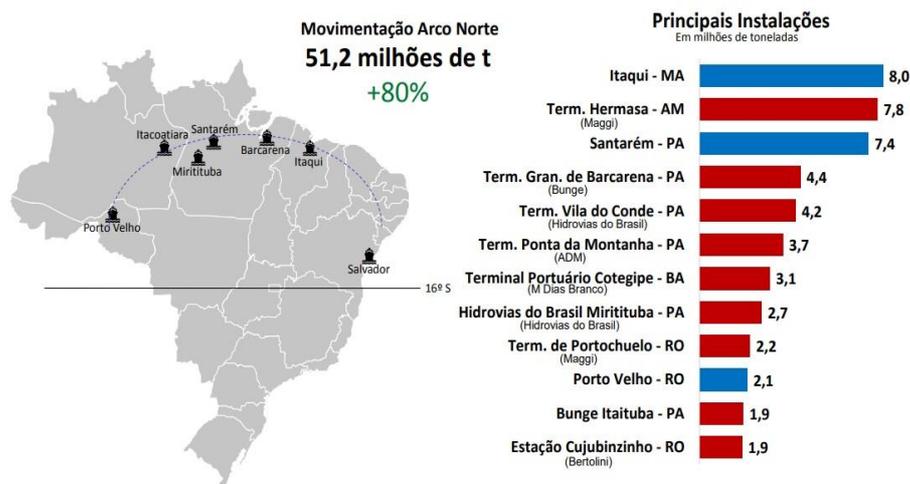
Sistema ferroviário brasileiro possui 29.706km, concentrando-se nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste; sendo que 28.840 km foram concedidos à iniciativa privada. Uma das dificuldades apresentadas são as diferenças de bitolas que existem entre as diversas concessionárias.

Sistema hidroviário brasileiro possui 42.000 km de vias navegáveis, com a dificuldade apresentada em relação à inadequação da sinalização e do balizamento, bem como as restrições de calado.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Algumas alternativas têm surgido com novos investimentos, pra agilizar e melhor a eficiência do fluxo de produtos. Uma delas é o uso da intermodalidade e a utilização de novos pontos de embarque. A Figura 6 mostra a movimentação do Arco Norte e suas principais instalações.

**Figura 6: Movimentação do Arco Norte e suas principais instalações**



Fonte e elaboração

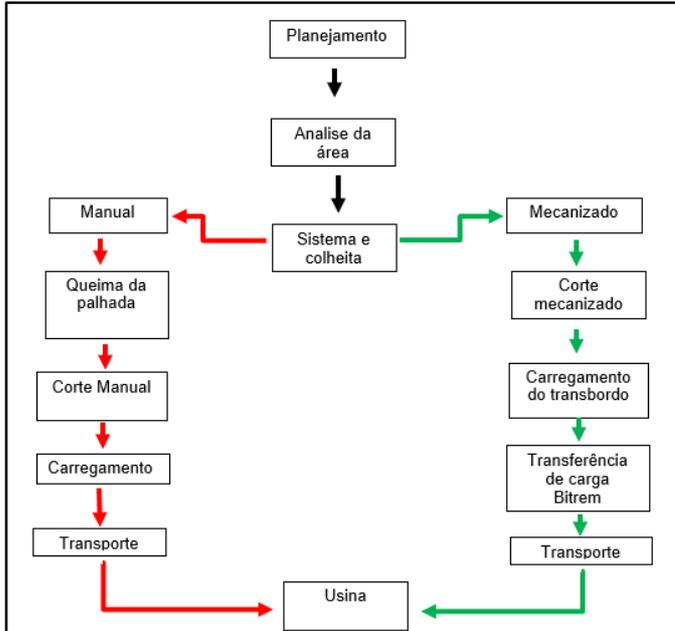
ANTAQ, 2017

Alterações nos processos produtivos tendem a impactar também em mudanças no procedimento logístico, como exemplo, adoção da colheita mecanizada da cana-de-açúcar. A Figura 8 mostra os diferentes fluxogramas para a colheita manual e mecanizada. Nota-se que, ao adotar a colheita mecanizada, surgem outras operações e a necessidade de novos equipamentos de transporte da cana até a usina.

Na Figura 9 nota-se a acentuada mudança no processo de colheita no Estado de São Paulo, principal estado produtor de cana do Brasil.

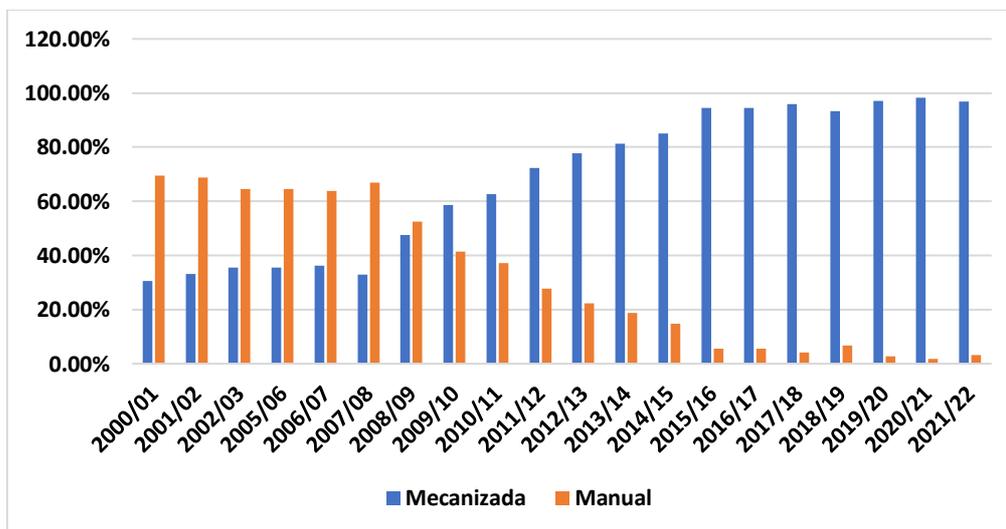
\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Figura 8: Fluxogramas de colheita manual e mecanizada para a cana-de-açúcar**



Fonte: Miller, 2008.

**Figura 9: Colheita manual vs mecanizada no estado de São Paulo da safra 2000/01 a 2020/21.**



Fonte: UNICA, 2022. Moreno, 2022.

### Benefícios e desafios na gestão da armazenagem

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Pode-se dizer que existem 4 razões básicas para a necessidade de espaço físico:

1. reduzir custos de transporte e de produção;
2. coordenar suprimentos e demanda;
3. auxiliar o processo de produção;
4. auxiliar o processo de marketing.

Como funções da armazenagem pode-se indicara as vantagens econômicas: consolidação de cargas; break bulk e cross-dock; processamento/adiamento; formação de estoques. Cada uma delas é explicada a seguir:

1. consolidação: se a mercadoria comprada é originária de muitas fontes diferentes, a empresa vendedora pode economizar no transporte se as entregas forem feitas num armazém, onde as cargas são agregadas ou consolidadas e, então transportadas em um único carregamento até seu destino final (armazém de consolidação), para um cliente específico;

2. Break bulk e cross-dock: são similares às operações de consolidação, exceto pelo fato de que não existe estoque de produto;

break bulk: são recebidas do fabricante quantidades para atender a diversos clientes, e essas quantidades são separadas e enviadas a clientes individuais;

cross-dock: envolve mais de um fabricante, muito usado pelas cadeias varejistas; as vantagens decorrem do transporte de cargas completas, dos fabricantes para o depósito e deste para os varejistas, da redução do manuseio, pois os produtos não são estocados; e do uso mais eficiente da área de carregamento, já que os veículos recebem cargas completas.

3. processamento/adiamento: os depósitos podem ser utilizados para postergar ou adiar a produção;

4. Formação de estoque: principalmente estoque sazonal; proporciona a regulação de fluxo, permitindo eficiência na produção.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Os armazéns necessitam de sistemas de segurança para a proteção contra furto e deterioração, para que não haja danos provocados pela falta de cuidado em transferências e armazenagens; incompatibilidade entre produtos; inadequados procedimentos de trabalho; e explosões.

Para gerenciar os espaços dentro dos armazéns e o manuseio dos estoques existem alguns métodos, a seguir serão apresentados dois deles:

- 1. Lote Econômico de Compra (LEC) – Economic Order Quantity (ou “ótimo de reposição”):** é a quantidade exata de um produto que determinará o ponto de equilíbrio entre todos os seus custos, considerado o nível adequado de serviço; a intenção é minimizar os custos de aquisição e os custos anuais de estoque; usado quando ao longo do ano não são observadas variações significativas da demanda e inexistente a possibilidade de serem obtidos descontos por quantidade; faltas não são permitidas; não deve existir incertezas em relação à demanda.

Pode ser calculado pela equação abaixo:

$$Q = \sqrt{2C_1 \cdot D / C_2}$$

- onde: Q = quantidade do lote econômico (de cada vez); D = demanda anual do produto; C<sub>1</sub> = custo administrativo de preparação ou aquisição por lote; C<sub>2</sub> = custo de manutenção do estoque por unidade e por período; o lote pode ser obtido por tentativa e erro, em que quantidade do pedido varia e aquela que gerar menor custo é a escolhida

- 2. Sistema de Ponto de Pedido (PP) ou Método de Revisão Contínua:** leva em consideração como ponto crítico o lead time (T), ou seja, o tempo que transcorre entre a colocação de um pedido para repor o estoque e quando realmente a mercadoria chega. Assim, é necessário determinar um nível crítico de estocagem, no qual o sistema informe automaticamente a necessidade de suprimento, este será o PP.
  - o PP deve ser igual ao estoque necessário para atender ao consumo durante o período entre a ordem de compra e o recebimento do material (T), supondo que as informações sobre o prazo de entrega e demanda sejam exatas; é o nível de estoque onde será emitida uma solicitação de compra:

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

$PP = D \max T$  = demanda máxima no lead time

$PP = d + ER$  = demanda média durante o prazo de entrega + estoque de segurança/reserva

Estoque de Reserva (ER)/ Estoque de Segurança (ES)/ Estoque de Proteção (EP)/ Estoque Mínimo (Emin)/ Estoque de Amortecimento (EA)/ Safety Stocks (SS)/ Buffer Stocks (BS) quantidade que garante o suprimento no lead time, evitando a ruptura no estoque nesse período; baseia-se no prazo de entrega e de consumo;

- $PP = d + ER$  , então:  $ER = PP - d$ 
  - PP demonstra a necessidade de fazer o pedido, dado o nível crítico da demanda média
- $ER = E_{max} - d$

No entanto, ao tomar a decisão de manter um armazém, existem não somente os custos da manutenção física das estruturas, como também o custo do estoque mantido armazenado. Assim, o Custo de manutenção de estoque é o custo incorrido para a manutenção de estoque disponível.

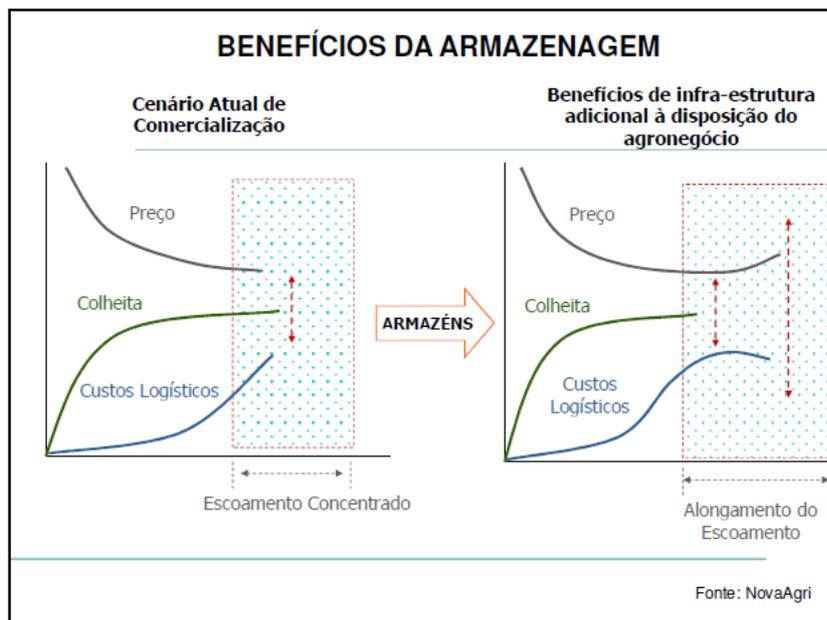
O custo de manutenção de estoque é uma despesa financeira que resulta da multiplicação de uma taxa de manutenção, pelo valor do estoque médio; os itens incluídos no custo de manutenção são: custo do capital, prêmios de seguro, obsolescência na armazenagem e impostos;

- Custo do capital: usa-se uma taxa de juros básica (no Brasil é a Selic), que é aquela que seria uma taxa de oportunidade com que o mercado estaria disposto a remunerar o capital se este não estivesse investido em estoque; os recursos investidos em estoque perdem o seu poder de gerar lucro, restringem a disponibilidade de capital e limitam outros investimentos;
- Impostos: no Brasil não são cobrados impostos sobre estoques;
- Seguro: calculado com base em estimativas de risco, ou exposição ao risco;
- Obsolescência: é a perda de utilidade de um produto armazenado que está coberto pelo seguro;

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Os benefícios da armazenagem são ilustrados na Figura 10. Em uma situação em que não se tem a possibilidade de armazenar os produtos, estes necessitam serem vendidos no momento da colheita (escoamento concentrado), quando os preços de fretes (como exemplo de custos logísticos) tendem a estar mais altos (pela alta demanda) e os preços dos produtos tendem a estar mais baixos (pela alta oferta). Já com a existência de armazéns e a possibilidade de estocar (escoamento alongado), pode-se adiar a venda dos produtos para um momento em que a demanda por transporte seja menor e, portanto, com menores preços de fretes e, por sua vez, com a menor oferta do produto, seu preço tenha atingido patamares maiores que anteriormente.

**Figura 10: Benefícios da armazenagem**



Mas, a decisão de armazenar depende da disponibilidade da infraestrutura de armazenamento existente no país. A Figura 11 mostra a capacidade estática de armazenamento no Brasil, tantos em termos da existência de armazéns convencionais, como para granéis. Observa-se que a capacidade estática vem crescendo ao longo dos anos, no entanto, ainda representa um percentual baixo na fazenda, local onde os produtores possuem maior dificuldade em guardar sua colheita, necessitando colocar em caminhões imediatamente (armazenagem em trânsito).

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Figura 11: Capacidade estática de armazenagem – Brasil (armazéns convencionais e de granéis)**

Ano	Capacidade Estática (t)	Crescimento da Capacidade Estática (%)	Capacidade Estática Nível de Fazenda (t)	Crescimento da Capacidade Estática Nível de Fazenda (%)	Participação de Nível de Fazenda (%)
2010	138.554.280	-	20.400.353,00	-	14,72%
2011	143.405.726	3,50%	20.986.028,00	2,87%	14,63%
2012	149.321.475	7,77%	21.855.708,00	7,13%	14,64%
2013	154.968.013	11,85%	23.118.438,00	13,32%	14,92%
2014	162.225.435	17,08%	24.205.578,00	18,65%	14,92%
2015	169.287.931	22,18%	25.929.688,00	27,10%	15,32%
2016	174.734.271	26,11%	27.153.388,00	33,10%	15,54%
2017	177.831.406	28,35%	27.876.948,00	36,65%	15,68%
2018	181.442.396	30,95%	28.599.198,00	40,19%	15,76%
2019	186.227.217	34,41%	29.500.188,00	44,61%	15,84%
2020	190.862.395	37,75%	30.600.358,00	50,00%	16,03%
2021	195.131.165	40,83%	31.669.298,00	55,24%	16,23%
2022	200.432.165	44,66%	32.847.668,00	61,02%	16,39%
2023	205.123.545	48,05%	34.052.418,00	66,92%	16,60%
2024	205.866.655	48,58%	34.162.498,00	67,46%	16,59%

**Fonte: Conab (2024).**

Trazendo os dados para a região Sudeste, a Figura 12 mostra situação semelhante em relação à participação da armazenagem estática nas fazendas.

Um outro aspecto a se destacar é a relação entre a quantidade de armazéns e a capacidade estática dos mesmos. A Figura 13 mostra que, por exemplo, existem poucos armazéns no estado do Mato Grosso, mas com grande capacidade estática, ocorrendo o inverso no estado do Rio Grande do Sul. Esse fato está relacionado com as características produtiva das regiões, onde no Centro-Oeste se tem grandes lavouras de grãos, já no Sul, existem muitos pequenos produtores.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Figura 12: Capacidade estática de armazenagem – Sudeste (armazéns convencionais e de granéis)**

Ano	Capacidade Estática (t)	Crescimento da Capacidade Estática (%)	Capacidade Estática Nível de Fazenda (t)	Crescimento da Capacidade Estática Nível de Fazenda (%)	Participação de Nível de Fazenda (%)
2010	22.279.637	-	3.050.146,00	-	13,69%
2011	22.792.808	2,30%	3.111.786,00	2,02%	13,65%
2012	23.332.489	4,73%	3.138.846,00	2,91%	13,45%
2013	23.656.889	6,18%	3.199.546,00	4,90%	13,52%
2014	24.565.689	10,26%	3.239.206,00	6,20%	13,19%
2015	25.492.861	14,42%	3.290.906,00	7,89%	12,91%
2016	26.657.631	19,65%	3.396.066,00	11,34%	12,74%
2017	26.955.151	20,99%	3.415.176,00	11,97%	12,67%
2018	27.501.311	23,44%	3.469.596,00	13,75%	12,62%
2019	28.072.532	26,00%	3.522.646,00	15,49%	12,55%
2020	29.031.162	30,30%	3.686.296,00	20,86%	12,70%
2021	29.702.672	33,32%	3.834.086,00	25,70%	12,91%
2022	30.276.452	35,89%	3.885.296,00	27,38%	12,83%
2023	31.130.942	39,73%	3.936.786,00	29,07%	12,65%
2024	31.246.612	40,25%	3.945.436,00	29,35%	12,63%

**Fonte: Conab (2024).**

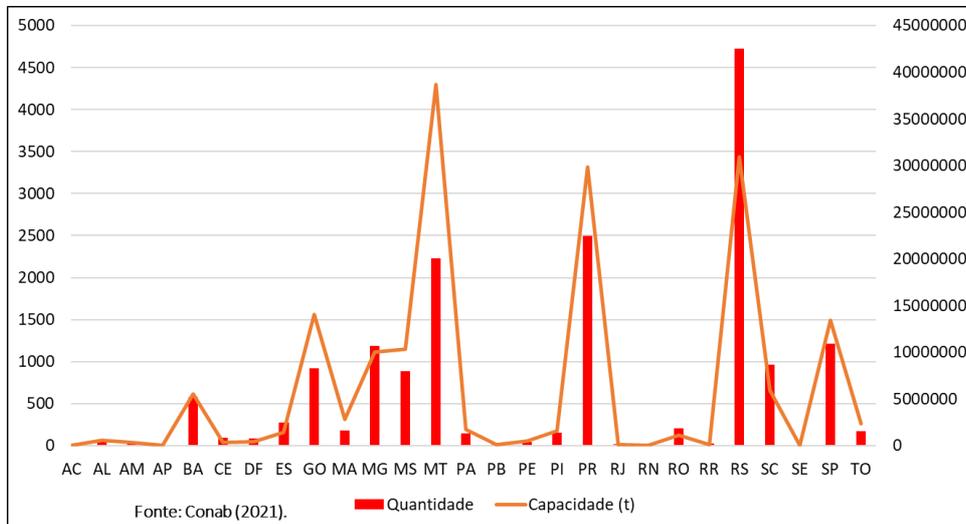
Ao se considerar o tempo médio de permanência dos produtos nos armazéns, pode-se calcular qual é a capacidade dinâmica deste armazém.

Para calcular o tempo médio de permanência de um determinado lote, há apenas dois dados a serem considerados: a data de entrada e a data de saída do lote; uma fórmula consagrada é considerar os últimos 100 lotes que saíram e observar a tendência

Exemplo: supondo que a capacidade estática para uma mescla típica de cargas armazenadas seja de 4500 t, qual seria a capacidade dinâmica anual se o tempo médio de permanência fosse de 6 dias?

$(4500/6) \times 365 = 273.750$  toneladas, logo a capacidade passou de 4500 t para 273.750 t.

**Figura 13: Distribuição da capacidade estática e da quantidade de armazéns Estados - 2021**



**Fonte: Conab (2021).**

Ao se considerar o tempo médio de permanência dos produtos nos armazéns, pode-se calcular qual é a capacidade dinâmica deste armazém.

Para calcular o tempo médio de permanência de um determinado lote, há apenas dois dados a serem considerados: a data de entrada e a data de saída do lote; uma fórmula consagrada é considerar os últimos 100 lotes que saíram e observar a tendência

Exemplo: supondo que a capacidade estática para uma mescla típica de cargas armazenadas seja de 4500 t, qual seria a capacidade dinâmica anual se o tempo médio de permanência fosse de 6 dias?

$(4500/6) \times 365 = 273.750$  toneladas, logo a capacidade passou de 4500 t para 273.750 t.

## Referências

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br))

BALLOU, R. Logística Empresarial. São Paulo: Atlas, 2009.

BATALHA, M. O. (coord). Gestão Agroindustrial. São Paulo: Atlas, 2008. Vol. 1.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

BERTAGLIA, P. R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo: Saraiva, 2009.

BOWERSOX, D.J. E CLOSS, D.J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 2009.

CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. (org). Gestão logística do transporte de cargas. São Paulo: Atlas, 2001.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento - [www.conab.gov.br](http://www.conab.gov.br)

FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 2009.

MILLER, L. Exploração e Manejo da Lavoura da Cana-de-Açúcar. 2008. Disponível em:[http://www.sigacana.com.br/d\\_COLHEITA/4.PLANEJ\\_E\\_OPER\\_DA\\_COLHEITA\\_DE\\_CANA\\_INDUSTRIAL\\_atualiz.htm](http://www.sigacana.com.br/d_COLHEITA/4.PLANEJ_E_OPER_DA_COLHEITA_DE_CANA_INDUSTRIAL_atualiz.htm). Acesso: 05/02/2022

MORENO, Luis Marcelo. TRANSIÇÃO DA COLHEITA DE CANA-DE-AÇÚCAR MANUAL PARA MECANIZADA NO ESTADO DE SÃO PAULO:CÉNARIO E PERSPECTIVAS. Brasil/2011. Disponível em:  
<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/86/86131/tde-29082011-100955/publico/LuisMarcelo.pdf>. Acesso em: 2/04/ 2022.

NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. Estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

RODRIGUES, P. R. A. Gestão estratégica da armazenagem. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

UNICA. **ACOMPANHAMENTO DA SAFRA ATUAL NA REGIÃO CENTRO-SUL.**  
Disponível em: <https://observatoriodacana.com.br/listagem.php?idMn=63>. Acesso em: 04/04/2022.

UNICA. Balanço de atividades. 2019. Disponível em: <https://www.unica.com.br/wp-content/uploads/2019/06/Relatorio-Atividades-201213-a-201819.pdf>. Acesso em: 05/01/2022

UNICA. Histórico de produção e moagem. 2022. Disponível em: <https://observatoriodacana.com.br/historico-de-producao-e-moagem.php?idMn=32&tipoHistorico=4&acao=visualizar&idTabela=2493&safra=2020%2F2021&estado=RS%2CSC%2CPR%2CSP%2CRJ%2CMG%2CES%2CMS%2CMT%2CGO%2CDF%2CBA%2CSE%2CAL%2CPE%2CPB%2CRN%2CCE%2CPI%2CMA%2CTO%2CPA%2CAP%2CRO%2CAM%2CAC%2CRR>. Acesso em: 05/03/2022

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Aula 4 - ESG na propriedade rural

### ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DA AGENDA ESG NO SETOR SUCROENERGÉTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO<sup>3</sup>

Amanda Cristina Rodrigues Costa

Profa. Dra. Marta Cristina Marjotta-Maistro

Prof. Dr. Jerônimo Alves dos Santos

#### RESUMO

O Brasil se destaca como o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo e seus subprodutos possuem grande expressão em âmbito mundial. Considerando a importância econômica e social, a enorme área cultivada com uso de recursos naturais e o volume de empresas existentes no setor sucroenergético, verifica-se uma demanda cada vez maior pela adoção de medidas sustentáveis que demonstrem ao *stakeholders* e ao mercado as boas práticas ligadas aos fatores ambientais, sociais e de governança dessas organizações. O objetivo geral dessa pesquisa foi investigar a implementação da agenda ESG no setor sucroenergético do estado de São Paulo. A metodologia foi conduzida com a utilização de dados secundários obtidos por meio de revisões bibliográficas, englobando livros, trabalhos acadêmicos, artigos e relatórios publicados por empresas do setor, *sites* de instituições públicas e privadas, entre outras produções existentes na literatura relacionadas à área do setor sucroenergético com ênfase na aplicação da agenda ESG. Foi possível comprovar a integração dos fatores ambientais, sociais e de governança nas três companhias analisadas, os quais estão associados a diversos objetivos da Agenda 2030, possibilitando o mapeamento de riscos e oportunidades dos negócios. Nesse sentido, conclui-se que essa agenda

---

<sup>3</sup> Este trabalho se refere ao Trabalho de Final de Graduação apresentada ao Curso de Engenharia Agrônoma – CCA - UFSCar para obtenção do título de Engenheira Agrônoma pela primeira autora; orientada pela segunda autora e co-orientada pelo terceiro autor.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

é de fundamental importância para o agronegócio e em especial para o setor sucroenergético.

**Palavras-chave:** ESG, Sustentabilidade, Agronegócio, ODS

## ABSTRACT

Brazil stands out as the largest producer of sugarcane in the world and its by-products have great expression worldwide. Considering the economic and social importance, the enormous cultivated area using natural resources and the volume of companies existing in the sugar-energy sector, there is a growing demand for the adoption of sustainable measures that demonstrate to the stakeholders and the market the good practices related to the environmental, social and governance factors of these organizations. The general objective of this research was to investigate the implementation of the ESG agenda in the sugar-energy sector in the state of São Paulo. The methodology was conducted with the use of secondary data obtained through bibliographical reviews, encompassing books, academic works, articles and reports published by companies in the sector, websites of public and private institutions, among other existing productions in the literature related to the area of the sector, with an emphasis on applying the ESG agenda. It was possible to prove the integration of environmental, social and governance factors in the three companies analyzed, which are associated with several objectives of the 2030 Agenda, enabling the mapping of business risks and opportunities. In this sense, it is concluded that this agenda is of fundamental importance for agribusiness and especially for the sugar-energy sector.

**Keywords** – ESG, Sustainability, Agribusiness, ODS.

## 1 INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro tem apresentado ótimo desempenho econômico nos últimos anos, alcançando volumes recordes na produção e exportação. O setor foi

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

responsável por 25,7% do Produto Interno Bruto (PIB) em 2020, 26,6% em 2021 e 24,8% em 2022, segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2022).

O Brasil se destaca como o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo e seus subprodutos possuem grande expressão em âmbito mundial. Na safra 2022/2023 foram colhidos 610,1 milhões de toneladas de cana-de-açúcar que produziu 37 milhões de toneladas de açúcar e 30,5 bilhões de litros de etanol. No consolidado da safra 2022/23, o Brasil exportou cerca de 29,4 milhões de toneladas de açúcar, o que corresponde a um aumento de 13% na comparação com o ciclo anterior, e para etanol, as vendas ao mercado externo chegaram a 2,84 bilhões de litros, acréscimo de 58% na comparação com o ciclo passado (CONAB, 2023).

Segundo a Companhia Nacional Abastecimento (CONAB, 2023), o estado de São Paulo contribui com cerca de metade da safra nacional da cultura da cana-de-açúcar, que se destaca pelos bons níveis de manejo e tecnologia das lavouras. Na safra 2022/2023 foi o responsável por 60,7% da produção nacional de açúcar, correspondente a 22,49 milhões de toneladas. A produção de etanol correspondeu a 43,7% da produção nacional, somando 11,97 bilhões de litros.

Para Quintam & Assunção (2023), que avaliaram as Perspectivas e desafios do Agronegócio brasileiro frente ao mercado internacional, embora possua potencial significativo, o agronegócio brasileiro apresenta desafios como barreiras comerciais e sanitárias, preocupações socioambientais e a necessidade de adoção de tecnologia a inovação para manter a competitividade.

Para Machado et al. (2014) é visível a transformação social que a cultura da cana-de-açúcar e a sua industrialização causa em uma sociedade e no ecossistema em que está inserido. Todavia é relevante ressaltar que os impactos gerados, sejam positivos ou não, são derivados de um conjunto de fatores, seja cultural ou ambiental. Segundo Neto et al. (2014) a inovação no setor faz com que a utilização dos subprodutos da cana-de-açúcar possa minimizar os impactos ao meio ambiente, por dar uma destinação correta aos resíduos, como a utilização da vinhaça para a fertilização do solo e do bagaço da cana para a geração de energia, e pode gerar benefícios sociais, tais como empregos e disponibilização de novos produtos para a sociedade.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Considerando a importância econômica e social, a enorme área cultivada com uso de recursos naturais e o volume de empresas existentes no setor sucroenergético, verifica-se uma demanda cada vez maior pela adoção de medidas sustentáveis que demonstrem ao *stakeholders* e ao mercado as boas práticas ligadas aos fatores ambientais, sociais e de governança dessas organizações.

O termo *Environmental, Social and Governance* (ESG), segundo Eccles, Lee e Strohle (2020) surgiu pela primeira vez em um relatório do Pacto Global em parceria com o Banco Mundial em 2004, no qual foi proposto uma iniciativa conjunta de instituições financeiras para desenvolver diretrizes e recomendações sobre como integrar de forma satisfatória as questões ambientais (*Environmental*), sociais (*Social*) e de governança corporativa (*Governance*). É considerado um importante indicador para medir o desempenho sustentável de uma empresa ou negócio, pois avalia os seus pontos fortes, o desempenho e as perspectivas de crescimento (TRIPATHI; BHANDARI, 2014).

Segundo o relatório da McKinsey (2021), uma empresa que incorpore uma proposta ESG sólida, investindo em tecnologias sustentáveis e reduzindo sua pegada ambiental, poderá galgar maiores retornos financeiros, evitar prejuízos contábeis e estar em conformidade com as mudanças regulatórias. Utilizando essas ferramentas, é possível medir e gerenciar o impacto social e ambiental, identificar oportunidades de melhoria e aumento de eficiência, atender às demandas dos consumidores e investidores e alcançar um crescimento sustentável e rentável.

Considerando essa temática relevante, o objetivo geral dessa pesquisa foi investigar a implementação da agenda ESG no setor sucroenergético do estado de São Paulo.

Os objetivos específicos foram:

- Descrever o panorama atual da agenda ESG no agronegócio e em específico no setor sucroenergético
- Detalhar as ações que estão sendo realizadas pelas empresas São Martinho, Tereos e Raizen nas três frentes: Social, Ambiental e de Governança
- Elencar os benefícios trazidos pela implementação da agenda ESG no setor sucroenergético

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A pesquisa apresenta cinco capítulos, incluindo esta introdução. O capítulo seguinte aborda o referencial teórico sobre o tema. A terceira parte apresenta os aspectos metodológicos da pesquisa. A quarta traz os resultados e discussão encontrados e a última expõe as considerações finais do trabalho.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA E REFERENCIAL TEÓRICO

Antes de adentrar efetivamente à discussão em torno da agenda ESG no setor sucroenergético, é preciso entendê-la conceitualmente, considerando sua ampla definição, conforme indicado na **Figura 1**.

**Figura 1** – O que significa ESG.



**Fontes:** ANBIMA Rede Brasil do Pacto Global, 2021.

*Environmental, Social and Governance* (ESG) surgiu pela primeira vez em um relatório do Pacto Global em parceria com o Banco Mundial em 2004, no qual foi proposto uma iniciativa conjunta de instituições financeiras para desenvolver diretrizes e recomendações sobre como integrar de forma satisfatória as questões ambientais (*Environmental*), sociais (*Social*) e de governança corporativa (*Governance*), de modo

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

a construir mercados financeiros mais fortes e resilientes por meio do desenvolvimento sustentável (ECCLES ET AL, 2020).

As questões ESG envolvem abordagem de temas relacionados ao ambiente, à governança corporativa e de cunho social e têm evoluído ao tempo em que se incorporam práticas que valorizam as temáticas que se integram à estratégia das companhias e às práticas de gestão e se voltam à compreensão de como tais fatores podem afetar os ativos e gerar valor para clientes e investidores.

De acordo com o PRI/UNEP FI (2012) as questões ou fatores ESG podem ser definidas conforme a seguir:

a) Ambiente (E) – Exemplos de questões ambientais incluem a perda de biodiversidade, gases de efeito estufa (GEE), os impactos das mudanças climáticas, energia renovável, eficiência energética, o esgotamento de recursos, poluição química, gestão de resíduos, esgotamento de água doce, acidificação dos oceanos, destruição da camada de ozônio, mudanças no uso da terra, e os ciclos de nitrogênio e fósforo.

b) Social (S) - Exemplos de questões sociais incluem ações direcionadas para a responsabilidade social e impacto das organizações na população, como direitos humanos, distribuição de produtos sob um comércio justo e luta contra a fome, saúde e acesso à medicina, segurança do trabalho e qualidade da saúde, direitos trabalhistas nas cadeias de abastecimento, trabalho infantil, escravidão, relações com as comunidades locais, gestão do capital humano, diversidade, equidade de gênero e liberdade de associação.

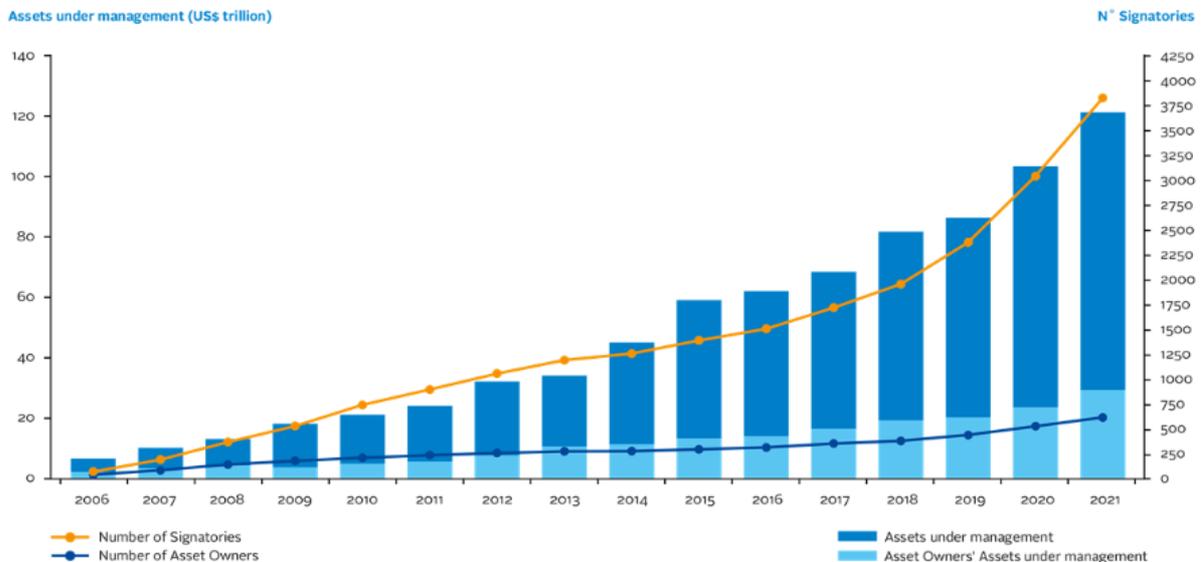
c) Governança Corporativa (G) - Exemplos de questões de governança incluem remuneração justa e racional, medidas anticorrupção, direitos dos acionistas, ética nos negócios, diversidade nos conselhos administrativos, estrutura de administração, diretores independentes, gestão de riscos, canais de denúncia, *compliance*, *lobbying* e divulgação. Esta categoria pode também incluir questões de estratégia de negócios, tanto com relação as questões ambientais e sociais, bem como sua implementação.

Logo depois, em 2006, foi lançado os Princípios para o Investimento Responsável (*PRI – Principles for Responsible Investments*), uma iniciativa de adesão voluntária que determina que seus signatários levem em consideração os fatores ESG em seu processo de análise e decisão de investimentos. A ação ganhou força e em

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

março de 2021 contava com mais de três mil assinaturas de acordo com o **Gráfico 1** (ANBIMA, 2021).

**Gráfico 1** – Crescimento PRI 2006-2021.



**Fonte** – PRI (Principles for Responsible Investment), 2021.

No ano de 2015 foram criados os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (Figura 2), que compõem uma agenda global para orientar o futuro da humanidade até o ano de 2030 por meio da Agenda 2030. Os ODS e suas 169 metas estimulam e apoiam ações em áreas essenciais para a sociedade e devem ser inseridos nas políticas e processos das organizações, e é atualmente o principal guia para adequação das atividades das organizações às práticas ESG pois sintetizam os desafios sociais, ambientais e de governança que o planeta enfrenta (Nações Unidas Brasil, 2023).

*“Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil.” (Nações Unidas Brasil, 2023)*

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Figura 2 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**



**Fonte -** Nações Unidas Brasil, 2023.

Desde 2018 o Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) realiza o mapeamento dos desembolsos do Banco por ODS selecionados, de modo a permitir melhor compreensão de como as atividades do BNDES no Brasil contribuem para os objetivos mundiais de desenvolvimento sustentável (BNDES, 2023).

O ESG é um importante indicador para medir o desempenho sustentável de uma empresa ou negócio, pois avalia os seus pontos fortes, sua atuação e as perspectivas de crescimento (TRIPATHI; BHANDARI, 2014), sendo que cada vez mais *stakeholders* (investidores, clientes, funcionários ou comunidades amplas) e investidores institucionais globais têm demandado essas opções de investimento nos mercados financeiros (BERTOLOTTI, 2020).

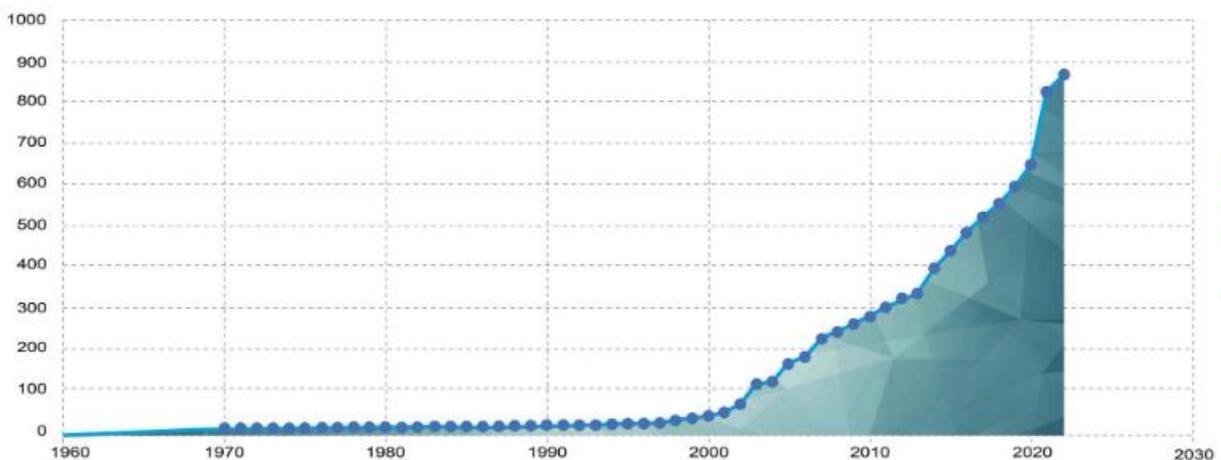
Embora haja certa dificuldade de mensuração da sustentabilidade corporativa especialmente por não haver padronização na divulgação das informações ou a obrigatoriedade para emissão desses relatórios em alguns países, o que pode dar espaço para o efeito *greenwashing* (divulgações falsas sobre sustentabilidade), existem algumas organizações especializadas que realizam a classificação das empresas de acordo com seu desempenho ESG, objetivando ajudar os stakeholders a estarem bem-informados para que tomem decisões de negócios mais assertivas (Iamandi et al., 2019). A iniciativa mais recente e abrangente é a Global Reporting Initiative (GRI), que inclui todas as três dimensões da sustentabilidade – social, ambiental e econômica, sendo considerada uma diretriz para o relato de

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

sustentabilidade e a adesão das organizações. A utilização deste padrão de publicação tem crescido no mundo todo (MARIMON et al, 2012).

A regulamentação em torno do ESG aumentou drasticamente nos últimos anos, levando as empresas a considerar os riscos ESG pela primeira vez. De acordo com a base de dados de regulação de investimentos responsáveis do PRI, 95% das políticas regulatórias foram desenvolvidas após 2000, com aumentos significativos após 2010, após a crise financeira nos Estados Unidos, como mostra o Gráfico 2

**Gráfico 2 - Número cumulativo de intervenções políticas.**



**Fonte** – PRI Regulation Database, 2022.

Os índices ESG buscam refletir as ações das empresas que geram impacto para remediar os danos ao meio ambiente, injustiças sociais e melhorar as suas práticas de governança, seja a empresa pertencente ao setor público ou privado (WALTER, 2020). No Brasil existem índices específicos do mercado financeiro voltados para mensurar o desempenho de acordo com critérios de ESG. Os principais deles listados na B3 são o ISE B3 (Índice de Sustentabilidade Empresarial), o ICO2 B3 (Índice Carbono Eficiente) 30 e o S&P/B3 Brasil ESG, criado em 2020 por meio de uma parceria entre a Bolsa brasileira e a S&P Dow Jones. Mas eles não são os únicos, o que pode ser considerado mais um sinal da valorização e da importância dos investimentos ESG no mercado financeiro (B3, 2023).

Conforme relatório da ANBIMA (2021), o valor estimado de ativos sob gestão em fundos que consideravam práticas de ESG em suas respectivas análises de investimento era superior a USD 35 trilhões em 2021, e conforme estimativa da

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Bloomberg (2021), o volume total de ativos ESG pode ultrapassar US\$50 trilhões em 2025, um pouco mais de um terço do estimado para o número de ativos geridos totais, US\$140,5 trilhões. Quando os maiores investidores e empresas do mundo estão solicitando esse tipo de informação, é apenas uma questão de tempo até que os pedidos de divulgação cheguem às suas cadeias de suprimentos.

O estudo de Desempenho de Fundos de Ações de Guimarães & Malaquias (2023) indicou que, em média, os fundos ESG apresentaram maior retorno ajustado ao risco durante períodos de restrições financeiras, sugerindo que, durante períodos com mercado em baixa, investidores tendem a obter melhor retorno ajustado ao risco por investirem em fundos verdes. Resultado similar foi observado em relação ao período afetado pelo COVID-19, sugerindo que, com base no método utilizado, fundos ESG alcançaram uma melhor performance quando comparados com fundos convencionais durante a pandemia.

### 3. METODOLOGIA

No que tange à metodologia, constata-se primeiramente que é uma pesquisa descritiva e exploratória, ao considerar o seu objetivo de discorrer sobre a implementação da agenda ESG no setor sucroenergético do estado de São Paulo.

Este trabalho final de graduação foi conduzido por meio de uma pesquisa bibliográfica, pela utilização de dados secundários obtidos por meio de livros, artigos acadêmicos para contextualização e embasamento teórico e foram consultados também os relatórios de sustentabilidade disponíveis nos *sites* das empresas estudadas. Ainda, sites de instituições públicas e privadas, entre outras produções existentes na literatura relacionadas à área do setor sucroenergético com ênfase na aplicação da agenda ESG foram consultadas.

Para descrição do panorama atual da agenda ESG no agronegócio e em específico no setor sucroenergético, foram consultados os *sites* Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA); Companhia Nacional do Abastecimento (CONAB); B3; Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA); Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima; Organização das Nações Unidas, Anbima, BNDES, SEBRAE, PwC, Embrapa, Novacana e Datagro.

Para detalhar as ações que estão sendo realizadas pelas empresas do setor sucroenergético nas três frentes (Social, Ambiental e Governança), foram analisados

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

seus Relatórios de Sustentabilidade. Acrescenta-se ainda que, na elaboração desse estudo, optou-se por dar ênfase à três dentre os cinco principais grupos de setor sucroenergético que mais moeram cana-de-açúcar na safra 2022/2023, segundo um levantamento realizado pela consultoria FG/A (2023), sendo as empresas escolhidas: o grupo São Martinho, Tereos e Raízen, as três signatárias do Pacto Global da ONU desde 2022, 2017 e 2022, respectivamente.

Nesse sentido, é válido uma breve apresentação das organizações objeto da pesquisa.

O grupo São Martinho, fundado em 1914 no interior de São Paulo, possui capacidade de moagem aproximada de 24 milhões de toneladas de cana, sendo 04 usinas em operação no Brasil com 12,5mil colaboradores, atualmente se destaca na produção sucroenergética. Sua moagem no ano safra 2022/2023 foi de 20,02 milhões de toneladas.

A Tereos Brasil, que conta com sete unidades agroindustriais localizadas na região noroeste de São Paulo, faz parte do grupo francês Tereos, e está presente em 15 países e conta com cerca de 15,8mil colaboradores. Sua moagem no ano safra 2022/2023 foi de 17,3 milhões de toneladas.

A Raízen foi criada em 2011 por meio de uma *joint venture* entre a Shell e Cosan, e se destaca por ser uma referência global em bioenergia. Possui 35 parques de bioenergia, em sua maioria localizada em São Paulo, com 46mil colaboradores. Sua moagem no ano safra 2022/2023 foi de 73,2 milhões de toneladas.

E por fim, para elencar os benefícios trazidos pela implementação da agenda ESG no setor sucroenergético, foram consultados artigos, estudos e relatórios emitidos que possuíam tais informações.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos a fim de descrever o panorama atual da agenda 1) ESG no agronegócio, em específico no setor sucroenergético, 2) abordando as ações que estão sendo realizadas pelas empresas do setor quanto aos aspectos social, ambiental e de governança, além de 3) elencar os benefícios trazidos pela implementação desta agenda.

### 4.1. Panorama atual da agenda ESG no agronegócio

A integração da agenda ESG tornou-se um fator de importância crescente em diversos setores ao redor do mundo, especialmente no agronegócio. Objetivando melhorar sua produtividade e competitividade diante de cenários de escassez de recursos, mudança climática, aplicações regulatórias de diferentes países, bem como satisfazer as demandas do consumidor cada vez mais exigente, o setor enfrenta desafios constantes (SANTOS & ARAÚJO, 2017). De acordo com o estudo realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2022), Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira, as mudanças climáticas serão responsáveis por inúmeras transformações, como aumento de regiões sem água suficiente para suprir as demandas da população e aumento de pragas em culturas agrícolas, dentre outros.

Sendo assim, práticas agrícolas sustentáveis, respeito aos direitos dos trabalhadores rurais e governança transparente tornaram-se fundamentais não apenas para a sobrevivência das empresas agrícolas, mas também para sua prosperidade a longo prazo. Os dados ambientais, sociais e de governança tendem a capturar fatores extra financeiros que tradicionalmente estavam ausentes na análise financeira. O ESG resume quase tudo o que pode refletir como as empresas estão operando dentro da sociedade e do meio ambiente, e se esse modo de operação é "sustentável" e "responsável" (MCKINSEY, 2022).

A questão ambiental passou a ser um valor no agronegócio por conta da cobrança de mercados externos. Assim, a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEEs) e uma agricultura de baixo carbono são pautas para o agronegócio brasileiro. Quando falamos especialmente do setor agronegócio, os fatores ESG chaves que podemos destacar considerando a natureza de sua operação são:

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

a. Sustentabilidade ambiental, pois o agronegócio depende diretamente dos recursos naturais como solo e água e as práticas ambientais sustentáveis são fundamentais para garantir a perenidade desses recursos. Como ações práticas, evidencia-se a gestão adequada de resíduos, a redução de emissões de gases de efeito estufa e a preservação da biodiversidade, que são ações elementares a fim de minimizar os impactos ambientais do setor.

b. Segurança alimentar e social, pois tais práticas sustentáveis ajudam a fornecer uma produção de alimentos de alta qualidade, bem como a distribuição equitativa para comunidades locais e globais. Podemos citar ainda questões como o tratamento justo dos trabalhadores rurais, a promoção de condições de trabalho seguras e saudáveis e o apoio às comunidades rurais.

c. Governança transparente, pois promove a transparência nas operações e a prestação de contas aos acionistas e partes interessadas, o que ajuda a evitar conflitos de interesse, melhorar a gestão de riscos e promover a confiança dos investidores e consumidores. A pesquisa Agronegócio: desafios à competitividade do setor no Brasil, realizada pela Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG), em 2020, com diferentes stakeholders do agronegócio, identificou o tema da governança e gestão como segundo principal gargalo do setor no Brasil, atrás somente de infraestrutura.

No âmbito das políticas públicas, cumpre destacar o Plano ABC+, que está em vigência desde 2010, denominado Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura com Vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), que é um dos planos setoriais estabelecidos em conformidade com a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), como parte da estratégia do Estado Brasileiro na mitigação da emissão de GEE e no combate ao aquecimento global. É ofertado por meio de linhas de crédito com taxas diferenciadas e visa um conjunto de ações para promover a ampliação da adoção de algumas tecnologias agropecuárias sustentáveis, com alto potencial de mitigação das emissões de GEE e combate ao aquecimento global.

O Plano Safra 2023/2024 é um programa do Governo Federal para apoiar o setor agropecuário, oferecendo linhas de crédito, incentivos e políticas agrícolas para os produtores rurais, e cabe destacar que esta edição conta com um reforço ao

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

incentivo e fortalecimento dos sistemas de produção ambientalmente sustentáveis, com redução das taxas de juros para recuperação de pastagens e premiação para os produtores rurais que adotam práticas agropecuárias consideradas mais sustentáveis.

O mercado regulado de carbono tem como objetivo viabilizar alternativas sustentáveis de desenvolvimento e criação de tecnologias mais limpas, cujas reduções de emissões de GEE constituem-se em oportunidades de negócios, podendo assim ser comercializadas como créditos de carbono. Tal estrutura gera oportunidades de novos investimentos para as empresas participantes, bem como para investidores e novos entrantes nesse mercado (SOUZA, 2013).

#### **4.1.1. Panorama atual da agenda ESG no setor sucroenergético**

Referente ao cenário do setor sucroenergético, cabe destacar a série de mudanças provocada pela alteração da colheita manual da cana-de-açúcar para mecanizada, após a chegada do Protocolo Ambiental no estado de São Paulo, em 2007, conforme relatou Paulosso (2022) em sua pesquisa, concluindo que a prática da queimada da palhada teve seu uso limitado e gerou avanços nesse sistema, que resultaram em uma colheita mais sustentável, com redução de uso de água e de CO<sup>2</sup> emitido na atmosfera e com menor número de mão de obra uma vez que as colhedoras possuem maior capacidade de colheita.

Ainda, com o advento da colheita mecanizada, foi possível adotar o Sistema de Plantio Direto (SPD), no qual a palhada e os restos vegetais são deixados sobre o solo, com um manejo mínimo apenas no sulco de plantio. Entre os benefícios pode-se destacar a redução da erosão, a melhoria das condições físicas e de fertilidade do solo, o aumento do teor de matéria orgânica, de nutrientes e de água armazenada, bem como a redução no consumo de combustíveis com a manutenção da produtividade da cultura (Embrapa, 2022).

A economia circular é amplamente praticada no setor, que gera açúcar, etanol, adubo, biomassa, energia elétrica, biogás, CBios e polímeros. Segundo a Fapesp (2023), o Brasil figura entre os principais potenciais fornecedores de hidrogênio de baixa emissão de carbono, combustível com alto poder calorífico apontado como importante vetor para a transição energética. O país tem potencial técnico para gerar 1,8 gigatonelada de hidrogênio por ano, sendo por volta de 90% desse volume com

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

uso de energias renováveis. Os dados integram o Plano Decenal de Expansão de Energia 2031, elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME).

A Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), foi criada pela Lei 13.576/2017 e entrou em vigor em dezembro de 2019. O programa é regido por metas anuais de redução de emissões estabelecidas pela CNPE, em que as distribuidoras recebem metas individuais de acordo com a participação no mercado de combustíveis fósseis. Com incentivo ao uso de biocombustíveis, o programa prevê evitar a emissão de mais de 600 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> na atmosfera nos próximos 10 anos. Ainda, o RenovaBio premia a produção eficiente de etanol com a geração de Créditos de Descarbonização, os CBios. Eles são títulos negociáveis na bolsa de valores. Cada crédito representa uma tonelada de CO<sub>2</sub> que deixou de ser emitida. Adicionalmente, também promove a conservação ambiental, pois as usinas certificadas pelo RenovaBio têm a obrigação de garantir desmatamento zero (UNICA, 2023).

#### **4.2. Ações que estão sendo realizadas pelas empresas nas três frentes: Social, Ambiental e de Governança**

Objetivando detalhar as práticas ESG adotadas pelas companhias São Martinho, Tereos e Raizen a partir da consulta aos sites corporativos e seus relatórios públicos, o que permitiu verificar que todas dispunham de Relatórios de Sustentabilidade anuais, foram selecionadas as últimas edições do documento, referentes ao ano safra de 2022/2023, onde as empresas referenciaram os princípios ESG e destacaram em tópicos específicos as práticas ambientais, sociais e de governança que são aplicadas às suas operações.

Importante destacar que todos os relatórios de sustentabilidade analisados estavam de acordo com a metodologia de relato as Normas da Global Reporting Initiative (GRI) bem como relacionando aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Foram submetidos à auditoria externa pela SGS do Brasil Ltda. o relatório da Tereos e a KPMG Auditores Independentes os relatórios da São Martinho e Raizen.

Considerando o exposto, iniciou-se a análise do fator ambiental do ESG, que diz respeito ao relacionamento da empresa com o contexto natural no qual ela está

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

inserida, considerando os impactos que as atividades provocam no meio ambiente e possíveis meios de assegurar a sua conservação para as próximas gerações (REDECKER; TRINDADE, 2021). Dito isto, na Tabela 1 é possível identificar as práticas ambientais divulgadas pelas três companhias no período mencionado.

**Tabela 1 – Práticas Ambientais**

São Martinho	Tereos	Raízen
- Biodiversidade, ecossistemas e uso do solo	- Certificações e Selos Socioambientais	- Mudanças climáticas e gestão de emissões
- Estratégia climática e qualidade do ar	- Mudanças climáticas	- Gestão Agrícola e Biodiversidade
- Eficiência energética	- Economia circular e eficiência energética	- Gestão hídrica
- Gestão de recursos hídricos	- Gestão da água	
- Inovação e tecnologia	- Inovação e tecnologia	
- Gestão de resíduos		

**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa disponível nos Relatórios de Sustentabilidade (2023)

Constatou-se que as três companhias adotam práticas para reduzir a intensidade de suas emissões de gases de efeito estufa (GEE), que se relacionam ao ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima, que visa tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos. A São Martinho tem abordado essa questão realizando anualmente o inventário de emissões de gases de efeito estufa segundo as diretrizes do Programa Brasileiro GHG Protocol, ranqueados com o “Selo Ouro”, bem como ganhos de eficiência no consumo de energia e equipamentos por meio de fomento à inovação. A Tereos segue em linha também realiza o gerenciamento das emissões de GEE e poluentes atmosféricos, bem como a gestão de riscos e oportunidades com relação à essa temática. Além de fazer parte do Renovabio, que é o programa de descarbonização, a Tereos investiu R\$130 milhões na renovação de toda a frota para a utilização de um diesel menos poluente.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A Raízen, que também é ranqueada como “Selo Ouro” para o GHG Protocol, definiu metas claras até 2030, se comprometendo com aumento de 80% na produção de energia renovável, a reduzir a pegada de carbono do etanol em 20%, alcançar 80% do Ebitda Ajustado proveniente de Negócios renováveis e a reduzir 10% a intensidade de carbono do uso de produtos.

Com relação à gestão hídrica, todas possuem iniciativas para contribuir com a ODS 6 – Água Potável e Saneamento, no que tange à segurança da disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. A São Martinho busca gerenciar os riscos ligados ao consumo de água utilizando as águas residuárias para fertirrigação, sendo a taxa de reuso quase 100% em suas plantas, e também possui a meta de redução da captação de água de 1,32 para 0,70m<sup>3</sup>/tc até 2030. A Tereos também possui metas atreladas à redução de 21,5% na captação por tonelada de cana até 2030, utilizando o ano safra 17/18 como base. Investiram em melhorias no processo de captação e reuso da água para monitorar e gerenciar o recurso em todas as unidades.

A Raízen conta com um Comitê de Águas e Gestão Hídrica, que visa criar e orientar práticas de uso e reuso, bem como de conservação de recursos hídricos e monitoramento de efluentes por meio de investimentos em estações de tratamento de esgotos e águas residuárias.

Com relação à temática de Biodiversidade, ecossistemas e uso do solo que conversa diretamente com o ODS 15 - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade, os três relatórios apontaram práticas em andamento neste assunto. A São Martinho detalha o manejo conservacionista realizado nas áreas, com técnicas agrícolas de baixo impacto, além dos esforços pela economia circular com o uso de vinhaça, torta de filtro, cinzas e fuligem como fonte de nutrientes para o canavial. Destaca-se também os esforços para a recuperação de áreas degradadas, projetos de pesquisa e conservação para manutenção de nascentes e recursos hídricos e matas ciliares e o engajamento de stakeholders da cadeia de valor em boas práticas. Não foi indicado o percentual de matéria-prima certificada pela Bonsucro<sup>1</sup>, apenas que as 4 unidades possuem o selo.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A Tereos se destaca pelas práticas de agricultura regenerativa, buscando o uso e a recuperação simultaneamente. Ademais, é importante ressaltar que a Tereos possui 51 % de sua cana certificada pela Bonsucro. A Raízen corrobora o compromisso na preservação e conservação de ecossistemas, com não desmatamento, a prevenção e combate a incêndios, a qualidade do solo e o uso de agroquímicos/defensivos, e prevê a rastreabilidade de 100% do volume de matéria-prima até 2030. Ainda, destaca-se que 80% das unidades da Raízen possuem certificação Bonsucro.

Verificou-se que a São Martinho e a Tereos citaram práticas de inovação e tecnologia, diretamente relacionada com a ODS 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação. Para a SM, o uso da tecnologia e a digitalização impulsionam a capacidade de adaptação a novos cenários, possibilita o acompanhamento as tendências de mercados e atualizações no modelo de negócios, o que facilita a tomada de decisão. A Tereos pretende garantir tecnologias de monitoramento remoto das áreas de cultivo, prover segurança e privacidade de dados, promover pesquisa, desenvolvimento e inovação no desenvolvimento de produtos, privilegiando soluções e tecnologias em energias renováveis e a eficiência energética. Em seu relatório, a Raízen menciona o uso massivo de novas tecnologias como o uso de drones, algoritmos e inteligência artificial aplicada a sua base de dados.

Com relação às práticas sociais, entende-se pelos valores da empresa e sua interação com o público interno e externo, com o foco voltado para ações que proporcionam a satisfação dos clientes, uma boa relação com os fornecedores e com a comunidade local, além de um excelente ambiente de trabalho para seus colaboradores (ARRUDA et al., 2022). Na Tabela 2 é possível identificar as práticas sociais divulgadas pelas três companhias no período mencionado.

---

1 Certificação global de sustentabilidade na cadeia de valor da cana-de-açúcar.

**Tabela 2 – Práticas Sociais**

<b>São Martinho</b>	<b>Tereos</b>	<b>Raízen</b>
- Saúde e segurança ocupacional	- Saúde e segurança ocupacional	- Direitos humanos e bem-estar

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Gestão de pessoas e diversidade	- Diversidade, inclusão e direitos humanos	- Diversidade e Inclusão
- Relação com comunidades desenvolvimento local	- Gestão e rastreabilidade e da cadeia de fornecedores	- Relacionamento com comunidades
- Gestão e rastreabilidade da cadeia de fornecedores		- Compras Sustentáveis

**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa disponível nos Relatórios de Sustentabilidade (2023)

Todas as empresas citaram ações relacionadas à gestão e rastreabilidade da cadeia de fornecedores que está diretamente relacionada ao ODS 12 - Consumo e Produção Responsáveis e ODS 8 - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos. As ações citadas dizem respeito à diligência no controle e monitoramento do padrão de qualidade dos fornecedores, incluindo critérios socioambientais na contratação de insumos e serviços, com o apoio do uso de tecnologia.

Foram destacadas algumas práticas gerais relacionadas à gestão dos colaboradores, as quais estão associadas com o ODS 8 - Trabalho Decente e Crescimento Econômico, que consiste em promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos. Dentre as principais ações citadas pela SM, denominado “Nosso Jeito de Ser” da agenda ESG, preconiza ser referência em desenvolvimento e gestão de pessoas, direcionando os esforços para as temáticas de atração e seleção de pessoas, treinamento, retenção, carreira e sucessão, bem como atenção as questões de remuneração e benefícios, respeitando as relações trabalhistas e sindicais. Mencionaram possuir um Plano Diretor de RH, que atua como guia em temas prioritários e que é revisado anualmente, e buscaram fortalecer os processos de gestão de mudança no âmbito da transformação digital e promover um diagnóstico de cultura e comunicação interna. A Tereos informou que busca promover uma cultura que valoriza o desempenho e o bem-estar dos colaboradores, com um ambiente de trabalho acolhedor e produtivo.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A Raízen possui um programa chamado “Ciclo de Gestão de Gente” que é dividido em etapas integradas: contratação, acompanhamento e apuração de metas, avaliação de desempenho, avaliações comportamentais de nossa cultura (Diálogos Raiz), diálogos de carreira (Potencial e Sucessão) e planejamento e orçamento de pessoas.

Foi possível constatar, ainda, que todas as companhias divulgaram práticas alusivas à saúde e segurança no trabalho, as quais convergem com o ODS 8 - Trabalho Decente e Crescimento Econômico e com o ODS 3 - Saúde e Bem-Estar, que visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. Pela natureza da operação, todas as empresas possuem uma Política de Saúde e Segurança Ocupacional que aborda protocolos e processos que identifiquem riscos e garantam operações seguras. A SM destacou em seu relatório o Programa Bem Saudável, que reúne todas as iniciativas voltadas à qualidade de vida de seus funcionários. A Tereos monitora a saúde de seus colaboradores por meio de exames médicos regulares, promovendo programas de atividades físicas, alimentação saudável, educação em saúde e campanhas de conscientização.

Neste assunto, a Raízen conta com o Programa Bem-Estar que incentiva ciclos de conversas de saúde, Programa de Saúde Mental, Nutricionista in Company e Gympass.

Posteriormente, verificou-se que as empresas prezam pela diversidade, equidade e inclusão, com práticas alinhadas não apenas ao ODS 8 - Trabalho Decente e Crescimento Econômico, mas também com o ODS 5 - Igualdade de Gênero, que busca alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas; e com o ODS 10 - Redução das Desigualdades, que se propõe a reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles. A SM pretende aderir a pauta de diversidade, equidade e inclusão em sua Estratégia de Responsabilidade Social aprovada nesta safra para identificação de sua situação atual em relação ao tema, mapeamento de desafios e oportunidades para planejamento. Desde 2018, a Tereos conta com um programa voltado para Diversidade e Inclusão, incentivando e promovendo diálogos e debates sobre o tema, que atua em cinco pilares: gênero, PCD, gerações, etnia e orientação sexual.

Com relação a essa temática, a Raízen atua para melhorar a acessibilidade nos espaços e operações da empresa, atração e retenção de colaboradores, combate

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

à discriminação, expansão da cultura organizacional, a promoção de grupos sub-representados (mulheres, negros, LGBTQIAP+, PcD), a retenção de mulheres e treinamento e educação.

Adicionalmente, as empresas estudadas também adotam boas práticas para impactar positivamente as comunidades nas quais elas estão inseridas, contribuindo com o ODS 2 - Fome Zero e Agricultura Sustentável, ODS 3 - Saúde e Bem-Estar, ODS 4 - Educação de Qualidade e ODS 10 - Redução das Desigualdades. A SM possui uma Plataforma de Investimento Social Privado que apoia projetos e ações nas comunidades do entorno, e priorizam ações voltadas para a educação básica e profissional, cultural e esportiva. Ainda, promove um programa voltado para a Qualificação de mulheres em parceria com o Senai e um programa chamado Empresários do Futuro, voltado a despertar o espírito empreendedor nos jovens. A Tereos realiza ações que visam estimular o desenvolvimento local por meio do diálogo e da valorização dos saberes locais, como o Programa Pescar e o Projeto Apícola, além de incentivar projetos nas comunidades locais por meio da Lei de Incentivo Fiscal.

A Raízen direciona seus esforços por meio da capacitação e contratação de mão de obra local, gestão de impactos sociais negativos em toda a cadeia de valor e diferentes negócios, relacionamento com comunidades tradicionais e indígenas e relacionamento e diálogo contínuo com comunidades do entorno e demais stakeholders relevantes do território. Destaca-se a Fundação Raízen, que atua há 20 anos mobilizando uma rede de parceiros que desenvolve programas educacionais para a formação de cidadãos com afeto e cuidado.

Com relação ao terceiro pilar do ESG, governança, é sabido que abrange as questões ligadas à gestão dos processos de decisão, estrutura dos mecanismos de controle da operação da empresa em respeito aos princípios éticos e distribuição equânime de direitos e responsabilidades entre os stakeholders (SION; FRANÇA, 2021). As principais práticas inerentes a esse pilar podem ser visualizadas na Tabela 3.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Tabela 3 – Práticas de Governança**

<b>São Martinho</b>	<b>Tereos</b>	<b>Raízen</b>
Estrutura de Governança Corporativa	Estrutura de Governança Corporativa	Estrutura de Governança Corporativa
Gestão de Riscos e Oportunidades	Gestão de riscos	Gestão de riscos
Conformidade (Ética e Compliance)	Ética e Compliance	Ética e Compliance

**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa disponível nos Relatórios de Sustentabilidade (2023)

O primeiro tópico refere-se a questões gerais acerca da estrutura de governança, as quais podem ser associadas com o ODS 16 - Paz, Justiça e Instituições Eficazes, sobretudo com as metas 16.6 e 16.7 que visam, respectivamente, desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes; e garantir a tomada de decisão responsiva, inclusiva e participativa em todos os níveis. A Tereos responde a uma estrutura de governança internacional desde os anos 2000, e que foi reestruturada em 2021, composta por Conselho de Administração e conta com o apoio de alguns Comitês relevantes, como auditoria, remuneração, nomeação e avaliação. Com relação à diversidade na alta liderança, das oito diretorias citadas na estrutura de governança, nenhuma era ocupada por uma mulher.

Também em 2021 a São Martinho reestruturou a Governança ESG, que contempla o Conselho de Administração, Comitês de Assessoramento, Conselho Fiscal e Diretoria Estatutária. É importante mencionar que a SM faz parte do Novo Mercado da B3 desde 2007, em que é necessário o comprometimento com o cumprimento de regras mais rígidas de governança corporativa. Com relação ao conselho de administração, apenas uma cadeira era ocupada por uma mulher, diante de seis ocupadas por homens. Com relação às diretorias citadas, de onze membros, apenas uma é mulher.

Em linha, a Raízen empreende esforços nesse sentido, pois faz parte do segmento de listagem nível 2 na B3, possuindo uma estrutura robusta de governança e um programa de Ética e compliance a fim de que seja referência nos segmentos em que atuam e sinônimo de boas práticas de governança do mercado em geral. É

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

composto por um Conselho de administração, Comitês que atuam em questões relevantes como finanças, auditoria, remuneração e responsabilidade social; Diretoria-executiva e Comitês Executivos. Mais uma vez, o número de mulheres na alta liderança foi baixo quando comparado ao número de homens nessa posição. Sete homens e uma mulher no conselho de administração e dez homens contra duas mulheres na posição de direção-executiva. Importante ressaltar que se faz necessário a implementação de políticas visando equidade de gênero especialmente nos cargos de liderança em todas as empresas citadas.

Adicionalmente, as empresas mencionaram práticas relacionadas com a Gestão de Riscos e Compliance, que possui relação com o mesmo ODS mencionado previamente, 16. A Tereos possui um Código de Ética e Guia de Boas Práticas, e destaca que a gestão de riscos é uma ferramenta para fortalecer a estrutura de governança corporativa, aumentar os níveis de transparência e proteger a reputação e os negócios. Dessa maneira, mapeiam os riscos de negócio e implementam controles de forma a diminuir eventuais impactos. Conta com um Canal de ouvidoria 24 horas a fim de identificar e apurar as violações dessas políticas.

A São Martinho valoriza uma cultura ética e íntegra, com políticas e diretrizes do Código de ética e Conduta Profissional, bem como um Manual de Governança. Possuem um canal Ético para sinalizar não conformidades. Durante a safra, destacaram-se os trabalhos de monitoramento dos riscos referentes à pandemia de Covid-19, à cibersegurança, climáticos (crise hídrica, queimadas e geadas) e aos impactos do conflito entre Rússia e Ucrânia. Esses riscos vêm sendo avaliados por meio de relatórios e acompanhados pelo Conselho de Administração.

A Raízen destacou que submetem 100% de suas operações a avaliações de riscos relacionados a corrupção, sendo que todas disponibilizam acesso para o Canal de Ética. Em sua última matriz de riscos, também foram relacionados a *compliance*; caixa (*funding*); saúde, segurança e meio ambiente, segurança da informação, cenário político; mudanças em regulamentações do setor; guerra entre Rússia e Ucrânia; eventuais paralisações em suas operações; pressão de custos; entre outros.

Observa-se que todas as empresas do setor estão alinhadas quanto às temáticas que vem sendo desenvolvidas em todas as vertentes – ambientais, sociais e de governança.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

### 4.3 Benefícios trazidos pela implementação da agenda ESG

Embora seja um desafio incorporar essa agenda ao plano de negócios de qualquer companhia pois envolve análise de cenário, diagnóstico, plano de ação e engajamento de todos os colaboradores, vale destacar alguns benefícios para o setor do agronegócio conforme descrito por Sebrae (2023), Mckinsey (2021), e Agrottools (2021):

- Redução de custos e maior controle organizacional;
- Resiliência às mudanças climáticas e gestão de riscos;
- Crescimento de receita;
- Redução das intervenções regulatórias e legais;
- Otimização de ativos e investimentos;
- Retenção de talentos;
- Fortalecimento da marca.

Segundo Neves (2021), a implementação de práticas ambientais, sociais e de governança no agronegócio brasileiro pode trazer resultados positivos que impactam toda a rede das organizações e a sua lucratividade, por meio de investimentos advindos de pessoas e empresas que percebam o potencial do setor, a partir dos resultados apresentados nos relatórios de sustentabilidade. Adicionalmente, a integração do ESG nas referidas empresas, também oportuniza uma mudança de pensamento e comportamento que favorece o alcance dos objetivos da Agenda 2030 e promove melhorias em aspectos socioambientais, contribuindo para que o Brasil se consagre como fornecedor mundial sustentável de alimentos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se propôs a facilitar a compreensão da agenda ESG aplicada ao agronegócio, e em especial ao setor sucroenergético, ou seja, elencou as ações que estão sendo aplicadas tanto pelo governo quanto pelas organizações privadas, a fim de entender melhor o seu impacto em uma sociedade cada vez mais exigente, dado o cenário de mudanças climáticas e escassez de recursos.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

O agronegócio e o setor sucroenergético são de grande importância socioeconômica para o Brasil, sendo o estado de São Paulo o maior produtor de matéria prima e seus subprodutos, que além de serem utilizados no mercado interno, são em sua grande maioria exportados para diversos países do mundo que possuem rigorosas regulamentações quanto à rastreabilidade de suas cadeias produtivas.

Sendo assim, emerge a necessidade de entender a agenda ESG que vem ao encontro da necessidade de prover ações que busquem mitigar os efeitos das mudanças climáticas, reduzir as emissões de gases de efeito estufa e o desmatamento, realizar o uso eficaz dos recursos naturais, da água, do solo, da energia, e descarte de resíduos. No âmbito social, as medidas essenciais são: respeitar o bem-estar dos colaboradores e prover as melhores condições de trabalho, combater a escravidão e o trabalho infantil, apoio de projetos para desenvolvimento de comunidades locais, da equidade de gênero e diversidade em todos os níveis hierárquicos. Com relação à governança, pontos importantes incluem práticas anticorrupção, transparência dos processos, auditorias frequentes, criação de conselho de administração independente.

Quanto à análise dos relatórios de sustentabilidade das três empresas do setor sucroenergético analisadas – Grupo São Martinho, Tereos e Raízen, os resultados mostraram que todas adotam práticas ambientais, focadas na redução na emissão de gases de efeito estufa, uso responsável da água, do solo, promoção da biodiversidade e gestão de resíduos. Ainda, todas possuem certificações importantes que permitem o acesso à exportação de produtos para os mercados globais, o que reflete suas boas práticas. Ainda, outro fator apontado foi a utilização massiva de tecnologia e inovação para a promoção dessas mudanças.

Relacionado às práticas sociais, todas adotam a gestão e rastreabilidade da cadeia de fornecedores, gestão dos colaboradores, ações para promoção da diversidade e inclusão, foco na saúde e segurança ocupacional e ações de apoio às comunidades. Por último, tem-se as práticas de governança, onde predominam os assuntos voltados à sua estrutura de gestão de riscos, além da ética e compliance.

Considerando a complexidade de cada empresa estudada, verificou-se que as ações estão alinhadas em busca de objetivos em comum da Agenda 2030, tais como: ODS 2, ODS 3, ODS 4, ODS 5, ODS 6, ODS 8, ODS 9, ODS 10, ODS 12, ODS 13, ODS 15 e ODS 16.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Embora seja um assunto em voga, carecemos de trabalhos realizados no país para entender melhor as necessidades, oportunidades e desafios.

## Referências

AGROTOOLS. **Agenda ESG: porque ela é vantajosa para o agronegócio.** 2021. Disponível em:< <https://agrottools.com.br/blog/esg-sustentabilidade/beneficios-de-atender-a-agenda-esg/>>. Acesso em 28/12/23.

AGUINIS, H., & GLAVAS, A. (2012). **What we know and don't know about corporate social responsibility: A review and research agenda.** Journal of Management, 38(4), 932-968. doi: 10.1177/0149206311436079

ANBIMA (2021). **Retrato da Sustentabilidade no mercado de capitais.** Disponível em: [https://www.anbima.com.br/pt\\_br/especial/sustentabilidade.htm](https://www.anbima.com.br/pt_br/especial/sustentabilidade.htm). Acesso em: 25/08/23.

ARRUDA, Carlos; BRAGA, Carlos; SARDENBERG, Dalton; PITTA, Edgard; BARCELLOS, Erika; SPITZECK, Heiko; GUIMARÃES, Stephania (org.). **Inovação: o motor do ESG.** Nova Lima: Fundação Dom Cabral, 2022.

B3. **Market Data e Índices.** Disponível em: [https://www.b3.com.br/pt\\_br/market-data-e-indices/](https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/). Acesso em: 25/09/23.

BERTOLOTTI, A. (2020). **Effectively managing risks in an ESG portfolio.** Journal of Risk Management in Financial Institutions, 13(3), 202-211. Recuperado de <https://www.ingentaconnect.com/content/hsp/jrmfi/2020/00000013/00000003/art00002>

BLOOMBERG. **ESG Assets.** Disponível em: <https://www.bloomberg.com/company/press/esg-assets-rising-to-50-trillion-will-reshape-140-5-trillion-of-global-aum-by-2025-finds-bloomberg-intelligence/>. Acesso em: 25/08/23.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**BNDES. Painel ODS – Contribuição para a Agenda 2030.** Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/estatisticas-desempenho/ods>. Acesso em: 25/08/23.

**BRASIL. Agricultura de Baixa emissão de carbono.** Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono/publicacoes/download.pdf>>. Acesso em 04/12/23.

**BRASIL. Crédito Rural.** Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/plano-safra-2023-2024-incidentiva-sustentabilidade-e-conta-com-13-programas-para-custeio-comercializacao-e-investimentos>. Acesso em 11/12/23.

**BRASIL. Plano ABC.** Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/governo-federal-institui-sistema-para-monitorar-plano-abc-2021-2030#:~:text=O%20governo%20federal%20publicou%20nesta,consolida%C3%A7%C3%A3o%20de%20uma%20Economia%20de>>. Acesso em 15/12/23.

**BRASIL. Plano ABC+.** Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/planoabc-abcmais/publicacoes/abc-portugues.pdf>. Acesso em 10/12/2023.

**CEPEA. PIB do Agro.** Disponível em: <<https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/PIB-DO-AGRO-27JUN2023.pdf>>. Acesso: 30/08/23.

**CEPEA. Série histórica do PIB do agronegócio brasileiro.** Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso: 28/08/23.

**CONAB. Produção cana 2022/23.** Disponível em : <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4977-producao-de-cana-chega-a-610-1-milhoes-de-toneladas-na-safra-2022-23-com-melhora-na-productividade-nas-lavouras>. Acesso: 01/09/23.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

CVM. **A agenda ASG e o mercado de capitais.** Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos/a-agenda-asg-e-o-mercado-de-capitais.pdf>. Acesso em: 30/08/23.

ECCLES, R.; LEE, L.; STROEHLE, J. **The Social Origins of ESG: An Analysis of Innovest and KLD.** Organization & Environment, Vol. 33(4) 575–596, 2020

EMBRAPA. **Plantio Direto.** Disponível em: < <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/sistema-plantio-direto>>. Acesso em 05/12/23.

FAPESP, 2023. **Na rota do hidrogênio sustentável.** Nov, 2023. Pesquisa Fapesp. 333. Disponível em: < [https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2023/11/012-019\\_capa\\_hidrogenio-verde\\_333nova.pdf](https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2023/11/012-019_capa_hidrogenio-verde_333nova.pdf)>. Acesso em 23/12/23.

GUIMARÃES TM, MALAQUIAS RF. **Performance of Equity Mutual Funds considering ESG investments, Financial Constraints, and the COVID-19 Pandemic.** BBR, Braz Bus Rev [Internet]. 2023Jan;20(1):18–37. Available from: <https://doi.org/10.15728/bbr.2023.20.1.2.en>

IAMANDI, I. E., CONSTANTIN, L. G., MUNTEANU, S. M., CERNAT-GRUICI, B. (2019). **Mapping the ESG behavior of European companies: a holistic Kohonen approach.** Sustainability, 11(12), 3276. doi:10.3390/su11123276

MACHADO, P. G., DUFT, F. G., PICOLI, M. C. A. & WALTER, A. (2014). **Diagnóstico da expansão da cana-de-açúcar: aplicação do Barômetro da Sustentabilidade nos municípios de Barretos e Jaboticabal (SP),** Revista Sustentabilidade em Debate, 5(1), 13-28.

MARIMON, F. et al. **The worldwide diffusion of the global reporting initiative: what is the point?** Journal of Cleaner Production, v. 33, p. 132-144, 2012.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

MCKINSEY. **Práticas ESG podem criar valor de cinco formas.** Disponível em: <[https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/five-ways-that-esg-creates-value/pt-BR#/>. Acesso: 04/09/23.](https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/five-ways-that-esg-creates-value/pt-BR#/)

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 30/08/23.

NETO, J. B. S. S., SOARES, P. F., VANDERLEI, R. D., COELHO, T, M & ARAGÃO, F. V. (2014). **Inovação no uso de resíduo da indústria sucroalcooleira.** *Revista Gestão, Inovação e Tecnologia*, 4(5), 1536-1549.

NEVES, Marcos Fava. **Ferramentas para o futuro do agro: estratégias para posicionar o Brasil como fornecedor mundial sustentável de alimentos.** São Paulo: Editora Gente, 2021.

PAULOSSO, L.H. **Análise das mudanças da colheita manual da cana-de-açúcar para a mecanizada no setor sucroenergético.** 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/16183>. Acesso em 21/12/23.

PRI. **Regulation database.** Disponível em: < <https://www.unpri.org/policy/global-policy/regulation-database>>. Acesso em 01/08/23.

PWC. **ESG Agro.** Disponível em: <[https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividades/agribusiness/2021/ESG\\_AGRO\\_21\\_A.pdf](https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividades/agribusiness/2021/ESG_AGRO_21_A.pdf)>. Acesso em 04/12/23.

QUINTAM, C.P.R. ASSUNÇÃO, G.M. **Perspectivas e desafios do agronegócio brasileiro frente ao mercado internacional.** Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/372457708\\_PERSPECTIVAS\\_E\\_DESAFIOS\\_DO\\_AGRONEGOCIO\\_BRASILEIRO\\_FRENTE\\_AO\\_MERCADO\\_INTERNACIONAL](https://www.researchgate.net/publication/372457708_PERSPECTIVAS_E_DESAFIOS_DO_AGRONEGOCIO_BRASILEIRO_FRENTE_AO_MERCADO_INTERNACIONAL). Acesso: 02/09/23.

RAÍZEN. **Relatório Integrado Ano-Safra 2022/2023.** Disponível em:< <https://www.raizen.com.br/relatorioanual/2023/pt/>>. Acesso em 20/12/23.

REDECKER, Ana Cláudia; TRINDADE, Luiza de Medeiros. **Práticas de ESG em sociedades anônimas de capital aberto.** *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, Lisboa, v.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

7, n. 2, p. 59-125, 2021. Disponível em: <https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2/2021.pdf>. Acesso em: 03/08/23.

REVISTA RP NEWS. **10 grupos do setor que mais moeram**. Disponível em: <<https://revistarpanews.com.br/veja-quem-sao-10-grupos-do-setor-sucroenergetico-que-mais-moeram-cana-na-safra-2022-23/>>. Acesso em 15/12/23.

SANTOS, P. V. S., & ARAÚJO, M. A. (2017). **A importância da inovação aplicada ao agronegócio: uma revisão**. Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção, 5(7), 31-47. <https://doi.org/10.5380/relainep.v5i7.55158>

SÃO MARTINHO. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2022/2023**. Disponível em <https://www.saomartinho.com.br/ListRelatorio.aspx?idCanal=E/5CI5hbGiTfjZ7mhu2y5w==>>. Acesso em 20/12/23.

SEBRAE. **Como implementar ações ESG no agronegócio**. Disponível em: <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-implementar-acoes-esg-no-agronegocio,ee05a5723ca63810VgnVCM10000d701210aRCRD#:~:text=Nesse%20sentido%2C%20as%20pr%C3%A1ticas%20ESG,ambientais%2C%20sociais%20e%20de%20governan%C3%A7a>>. Acesso em: 15/12/23.

SOUZA, A. L.R. ALVAREZ, G. ANDRADE, J.C.S. **Mercado regulado de carbono no Brasil: um ensaio sobre divergências contábil e tributária dos créditos de carbono**. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-92302013000400006>. Acesso em 16/12/23.

TEREOS. **Relatório de Sustentabilidade 2022/2023**. Disponível em:<<https://tereos.com/app/uploads/sites/7/2023/09/relatorio-de-sustentabilidade-tereos-22-23.pdf>>. Acesso em 20/12/23.

Tripathi, V., & Bhandari, V. (2014). **Socially Responsible Investing - An Emerging Concept in Investment Management**. FIIB Business Review, 3(4), 16–30. <https://doi.org/10.1177/2455265820140402>

UNEP FI. PACTO GLOBAL. (2019). **Princípios para o investimento responsável – PRI**. Disponível em: <https://www.unpri.org/about-us/about-the-pri>. Acesso em: 25/08/23.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

UNICA. **Renovabio.** Disponível em:  
<https://unica.com.br/iniciativas/renovabio/#:~:text=Como%20funciona%20o%20programa%3F,%2C%20individualmente%2C%20por%20unidade%20produtora.> Acesso  
em 11/12/23.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Módulo 3

### Aula 1 - Planejamento sucessório familiar

Murilo Maziero Bueno

#### O que é e para que serve o planejamento sucessório?

O planejamento sucessório é um processo que ocorre antes do falecimento do proprietário de bens ou de um negócio e tem por objetivo e essência, definir como será realizada a sucessão hereditária dos bens e patrimônios do(a) proprietário(a)/genitor(a), estabelecendo a partilha destes bens e patrimônios entre os herdeiros e não herdeiros, bem como determinando quem assumirá a liderança dos negócios.

Esse planejamento possibilita a organização prévia de todas as questões patrimoniais e sucessórias, podendo eliminar, ainda, a necessidade de um inventário, facilitando a transição após a morte. Para isso, é necessário que, primeiramente, o(a) proprietário(a)/genitor(a) esteja vivo(a) e em plenas condições físicas e mentais para fazer as escolhas que considerar mais adequadas.

A falta deste planejamento sucessório pode levar a conflitos durante o processo de inventário, uma vez que a herança frequentemente gera disputas. Tais disputas podem, inclusive, comprometer a continuidade do negócio, especialmente quando nem todos os herdeiros estão preparados para assumir a posição anteriormente ocupada pelo falecido(a) ou ainda, ante a falta de uma definição prévia, pode gerar conflitos entre os herdeiros sobre quem irá assumir a posição do falecido. Esses conflitos podem durar anos e prejudicar o desenvolvimento das atividades do agro ou da empresa.

Nesse contexto das atividades rurais, tem-se observado uma grande dificuldade na continuidade das operações pelas gerações seguintes, devido a vários fatores, como:

- **Confusão patrimonial e falta de governança;**
- **Dificuldade na estruturação da sucessão;**
- **Desinteresse dos jovens em permanecer nas atividades rurais.**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Um levantamento realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) estima que até 2030, cerca de 40% dos produtores rurais deixarão a atividade. Essa estimativa reflete a necessidade de perpetuar esses negócios, destacando a importância do planejamento sucessório, que é frequentemente negligenciado, levando a uma alta taxa de falências e perdas nas empresas familiares.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estima que 90% das empresas no Brasil são familiares. Em consonância, um estudo do Banco Mundial revela que apenas 30% das empresas familiares chegam à terceira geração, e apenas 15% sobrevivem além dela.

Esses dados servem de alerta para que os produtores rurais que desejam garantir a continuidade de seus negócios sob a gestão de seus filhos, comecem a observar, planejar e até mesmo profissionalizar o negócio.

Por fim, vale ressaltar que ao falarmos em planejamento sucessório para atividades do agronegócio, é crucial considerar não apenas questões patrimoniais, mas também aspectos extrapatrimoniais, como o contexto familiar e as particularidades de cada membro da família.

Portanto, o planejamento sucessório, assim como a própria lei determina, exige uma análise detalhada e específica para cada caso, devendo ser avaliado individualmente.

Questiona-se então:

### **O que é o planejamento sucessório?**

O planejamento sucessório é uma estratégia de organização patrimonial que utiliza um conjunto de instrumentos jurídicos, respeitando a legislação vigente, para assegurar a transmissão eficiente de bens e o futuro dos negócios. Ele se divide em duas categorias principais: **planejamento sucessório familiar e empresarial**.

Esse processo envolve a transmissão de bens para a próxima geração e a definição de regras de governança e administração para o futuro dos negócios. No agronegócio, diversos instrumentos contratuais e societários são utilizados para estruturar e organizar uma sucessão adequada. **Entre os cuidados importantes a serem observados estão:**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

***i) Limites legais:** Respeitar as regras sobre adiantamento de bens em vida e a destinação a herdeiros ou terceiros.*

***ii) Impactos tributários:** Considerar os efeitos fiscais da reestruturação da atividade e da adoção de novos modelos jurídicos.*

***iii) Custos tributários:** Avaliar o custo tributário associado à movimentação de bens, tanto em vida quanto após a sucessão, incluindo Imposto de Renda, ITCMD e ITBI.*

### **Quais os benefícios?**

A adoção de um planejamento sucessório traz benefícios significativos, como a reorganização e continuidade das atividades, impactando diretamente a operação e a saúde financeira do negócio. Para isso, é essencial realizar análises criteriosas antes de qualquer movimentação patrimonial, garantindo que todos os envolvidos estejam cientes dos impactos legais e fiscais. Isso ajuda a visualizar os benefícios do planejamento, equilibrando custos e riscos legais.'=

***Planejamento Sucessório Empresarial:** O objetivo principal é transformar o negócio, que pode ter começado como familiar, em uma estrutura profissional e organizada, focada em desenvolvimento, crescimento e lucro.*

***Planejamento Sucessório Familiar:** Permite prever a gestão dos bens destinados aos herdeiros, reduzindo conflitos e fortalecendo laços familiares. Esse tipo de planejamento ajuda a identificar lideranças, preservar interesses familiares e garantir que o patrimônio continue a atender às necessidades da família.*

O planejamento sucessório é fundamental para assegurar que, no futuro, quando o titular não estiver mais presente, a transferência do patrimônio pessoal ocorra de maneira racional, segura, rápida, organizada e em conformidade com a legislação.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Um bom planejamento patrimonial minimiza conflitos familiares e dissensões sucessórias, evita perdas materiais e transtornos emocionais, e promove uma gestão estratégica dos tributos e do fluxo de caixa necessário para cumprir as obrigações fiscais.

Como destaca Moacir César Pena Jr., “em caráter preventivo, o planejamento sucessório permite ao titular do patrimônio definir, ainda em vida, o modo como deve ocorrer a transferência dos bens (imóveis, móveis, ações, aeronaves, fazendas, empresas, controles dos negócios, etc.) aos seus sucessores após sua morte, evitando, assim, eventuais conflitos, cujos reflexos negativos possam recair sobre o patrimônio deixado” (PENA JR., Moacir César. Curso Completo de Direito das Sucessões. Doutrina e Jurisprudência. São Paulo: Método, 2009, p. 21).

É importante lembrar que estamos falando de sucessores e não necessariamente herdeiros. Todos os filhos são, necessariamente, herdeiros, mas nem todos têm o talento ou interesse para suceder o fundador ou proprietário do negócio, por isso, falamos e diferenciamos herdeiros e sucessores.

Antes de explorar as possibilidades do planejamento sucessório familiar, é essencial abordar brevemente o direito de família e suas implicações patrimoniais, a iniciar pela **UNIÃO ESTÁVEL, CASAMENTO E OS REGIMES DE BENS**.

### **União estável, casamento e os regimes de bens**

A união estável é regulamentada pela Constituição de 1988 (art. 226, § 3º) e pela Lei 9.276/96. Para que uma relação seja reconhecida como união estável no Brasil, ela deve atender a quatro critérios: **ser duradoura, pública, contínua e ter o objetivo de constituir família**. Quando duas pessoas demonstram essas características na sociedade, a relação é classificada como união estável.

A união estável permite a escolha entre regimes patrimoniais semelhantes aos do casamento: comunhão parcial de bens, comunhão universal de bens e separação de bens. **Na ausência de formalização ou escolha específica, aplica-se o regime da comunhão parcial de bens.**

***Comunhão Parcial de Bens:*** Inclui apenas os bens adquiridos após o início da união e a título oneroso. Bens recebidos por doação ou herança permanecem como patrimônio individual.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Comunhão Universal de Bens:** Todos os bens, adquiridos antes e durante a união, são compartilhados igualmente. Mesmo que bens estejam em nome de apenas um dos parceiros, ambos têm direito a 50% em caso de separação.

**Separação de Bens:** Cada parceiro mantém seu patrimônio individual, sem comunicação de bens. No entanto, é possível adquirir bens em conjunto, especificando a contribuição financeira de cada um no contrato de compra.

**Em termos de sucessão patrimonial,** a união estável é tratada de forma semelhante ao casamento, com os seguintes regimes:

**Comunhão Universal de Bens:** Cada parceiro tem direito a metade dos bens adquiridos durante a união. A outra metade é dividida entre os herdeiros legais.

**Comunhão Parcial de Bens:** O parceiro sobrevivente tem direito à metade dos bens adquiridos durante a união e à parte correspondente dos bens particulares (ou seja, em relação àqueles constituídos anteriormente ao casamento), se a união ainda estiver vigente no momento do falecimento.

**Separação de Bens:** Pode ser convencional ou obrigatória. Na separação convencional, o parceiro sobrevivente é herdeiro, desde que a união esteja ativa. Na separação obrigatória, como em casos em que um ou ambos os parceiros têm mais de 70 anos ou possuem patrimônio de relacionamento anterior em inventário, o parceiro sobrevivente não é herdeiro, a menos que prove contribuição para a aquisição dos bens.

**OBS.** Em 2017, o STF equiparou os companheiros aos cônjuges para fins sucessórios, incluindo uniões homoafetivas. Com essa decisão, os companheiros

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

passaram a ter direito aos mesmos percentuais atribuídos aos cônjuges e são considerados herdeiros necessários.

Compreendidas as questões relativas à união estável, casamento e regimes de bens, podemos agora avançar para o estudo do direito sucessório, dando início as primeiras possibilidades do planejamento sucessório familiar.

## **Sucessões**

O Direito das Sucessões é o conjunto de normas que regulam a transferência de bens, direitos e obrigações (ativo e passivo) de uma pessoa após sua morte, seja por força de lei ou testamento. Está regulamentado nos artigos 1.784 a 2.027 do Código Civil Brasileiro. A Constituição Federal assegura o direito à herança no artigo 5º, XXX.

## **Post mortem**

### **Sucessão legítima**

A sucessão legítima ocorre de acordo com a lei, designando automaticamente os herdeiros sem a necessidade de testamento. A ordem de vocação hereditária é estabelecida pelo Código Civil:

**Art. 1.829.** *A sucessão legítima defere-se na ordem seguinte:*

*I - aos descendentes, em concorrência com o cônjuge sobrevivente, salvo se casado este com o falecido no regime da comunhão universal, ou no da separação obrigatória de bens (art. 1.640, parágrafo único); ou se, no regime da comunhão parcial, o autor da herança não houver deixado bens particulares'*

*II - aos ascendentes, em concorrência com o cônjuge;*

*III - ao cônjuge sobrevivente;*

*IV - aos colaterais.*

A título de entendimento, a sucessão legítima ocorre na ausência de um planejamento sucessório prévio. Nesse caso, após o falecimento do proprietário do negócio, realiza-se o inventário judicial ou extrajudicial, seguindo a ordem legal de sucessão.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## **Inventário judicial e extrajudicial**

O objetivo de ambos os tipos de inventário é a transferência do patrimônio deixado pelo falecido para os herdeiros, sejam eles legítimos ou testamentários. (trataremos após). No entanto, a escolha entre o inventário judicial e o extrajudicial impacta significativamente o tempo e o custo do processo.

**Inventário Judicial:** O inventário judicial é processado na Justiça comum e geralmente leva de um a três anos para ser concluído. Em casos de alta demanda e backlog nos fóruns estaduais, o processo pode demorar mais de cinco anos.

**Inventário Extrajudicial:** O inventário extrajudicial é realizado em Cartório de Notas e pode ser concluído em um período de 30 a 90 dias. No entanto, a sua adoção está sujeita a certos requisitos:

*Todos os herdeiros devem ser maiores e capazes.*

*Deve haver consenso entre os herdeiros quanto à partilha dos bens.*

*Se existir testamento, este deve estar revogado ou caduco.*

O principal obstáculo ao inventário extrajudicial é a presença de litígios entre herdeiros, o que pode levar a custos adicionais com assessoria jurídica e prolongar o tempo de tramitação na Justiça comum.

## **Prazo e Penalidades**

De acordo com o artigo 611 do Código de Processo Civil, o inventário e a partilha devem ser iniciados dentro de dois meses após a abertura da sucessão e finalizados no prazo de doze meses, podendo o juiz prorrogar esses prazos a pedido das partes. O descumprimento dos prazos pode resultar em penalidades, como o aumento do ITCMD (Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação). Conforme o artigo 21 da Lei 10.705/00:

**Artigo 21** - *O descumprimento das obrigações principal e acessórias, instituídas pela legislação do Imposto sobre Transmissão "Causa Mortis" e*

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

*Doação de Quaisquer Bens ou Direitos - ITCMD, fica sujeito às seguintes penalidades:*

*I - no inventário e arrolamento que não for requerido dentro do prazo de 60 (sessenta) dias da abertura da sucessão, o imposto será calculado com acréscimo de multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor do imposto; se o atraso exceder a 180 (cento e oitenta) dias, a multa será de 20% (vinte por cento)*

### **Custos do Inventário**

Os custos de um inventário, seja judicial ou extrajudicial, podem variar conforme vários fatores:

**Valor dos bens:** *O custo é frequentemente proporcional ao valor total dos bens deixados pelo falecido.*

**Honorários advocatícios:** *Advogados podem cobrar uma porcentagem do valor dos bens, geralmente entre 6% a 10%, ou uma taxa fixa, dependendo da complexidade do caso.*

**Custas judiciais:** *No inventário judicial, há custas processuais que variam de acordo com o estado e o valor dos bens.*

**Impostos:** *O ITCMD, um imposto estadual, deve ser pago antes da finalização do inventário, com alíquotas que podem chegar a 8% (a depender do Estado, por Ex: Estado de São Paulo possui alíquota de 4%).*

Além desses custos, pode haver despesas adicionais, como avaliação de bens e taxas de cartório para registros.

Em geral, o inventário extrajudicial tende a ser mais econômico que o judicial devido ao menor tempo de processamento, menor complexidade e ausência de custas judiciais.

Com essas considerações, é nítido que o inventário é custoso, demorado e pode gerar maiores conflitos, sendo certo que podemos explorar as possibilidades e estratégias para um planejamento sucessório mais eficaz, antecipando a organização patrimonial e evitando conflitos futuros, sendo o primeiro deles, a SUCESSÃO TESTAMENTÁRIA.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Ante e post mortem

### sucessão testamentária

A sucessão testamentária refere-se à distribuição do patrimônio do falecido conforme a manifestação expressa de última vontade, registrada em testamento ou codicilo. O testamento é um documento solene que define como os bens do falecido devem ser distribuídos após sua morte, enquanto o codicilo é um documento adicional que complementa ou modifica o testamento.

**O testador possui a liberdade de escolher seus herdeiros, que podem ser diferentes dos herdeiros legítimos previstos por lei, e determinar a parte de cada um na herança.** Essa autonomia permite uma personalização na distribuição dos bens, dentro dos limites estabelecidos pela legislação.

No Código Civil Brasileiro, três tipos principais de testamento são previstos (art. 1.862):

**Testamento Público:** Redigido por um tabelião de notas na presença de duas testemunhas. O tabelião escreve o testamento com base nas declarações do testador e testemunhas, que assinam o documento. É a forma mais comum e considerada a mais segura.

**Testamento Cerrado:** O testador escreve o testamento, ou o dita a alguém para que seja escrito. O documento é entregue ao tabelião para ser lacrado e só será aberto após a morte do testador.

**Testamento Particular:** Também conhecido como testamento ológrafo, é escrito pelo próprio punho do testador, sem a necessidade de intervenção de terceiros. Deve ser datado e assinado pelo testador para ser válido.

O Superior Tribunal de Justiça (STJ) reconhece que, embora o testador tenha a liberdade de dispor de sua herança, **a parte destinada aos herdeiros necessários, que por lei têm direito à metade da herança**, não pode ser diminuída ou anulada. De acordo com o artigo 1.846 do Código Civil:

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Art. 1.846.** *Pertence aos herdeiros necessários, de pleno direito, a metade dos bens da herança, constituindo a legítima.*

Assim, o testador pode dispor da outra metade do patrimônio como desejar. Testamentos que contrariam esse limite legal são passíveis de anulação.

Portanto, o STJ permite que o testador disponha de toda a herança, desde que respeite o direito dos herdeiros necessários à legítima, estabelecendo que 50% da herança deve ser reservada para eles, respeitando a regra do artigo 1846 do Código Civil.

Vale destacar ainda que, apesar do testamento ser realizado ante morte, é imperioso a abertura do inventário post mortem, sendo que, no inventário já haverá disposto os bens de acordo com o testamento, se este não for anulável/anulado.

### Diferença entre sucessão legítima e testamentária

<b><i>Sucessão Legítima</i></b>	<b><i>Sucessão Testamentária</i></b>
<p>Processo automático que ocorre conforme a lei.</p>	<p>Baseia-se na vontade do falecido expressa através do testamento.</p>
<p>Não requer um testamento. Os herdeiros recebem os bens conforme a ordem determinada pela lei.</p>	<p>O falecido determina a distribuição de seus bens através do testamento, podendo modificar a ordem de herança da sucessão legítima.</p>
<p>A ordem de herança é: descendentes, em concorrência com o cônjuge sobrevivente; ascendentes, em concorrência com o cônjuge; cônjuge sobrevivente; e parentes colaterais.</p>	<p>A ordem de herança é determinada pelo falecido em seu testamento.</p>

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Na ausência de descendentes ou ascendentes, o cônjuge sobrevivente se torna o único herdeiro.

O falecido pode designar qualquer pessoa como herdeira, desde que respeitada a legítima dos herdeiros necessários.

Portanto, o testamento pode ser uma possibilidade muito célere para organização dos bens familiares, sendo a primeira possibilidade para um planejamento sucessório familiar.

## Ante mortem

### Doação em vida

A doação em vida, conforme o artigo 538 do Código Civil, é um contrato pelo qual uma pessoa transfere, por liberalidade, bens ou vantagens de seu patrimônio para outrem.

**Art. 538.** *Considera-se doação o contrato em que uma pessoa, por liberalidade, transfere do seu patrimônio bens ou vantagens para o de outra.*

Embora, em princípio, qualquer pessoa possa doar seu patrimônio a quem desejar, a lei estabelece algumas restrições para proteger a herança legítima e evitar fraudes. As principais categorias de doação e suas restrições incluem:

**Doação Universal:** *Envolve a transferência total do patrimônio do doador. O artigo 548 do Código Civil proíbe a doação de todos os bens sem reservar parte para a própria subsistência do doador, visando garantir uma dignidade mínima.*

**Doação Inoficiosa:** *Ocorre quando a doação excede o limite da metade do patrimônio, que é a parte reservada aos herdeiros necessários. O*

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

*restante pode ser doado, mas não pode reduzir a legítima, conforme o artigo 1.846 do Código Civil.*

**Doação Colacionável:** *Se realizada para ascendentes, descendentes ou cônjuges, é considerada um adiantamento da legítima, ou seja, o valor da doação é descontado da parte que o donatário receberia como herdeiro.*

**Doação Fraudulenta:** *Feita por devedor insolvente ou que se torna insolvente com a doação. É válida apenas se todos os credores concordarem. Sem o consentimento, configura fraude contra credores.*

**Doação por Pessoa Casada:** *Requer a autorização do cônjuge, exceto em regimes de separação absoluta, doações propter nuptias ou doações remuneratórias.*

**Doação por Cônjuge Adúltero:** *Pode ser anulada pelo outro cônjuge ou seus herdeiros necessários até dois anos após a dissolução da sociedade conjugal, conforme o artigo 550 do Código Civil.*

**Doação por Absolutamente Incapaz:** *Considerada nula, pois o absolutamente incapaz não pode realizar doações. Já o pródigo pode doar, mas somente assistido por um curador, conforme o artigo 1.782 do Código Civil.*

Para o agronegócio, a doação em vida pode ser uma estratégia eficiente para o planejamento sucessório familiar, trazendo diversas vantagens:

### **Benefícios da Doação em Vida:**

**Evitar Disputas de Herança:** *Transferir a propriedade enquanto ainda está vivo pode evitar conflitos entre herdeiros e reduzir o estresse emocional associado a litígios.*

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Reduzir Impostos sobre Herança:** Em muitos locais, as doações possuem tratamento fiscal mais favorável do que as transferências por herança, resultando em economia significativa.

**Transferência Gradual de Responsabilidades:** Permite que os herdeiros se envolvam na gestão da propriedade, garantindo uma transição suave e a aquisição gradual de habilidades para administrar a propriedade com sucesso.

**Potencial para Planejamento Sucessório:** Oferece a oportunidade de orientar os herdeiros sobre os desejos e expectativas em relação à propriedade, evitando mal-entendidos futuros.

Essa hipótese, comporta ainda um respaldo para o próprio dono/genitor, visto que pode realizar a doação com Reserva de Usufruto:

**Controle Contínuo:** O doador pode manter controle e acesso à propriedade durante sua vida, continuando a tomar decisões e usufruir dos benefícios.

**Segurança Financeira:** A reserva de usufruto proporciona uma fonte estável de renda, como aluguel ou produção agrícola.

**Proteção Contra Credores:** Pode oferecer proteção contra credores, preservando a propriedade para os herdeiros.

**Flexibilidade na Transferência de Ativos:** Permite a transferência da propriedade enquanto mantém os benefícios do uso, reduzindo potencialmente os impostos sobre herança.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Planejamento Patrimonial Eficiente:** A combinação de doação com reserva de usufruto pode otimizar a transferência patrimonial, minimizando impostos e protegendo os interesses financeiros do doador.

O usufruto pode ser classificado de diversas maneiras, de acordo com sua natureza e as circunstâncias em que é constituído. Os principais tipos de usufruto são:

**Usufruto Vitalício:** Este usufruto é concedido para a vida do usufrutuário. Ele pode usar e fruir do bem enquanto viver, e o direito se extingue com a sua morte.

**Usufruto Temporário:** Constituído por um prazo determinado, o usufruto temporário tem uma data de término estabelecida, após a qual o direito de uso e fruição do bem se extingue.

**Usufruto Próprio:** Aplica-se a bens infungíveis, ou seja, bens que não podem ser substituídos por outros de mesma espécie e qualidade. O usufrutuário tem a obrigação de cuidar do bem e devolvê-lo ao nu-proprietário em seu estado original, salvo o desgaste natural.

**Usufruto Impróprio:** Refere-se a bens fungíveis, consumíveis e substituíveis. Nesse caso, o usufrutuário deve restituir ao nu-proprietário a mesma quantidade, qualidade e espécie de bens, mas não necessariamente os mesmos bens.

**Usufruto Voluntário:** Resulta da manifestação da vontade das partes envolvidas, podendo ser estabelecido por contrato ou testamento. É a forma mais comum de usufruto, definida conforme o acordo entre o usufrutuário e o nu-proprietário.

**Usufruto Legal:** Decorre diretamente da lei, não necessitando da vontade das partes. Um exemplo de usufruto legal é o usufruto dos pais sobre

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

os bens dos filhos, em virtude do poder familiar, conforme o artigo 1.689, inciso I do Código Civil:

**Art. 1.689.** O pai e a mãe, enquanto no exercício do poder familiar:

I – são usufrutuários dos bens dos filhos;

**Usufruto Universal:** Refere-se ao usufruto sobre a totalidade dos bens do nu-proprietário. O usufrutuário assume a responsabilidade de gerir todo o patrimônio, abrangendo todos os bens pertencentes ao nu-proprietário.

**Usufruto Particular:** Ao contrário do usufruto universal, o usufruto particular é limitado a um único bem específico. O usufrutuário pode usar e fruir apenas daquele bem determinado, não afetando o restante do patrimônio do nu-proprietário.

**Usufruto Pleno:** Este tipo de usufruto concede ao usufrutuário a plenitude dos direitos de uso e fruição do bem, sem qualquer restrição ou limitação. O usufrutuário tem total liberdade para utilizar o bem conforme desejar, desde que respeite as condições do usufruto.

**Usufruto Simultâneo:** Concedido a mais de um beneficiário ao mesmo tempo. Todos os beneficiários têm o direito de usar e fruir do bem simultaneamente, conforme estabelecido no contrato ou testamento.

**Usufruto Sucessivo:** Neste caso, o usufruto é concedido a mais de um beneficiário, porém, de forma consecutiva. O direito de usufruto termina para um beneficiário e inicia para o próximo na ordem estabelecida. Cada usufrutuário recebe o bem em momentos distintos, conforme a sucessão estabelecida.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Como ocorre a extinção do usufruto?

As formas de extinção do usufruto estão previstas no art. 1.410 do Código Civil.

São elas:

**Art. 1.410.** *O usufruto extingue-se, cancelando-se o registro no Cartório de Registro de Imóveis:*

*I - pela renúncia ou morte do usufrutuário;*

*II - pelo termo de sua duração;*

*III - pela extinção da pessoa jurídica, em favor de quem o usufruto foi constituído, ou, se ela perdurar, pelo decurso de trinta anos da data em que se começou a exercer;*

*IV - pela cessação do motivo de que se origina;*

*V - pela destruição da coisa, guardadas as disposições dos arts. 1.407, 1.408, 2ª parte, e 1.409;*

*VI - pela consolidação;*

*VII - por culpa do usufrutuário, quando aliena, deteriora, ou deixa arruinar os bens, não lhes acudindo com os reparos de conservação, ou quando, no usufruto de títulos de crédito, não dá às importâncias recebidas a aplicação prevista no parágrafo único do art. 1.395;*

*VIII - Pelo não uso, ou não fruição, da coisa em que o usufruto recai (arts. 1.390 e 1.399).*

## É possível vender imóvel com usufruto?

Sim! É possível vender um imóvel gravado com usufruto. Contudo, o adquirente deverá respeitar o prazo e condições do usufruto, que é um direito real oponível a qualquer pessoa.

É fundamental compreender completamente as implicações legais e fiscais e buscar orientação profissional adequada antes de proceder com a doação em vida, visto que pode haver melhores opções de sucessão.

Esta abordagem oferece uma série de vantagens, desde a promoção da harmonia familiar até a maximização dos benefícios financeiros e fiscais, facilitando uma transição suave e eficiente do patrimônio para os herdeiros.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Outras considerações

No Brasil, a doação e o testamento são amplamente utilizados para a transmissão planejada do patrimônio. Ambos os instrumentos permitem a imposição de cláusulas restritivas como incomunicabilidade, impenhorabilidade e inalienabilidade.

**Cláusula de Incomunicabilidade:** *Impede que os bens assim gravados sejam incorporados ao patrimônio do cônjuge ou companheiro do herdeiro, independentemente do regime de bens adotado no casamento ou na União Estável do beneficiado.*

**Cláusula de Inalienabilidade:** *Proíbe que os bens sejam vendidos, trocados ou de qualquer forma dispostos pelo herdeiro ou legatário.*

**Cláusula de Impenhorabilidade:** *Garante que o bem não possa ser penhorado para pagamento de dívidas, protegendo-o de ações de credores, ainda que essa proteção seja relativa frente a alguns credores.*

O Código Civil de 2002 estipula em seu artigo 1.848 que é necessário declarar uma "justa causa" para impor tais restrições aos bens da legítima, que é a metade dos bens da herança pertencente aos herdeiros necessários. A outra metade, chamada de disponível, pode ser gravada sem a necessidade de justificativa.

**Art. 1.848.** *Salvo se houver justa causa, declarada no testamento, não pode o testador estabelecer cláusula de inalienabilidade, impenhorabilidade, e de incomunicabilidade, sobre os bens da legítima.*

**§ 1º** *Não é permitido ao testador estabelecer a conversão dos bens da legítima em outros de espécie diversa.*

**§ 2º** *Mediante autorização judicial e havendo justa causa, podem ser alienados os bens gravados, convertendo-se o produto em outros bens, que ficarão sub-rogados nos ônus dos primeiros.*

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A exigência de uma causa justa não se aplica claramente às doações, gerando debate sobre a possibilidade de contestar doações com cláusulas restritivas sem uma justificativa explícita. Alguns argumentam que, como a doação é um ato bilateral, as partes envolvidas podem acordar livremente sobre as restrições, incluindo a ausência de justa causa. No entanto, o testamento, sendo um ato unilateral, geralmente exige uma justificativa para a imposição de tais restrições, dada a expectativa dos herdeiros de receber um patrimônio livre.

Há também o entendimento de que, apesar da lacuna legal, a doação deve ser tratada de forma semelhante ao testamento em relação à necessidade de justificativa para cláusulas restritivas.

Independente dos debates sobre a necessidade de uma causa justa para cláusulas de inalienabilidade, impenhorabilidade e incomunicabilidade, a doação ainda oferece vantagens significativas, especialmente no aspecto fiscal. Os custos da doação são conhecidos e fixos, enquanto os impostos sobre herança podem variar até o momento do falecimento, aumentando o risco para os herdeiros. Além disso, a doação pode ser isenta de Imposto de Renda (IR) se o valor do bem doado não sofrer variação significativa na Declaração de Bens e Direitos do beneficiário em relação ao ano anterior.

Considerando a instabilidade econômica e o potencial aumento dos impostos, revisar a forma de transmitir o patrimônio e utilizar mecanismos como a doação com cláusulas restritivas pode ser uma estratégia vantajosa. A doação proporciona uma maneira eficaz de planejar a sucessão e otimizar o impacto fiscal da transmissão de bens.

## Conclusão

A elaboração de um planejamento sucessório familiar é crucial para garantir uma transição harmoniosa e eficiente do patrimônio. O testamento e a doação em vida são opções viáveis, cada uma com suas vantagens e desvantagens, e a escolha entre elas deve considerar o contexto específico de cada família.

O momento ideal para iniciar o planejamento da sucessão **é quando a família está em harmonia e disposta a discutir o assunto**. Iniciar o processo o mais cedo possível é fundamental para evitar complicações futuras. Muitas vezes, a discussão sobre sucessão é adiada até o final da vida do patriarca, o que pode gerar resistência

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

devido ao desejo de evitar pensar na própria morte, especialmente quando o negócio representa uma vida inteira de trabalho e dedicação. Essa falta de preparação pode levar à falta de preparo dos sucessores e a possíveis conflitos.

A ausência de um plano claro pode resultar em incertezas e disputas entre os herdeiros, afetando a continuidade do empreendimento. Conflitos familiares e falta de interesse ou confiança dos sucessores no agronegócio podem comprometer o futuro da propriedade. Por isso, o planejamento deve ser iniciado o mais cedo possível para evitar esses problemas.

Em alguns casos, os herdeiros podem não ter interesse ou aptidão para continuar o negócio agrícola, seja por falta de afinidade com o setor ou por outras aspirações profissionais. Nesses casos, é importante considerar soluções alternativas, como a contratação de gestores externos ou a venda do negócio para terceiros interessados.

Envolver os filhos na gestão do empreendimento rural é essencial para garantir a continuidade do negócio. Os filhos interessados no campo devem ser capacitados gradualmente para gerir a propriedade. Integrar as habilidades e interesses da nova geração com a experiência dos patriarcas pode ser uma estratégia eficaz para garantir a continuidade dos empreendimentos agrícolas.

## **Soluções práticas e estratégias para a sucessão familiar**

O processo de sucessão familiar deve ser estruturado em várias etapas, começando pela identificação de um potencial sucessor, passando por sua preparação e culminando na transferência da propriedade do negócio. Esse processo deve alinhar-se com a dinâmica da produção agropecuária, que exige proatividade e eficiência ao longo do tempo.

## **Planejamento Antecipado**

Reconhecer a importância do planejamento antecipado é crucial para superar os desafios da sucessão familiar rural. Iniciar conversas sobre sucessão o mais cedo possível permite discutir objetivos, expectativas e preocupações de todas as partes envolvidas. O planejamento antecipado ajuda a evitar decisões apressadas e proporciona uma visão clara do futuro do negócio.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A discussão familiar sobre a sucessão e a divisão de responsabilidades ajuda a posicionar os filhos no setor agrícola desde cedo. Envolver os jovens na atividade rural desde a infância e permitir que reconheçam seus direitos e deveres são práticas recomendadas.

### **Fatores que Afetam a Sucessão Familiar Rural**

A sucessão familiar rural é influenciada por vários fatores, como a capacidade de absorção, capital social, participação em cursos e cooperativas agrícolas. Estudos revelam que o capital social e as relações externas são importantes para discutir e designar um sucessor.

Investir na capacitação e no desenvolvimento dos herdeiros é essencial. Oferecer educação formal e treinamento específico permite que adquiram habilidades necessárias para gerir o negócio de forma eficiente, incluindo gestão financeira, agronomia, marketing e habilidades de liderança.

A combinação de especialização e diversificação ao integrar a nova geração pode revelar novas oportunidades de negócios e aumentar a lucratividade.

### **Conclusão**

Encerramos a análise do direito sucessório e das estratégias de planejamento sucessório familiar. Na próxima aula, abordaremos o planejamento sucessório empresarial, explorando princípios do direito societário, holdings e suas estruturas, bem como a doação de ações com reserva de usufruto e usufruto de participação societária, entre outros tópicos relevantes.

### **Referências**

PENA JR., Moacir César. Curso Completo de Direito das Sucessões. **Doutrina e Jurisprudência**. São Paulo: Método, 2009, p. 21

COSTRUBA, A. B. **O planejamento sucessório do produtor rural**. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/366438/o-planejamento-sucessorio-do-produtor-rural>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

BASE DIGITAL. **Sucessão familiar: produtor investe em formação e aumenta em eficiência da operação de cana-de-açúcar.** Disponível em: <<https://www.raizen.com.br/sala-de-imprensa/sucessao-familiar-produtor-investe-em-formacao-e-aumenta-em-eficiencia-da-operacao-de-cana-de-acucar>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

DE OLIVEIRA E ALVES, G. G. **Sucessão familiar rural: planejamento para famílias do agronegócio.** Disponível em: <<http://www.ggsadv.com/sucessao-familiar-rural/>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, ano 139, n. 8, p. 1-74, 11 jan. 2002.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: **Senado Federal, 2016. 496 p.** Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88\\_Livro\\_EC91\\_2016.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf). Acesso em: 10 de agosto 2024.

BRASIL. Lei nº. 9.276. de 9 de maio de 1996. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período de 1996/1999 e dá outras providências. **Diário oficial da União 9 de maio de 1996;** 175º da Independência e 108º da República, Brasília, DF Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9276.htm#:~:text=LEI%20N%209.276%2C%20DE%209%20DE%20MAIO%20DE%201996.&text=Disp%20sobre%20o%20Plano%20Plurianual,Art](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9276.htm#:~:text=LEI%20N%209.276%2C%20DE%209%20DE%20MAIO%20DE%201996.&text=Disp%20sobre%20o%20Plano%20Plurianual,Art).

**Ementa:** Direito constitucional e civil. Recurso extraordinário. Repercussão geral. Inconstitucionalidade da distinção de regime sucessório entre cônjuges e companheiros. 1. A Constituição brasileira contempla diferentes formas de família legítima, além da que resulta do casamento. Nesse rol incluem-se as famílias formadas mediante união estável. 2. Não é legítimo desequiparar, para fins sucessórios, os cônjuges e os companheiros, isto é, a família formada pelo casamento e a formada por união estável. Tal hierarquização entre entidades familiares é incompatível com a Constituição de 1988. 3. Assim sendo, o art. 1790 do Código Civil,

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

ao revogar as Leis nºs 8.971/94 e 9.278/96 e discriminar a companheira (ou o companheiro), dando-lhe direitos sucessórios bem inferiores aos conferidos à esposa (ou ao marido), entra em contraste com os princípios da igualdade, da dignidade humana, da proporcionalidade como vedação à proteção deficiente, e da vedação do retrocesso. 4. Com a finalidade de preservar a segurança jurídica, o entendimento ora firmado é aplicável apenas aos inventários judiciais em que não tenha havido trânsito em julgado da sentença de partilha, e às partilhas extrajudiciais em que ainda não haja escritura pública. 5. Provimento do recurso extraordinário. Afirmação, em repercussão geral, da seguinte tese: “No sistema constitucional vigente, é inconstitucional a distinção de regimes sucessórios entre cônjuges e companheiros, devendo ser aplicado, em ambos os casos, o regime estabelecido no art. 1.829 do CC/2002”. **(STF - RE 878694, Relator(a): ROBERTO BARROSO, Tribunal Pleno, julgado em 10-05-2017, PROCESSO ELETRÔNICO REPERCUSSÃO GERAL - MÉRITO DJe-021 DIVULG 05-02-2018 PUBLIC 06-02-2018)**

BRASIL. **Código de Processo Civil e normas correlatas (2015)**. 7. ed. Brasília: Senado Federal, 2015.

BRASIL. Lei Estadual de São Paulo nº 10.705, de 28 de dezembro de 2000. *Dispõe sobre a instituição do Imposto sobre Transmissão "Causa Mortis" e Doação de Quaisquer Bens ou Direitos – ITCMD*. **Diário Oficial do Estado/SP (DOE-I)**, 29 dez. 2000, p.6. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2000/lei-10705-28.12.2000.html>

CIVIL. PROCESSUAL CIVIL. DIREITO SUCESSÓRIO. TESTAMENTO PARTICULAR. REQUISITOS ALTERNATIVOS DE CONFIRMAÇÃO. FATO DE DISPOSIÇÃO OU LEITURA PERANTE TESTEMUNHAS E ASSINATURAS DAS TESTEMUNHAS E DO TESTADOR NO DOCUMENTO. INQUIRIÇÃO JUDICIAL DAS TESTEMUNHAS TESTAMENTÁRIAS A RESPEITO DE QUESTÕES DISTINTAS. IMPRECISÃO OU AUSÊNCIA DE RESPOSTAS DAS TESTEMUNHAS. IRRELEVÂNCIA. AUSÊNCIA DE PREVISÃO LEGAL. DISTANCIAMENTO TEMPORAL ENTRE A LAVRATURA DO TESTAMENTO E SUA CONFIRMAÇÃO. AUSÊNCIA DE INVALIDADE. AUSÊNCIA DE LEITURA DO TESTAMENTO A UMA

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

DAS TESTEMUNHAS. FORMALIDADE SUSCETÍVEL DE FLEXIBILIZAÇÃO. AQUIESCÊNCIA INICIAL DOS DEMAIS HERDEIROS QUE IGUALMENTE CORROBORA A VALIDADE. PRESERVAÇÃO DA DISPOSIÇÃO DE ÚLTIMA VONTADE.1- Ação distribuída em 02/09/2020. Recurso especial interposto em 19/08/2022 e atribuído à Relatora em 07/06/2023.2- O propósito recursal é definir se é válido o testamento particular em que as testemunhas, a despeito de reconhecerem as suas assinaturas na cédula, não foram capazes de confirmar, oralmente em juízo, ser aquela a manifestação de vontade da testadora, a data em que elaborado o testamento, de que modo fora assinado, se foi lido perante elas e outros elementos relacionados ao ato de disposição.3- À luz do art. 1.878 do CC/2002, a confirmação do testamento particular está condicionada à presença de requisitos alternativos: ou as testemunhas confirmam o fato da disposição ou as testemunhas confirmam que o testamento foi lido perante elas e que as assinaturas apostas no documento são delas e do testador.4- A imprecisão ou ausência de resposta das testemunhas testamentárias a respeito de questões distintas daquelas previstas em lei, como as circunstâncias em que fora lavrado o testamento, se a assinatura foi realizada física ou eletronicamente, se a assinatura foi realizada em cartório ou na residência do testador e quanto à data ou ano da assinatura do testamento, não é suficiente para invalidar o testamento.5- A razão pela qual o legislador não elencou os elementos fáticos acima indicados como requisitos suscetíveis de confirmação pelas testemunhas diz respeito ao provável distanciamento temporal entre a lavratura do testamento e a sua confirmação, que poderá ser demasiadamente longo e, nesse caso, inviabilizaria que as testemunhas confirmassem, anos ou décadas depois, elementos internos ou inerentes ao testamento.6- Na hipótese em exame, não há nenhum elemento concreto que aponte alguma dúvida a respeito da veracidade das assinaturas das testemunhas apostas no testamento como sendo da testadora e das testemunhas, ao passo que a dúvida que recai sobre a leitura do testamento a uma dessas testemunhas, das quatro que foram elencadas no documento, não é suficiente, por si só, para invalidar a disposição de última vontade.7- Na hipótese, os demais herdeiros que, em tese, possuiriam legitimidade e interesse para se insurgir contra o testamento, manifestaram, em um primeiro momento, a sua aquiescência com a manifestação de última vontade da testadora, demonstraram seu desconforto apenas quanto ao fato de as testemunhas não saberem esclarecer sobre os termos do

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

testamento e sobre a vontade da testadora, o que não se exige à luz do art. 1.878, caput, 2ª parte, do CC/2002.8- Recurso especial conhecido e provido, a fim de julgar procedente o pedido de abertura, registro e cumprimento do testamento particular de LYA BOMBONATO DE DIVITIIS, invertendo-se a sucumbência. **(STJ - REsp n. 2.080.530/SP, relatora Ministra Nancy Andrighi, Terceira Turma, julgado em 17/10/2023, DJe de 30/10/2023.)**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Aula 2 - Planejamento sucessório empresarial

### Murilo Maziero Bueno

Na aula passada, entendemos um pouco melhor o que seria o direito sucessório e seus nuances. Nesta aula, passaremos a tratar da possibilidade um planejamento sucessório empresarial, ou seja, a profissionalização do negócio, transformando-a e criando-se empresas controladoras para tal situação. Nesse sentido, o artigo 971 do Código Civil, prevê uma possibilidade, sendo:

**Art. 971.** O empresário, cuja atividade rural constitua sua principal profissão, pode, observadas as formalidades de que tratam o art. 968 e seus parágrafos, requerer inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis da respectiva sede, caso em que, depois de inscrito, ficará equiparado, para todos os efeitos, ao empresário sujeito a registro.

**Parágrafo único.** Aplica-se o disposto no caput deste artigo à associação que desenvolva atividade futebolística em caráter habitual e profissional, caso em que, com a inscrição, será considerada empresária, para todos os efeitos. (Incluído pela Lei nº 14.193, de 2021)

Iniciaremos com os princípios do direito societário e empresarial. O Professor Nelson Nery Junior e a Professora Rosa Maria de Andrade Nery (2013, p. 1006) esclarecem que:

*O empresário que exerce a atividade rural como principal profissão tem a faculdade de inscrever-se como empresário na Junta Comercial e, depois de inscrito, ficará equiparado, para todos os efeitos, ao empresário sujeito a registro. Diferentemente do empresário do CC966, o empresário rural não está sujeito ao registro obrigatório. Porém, uma vez inscrito, sujeitar-se-á às mesmas obrigações e terá os mesmos direitos que o empresário.*

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Esta facultatividade que possui o empresário rural decorre de fatores territoriais que o Brasil possui. O magistrado paulista Marcelo Barbosa Sacramone (2021, p. 54) diz que:

*O Código Civil atentou-se à vastidão territorial do Brasil e às diferenças entre as regiões para conceber o produtor rural como organizado em economia familiar e cuja atividade não possui qualquer organização, mas também o grande produtor rurícola, cuja produção é desempenhada por diversos empregados. Diante de tão diversas concepções, facultou ao ruralista, que desenvolve atividade profissional habitual agrícola, pecuária ou extrativista vegetal, optar pelo tratamento como empresário.*

Para isso, entendendo os baluartes do direito societário, iniciando-se pelos princípios gerais e tipos societários.

## **Direito societário aplicado**

### **Direito Societário: Princípios gerais de Direito Societário e Tipos Societários**

No Brasil, as sociedades são classificadas em dois grandes grupos: **sociedades simples e sociedades empresárias**. A distinção fundamental entre elas reside na natureza da atividade econômica que exercem.

## **Sociedades Simples**

**As sociedades simples são formadas por dois ou mais sócios que colaboram na prestação de serviços baseados nas competências pessoais e profissionais dos membros, se obrigando a contribuir com bens ou serviços, para o exercício de atividade econômica e a partilha, entre si, dos resultados, não tendo por objeto o exercício de atividade própria de empresário (art. 981 e 982).** São sociedades formadas por pessoas que exercem profissão intelectual (gênero, características comuns), de natureza científica, literária ou artística (espécies, condição), mesmo se contar com auxiliares ou colaboradores, salvo se o exercício da profissão constituir elemento de empresa (§ único do art. 966). A sociedade simples é considerada pessoa jurídica

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Incluem sociedades de advogados, médicos, dentistas, nutricionistas e outras profissões que demandam conhecimento especializado e atuação pessoal direta.

**Exemplo:** dois médicos constituem um consultório médico. Dois dentistas constituem um consultório odontológico. Seus tipos incluem:

1. **Sociedade Simples Pura:** É um tipo de sociedade simples que não adota nenhum tipo societário, permanecendo na modalidade “atípica”. Neste tipo de sociedade, os sócios respondem ilimitadamente pelas responsabilidades da sociedade e o financiamento da atividade é feito pelos próprios sócios. É para profissionais que prestam serviços, como médicos, arquitetos e advogados.
2. **Sociedade Simples Impura:** Já a sociedade impura é aquela que ainda se enquadra na natureza simples, mas que optou por adotar um dos tipos societários das sociedades empresárias.
3. **Sociedade Simples Limitada:** Neste tipo de sociedade simples, o investimento ocorre a partir do capital social do negócio, diferente da pura, onde o financiamento da associação é proveniente do patrimônio pessoal dos sócios. Sendo assim, a responsabilidade de cada sócio está limitada às suas quotas, sendo proporcional ao valor investido. Além disso, considera-se também o compromisso estabelecido com os outros indivíduos envolvidos na sociedade, sendo uma secretária, por exemplo.
4. **Cooperativas:** A sociedade cooperativa é um tipo de sociedade simples (Art.982), que está regulamentada pelo Código Civil, em capítulo específico que compreende os artigos 1093 a 1096. **Por definição, as sociedades cooperativas não visam o lucro, embora este não seja vedado.**

Elas são formadas por um número ilimitado de associados e, sua administração costuma ser considerada “democrática” (Art. 1093). Há ainda, variabilidade e, até mesmo, dispensa de capital social (inciso I). Cada sócio tem direito a um só voto nas deliberações, independente de ter ou não capital social e do valor

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

deste (inciso VI); Deliberações são tomadas de acordo com um *quorum*, que não se baseia no volume de capital, mas sim no número de associados presentes no momento de deliberação (inciso III); Há distribuição dos resultados obtidos pela cooperativa entre seus associados, de acordo com o valor das operações realizadas por cada um (inciso VII).

Quanto à responsabilidade dos sócios, ela pode ser limitada ou ilimitada, a depender da escolha feita pela cooperativa (Art. 1095).

5. **Sociedade em Nome Coletivo:** A sociedade em nome coletivo é um tipo societário onde todos os sócios são solidários e todos respondem ilimitadamente pelas dívidas da sociedade, ou seja, a dívida da sociedade pode atingir os bens dos sócios. De acordo com o art. 1.039 do CC, a **principal característica** desse modelo é que ele só pode ser composto por **pessoas físicas**.
6. **Sociedade em Comandita Simples:** A sociedade em comandita simples é a caracterizada pela existência de dois tipos de sócios: (Art. 1045 do Código Civil):

**comanditados:** têm as mesmas obrigações e direitos dos sócios de uma sociedade em nome coletivo, logo, são pessoas físicas responsáveis solidária e ilimitadamente pelas obrigações sociais da empresa.

**comanditários:** são os sócios obrigados legalmente a responder apenas pelo valor das suas cotas.

De modo geral, a sociedade comandita simples segue os **mesmos regramentos aplicados à sociedade em nome coletivo**. Na firma ou razão social da sociedade comandita devem constar apenas os nomes dos **sócios comanditados**, que são também os únicos autorizados a exercer as funções de administração do negócio.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Sociedades Empresárias

Por outro lado, as sociedades empresárias são criadas com a finalidade de realizar atividades econômicas organizadas, focadas na produção e/ou circulação de bens e serviços. Nesses casos, a atividade econômica é gerida pela empresa como um todo e não apenas pelos sócios individualmente, sendo sujeitas ao registro, independentemente de seu objeto. A sociedade empresária é considerada pessoa jurídica.

**Exemplo:** dois médicos constituem um hospital, dois dentistas constituem um convênio odontológico, duas ou mais pessoas se unem para constituir uma empresa cuja atividade será comércio varejista de suprimentos de informática, podendo ainda, ser cumulado com a prestação de serviços de manutenção. Os tipos de sociedades empresárias incluem:

1. **Sociedade em Nome Coletivo:** Mesmas especificidades da empresária simples.
2. **Sociedade em Comandita Simples:** Mesmas especificidades da empresária simples.
3. **Sociedade Limitada (LTDA):** Diferente da sociedade simples pura, na qual o financiamento da associação é proveniente do patrimônio pessoal dos sócios, na sociedade simples limitada o investimento ocorre a partir do capital social do negócio. Neste caso, a responsabilidade de cada sócio está limitada às suas quotas – ou seja, ao fragmento da quantia – proporcional ao valor investido, (Art. 1052 do CC.) podendo ainda, coexistir quotas iguais ou desiguais, cabendo a cada sócio uma ou mais delas (Art. 1055).

Neste tipo societário, o patrimônio dos sócios não pode ser acionado, para o pagamento de dívidas da personalidade jurídica. Se houver endividamento da sociedade, cada sócio responderá apenas pelo capital que aplicou. Na sua

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

administração, pode ser regida por um ou mais sócios (Art. 1060), designados em contrato social ou outro ato.

Há, contudo, regras pré-determinadas para a realização de assembleias e reuniões, para a deliberação de matérias pelos sócios, para a integralização de quotas, constituição de um conselho fiscal, e assim por diante.

4. **Sociedade Anônima:** O modelo de sociedade anônima (SA) é comumente utilizado em grandes empresas e em negócios mais consolidados. Isso porque, diferente de outros tipos de sociedade empresarial, este é regido por ações. (Art. 1088 do CC.) – *Regida ainda pela Lei 6.404/76 (Lei das Sociedades Anônimas)*

Nesse tipo de companhia, os sócios são acionistas. A responsabilidade desses agentes está limitada ao valor e quantidade das ações adquiridas ou subscritas. Também não pode haver confusão entre o patrimônio dos acionistas e da empresa. As sociedades empresariais do tipo SA se subdividem em:

**Sociedade anônima de capital aberto:** é aquela que registra suas ações na Comissão de Valores Imobiliários (CVM) e pode negociá-las na bolsa de valores.

**Sociedade anônima de capital fechado:** é aquela cujos dispositivos estatutários não permitem a livre comercialização de ações na bolsa de valores.

5. **Sociedade em Comandita por Ações:** A sociedade em Comandita por ações é um modelo “híbrido”, porque inclui características de dois tipos de sociedade empresarial: a comandita simples e a sociedade anônima. (Regido também pela Lei 6.404/76). Está dividida a participação societária em **duas modalidades** (similar ao que ocorre com comanditos e comanditários). De um lado tem-se os **acionistas**, que respondem apenas pelo valor de suas cotas.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

De outro, tem-se aqueles em posição de **diretor ou gerente**, os quais têm responsabilidade ilimitada e solidária sobre as obrigações (Art 282).

Porém, as similaridades com a sociedade em comandita simples terminam neste ponto. De modo geral, a comandita por ações segue os regramentos de uma sociedade anônima.

**Curiosidade** - *Nem todas as regras das SAs se aplicam a comandita simples. Desde a aprovação da Lei nº 14.195/21, foram revogadas disposições sobre temas como voto plural, conselho de administração, autorização estatutária de aumento de capital e emissão de bônus de subscrição, anteriormente aplicáveis tanto às sociedades anônimas quanto às sociedades em comandita por ações.*

6. **Sociedade em Conta de Participação:** As sociedades em conta de participação (SCP) contam com duas modalidades de participação societária, com diferentes obrigações. Vejamos quais são elas:

**Sócio-ostensivo:** é o que responde perante terceiros e é também o único autorizado a exercer a atividade constitutiva do objeto social. É também ele quem se responsabiliza pela apresentação de demonstrativos contábeis, pagamento de tributos e quaisquer outras obrigações.

**Sócio-participante:** também chamado de sócio-oculto, é aquele que contribui com aporte financeiro, de bens ou de serviços, visando partilhar dos resultados obtidos pelo negócio. Não tem quaisquer responsabilidades perante terceiros.

Outra especificidade das sociedades em conta de participação é a ausência de necessidade de formalização (Artigo 992 e 993 do CC). Por fim, é prática corrente que esse tipo de sociedade empresarial tenha **prazo determinado**, sendo constituído com

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

a finalidade de alcançar um resultado pré-acordado. Sua dissolução pode se dar pela mera prestação de contas.

## Principais Diferenças entre as Sociedades Simples e Sociedades Empresárias

1. **Formato:** Já abordado anteriormente, refere-se à estrutura e organização das sociedades.
2. **Registro:** Sociedades simples devem ser registradas no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, enquanto sociedades empresárias são registradas na Junta Comercial, conforme o Código Civil Brasileiro.
3. **Falência:** Na hipótese de falência, as sociedades empresárias podem enfrentar processos complexos de recuperação e liquidação, com possibilidade de renúncia à recuperação. Em contraste, sociedades simples não estão sujeitas ao regime de falência, e seus sócios não têm a opção de renunciar à recuperação, refletindo a diferença na natureza e estrutura de suas operações.

Em resumo, a principal diferença entre sociedades simples e empresárias reside no caráter empresarial das atividades realizadas e nas implicações legais associadas ao registro e à falência.

## Princípios do Direito Societário

### 1. Princípio da Liberdade de Iniciativa

Previsto no artigo 170 da Constituição Federal, este princípio é fundamental para o sistema capitalista e está intimamente relacionado ao princípio da propriedade privada. Garante o direito de qualquer pessoa constituir uma sociedade ou atividade econômica com fins lucrativos, desde que sejam respeitadas as normas legais pertinentes.

### 2. Princípio da Liberdade de Concorrência

Também consagrado no artigo 170 da Constituição, este princípio complementa a liberdade de iniciativa. Tem como objetivo promover a concorrência saudável, o que resulta na melhoria da qualidade dos produtos e na redução de preços,

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

além de proteger a atividade econômica contra práticas desleais. (“Lei da Oferta e demanda”).

### **3. Princípio da Função Social da Empresa**

Baseado no princípio da função social da propriedade, este princípio estabelece que uma empresa não deve apenas buscar o lucro, mas também contribuir para o desenvolvimento social. Isso inclui a geração de riqueza e empregos, o cumprimento das leis vigentes, a proteção ambiental e o respeito aos direitos dos consumidores.

### **4. Princípio da Liberdade de Associação**

Garantido pelo artigo 5º, XX, da Constituição, assegura que ninguém pode ser forçado a associar-se ou a permanecer em uma sociedade contra sua vontade. Há divergências doutrinárias sobre se este princípio se aplica estritamente ao direito societário. Além disso, a saída de um sócio pode ser regulada por cláusulas contratuais e pela estrutura da sociedade.

### **5. Princípio da Preservação da Empresa**

Embora não esteja explicitamente previsto na legislação, este princípio emerge da interpretação das normas constitucionais e legais. Tem como objetivo garantir a continuidade da empresa, utilizando mecanismos como a recuperação judicial e a desconsideração da personalidade jurídica para evitar a extinção prematura.

### **6. Princípio da Autonomia Patrimonial da Sociedade Empresária**

Este princípio visa manter a separação entre o patrimônio da empresa e o patrimônio pessoal dos sócios. Garante que, salvo em situações específicas onde o patrimônio da empresa seja insuficiente para cobrir débitos, o patrimônio pessoal dos sócios não seja comprometido. (Não se aplica as sociedades simples puras).

### **7. Princípio da Subsidiariedade da Responsabilidade dos Sócios**

Relacionado ao princípio da autonomia patrimonial, este princípio assegura que a responsabilidade dos sócios pelas obrigações sociais da empresa é

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

subsidiária. Isso significa que o patrimônio dos sócios só pode ser utilizado para cobrir dívidas da empresa quando o patrimônio da empresa for insuficiente, oferecendo maior proteção aos sócios e investidores.

### **8. Princípio Majoritário nas Deliberações Sociais**

Estabelecido pela Lei das Sociedades por Ações, este princípio determina que as deliberações sejam decididas pela maioria das quotas ou ações. Sócios com maior quantidade de quotas ou ações têm mais poder de decisão, refletindo o maior risco que assumem.

### **9. Princípio da Proteção do Sócio Minoritário**

Embora os sócios minoritários (com menos de 50% do capital) não tenham poder de decisão majoritário, a lei garante a eles certos direitos para evitar abusos pelos sócios majoritários. Esses direitos, previstos na Lei das Sociedades por Ações, incluem proteção em casos de fechamento de empresas e direito ao recesso.

### **10. Princípio da Autonomia da Vontade**

Este princípio está ligado à liberdade contratual, permitindo que as partes negociem e estabeleçam os termos dos contratos conforme sua vontade, desde que o objeto do contrato seja lícito. A autonomia da vontade é limitada pela legalidade.

### **11. Princípio da Vinculação dos Contratantes ao Contrato**

Decorrente da autonomia da vontade, este princípio estabelece que os contratos vinculam as partes envolvidas. Para empresários, isso implica em maior paridade e responsabilidade no cumprimento das obrigações contratuais. (***Pacta Sunt Servanda***)

### **12. Princípio da Eficácia dos Usos e Costumes**

Dado o dinamismo das relações comerciais e a morosidade legislativa, os usos e costumes, quando não contrários à lei, podem servir como fonte subsidiária do

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Direito Societário. Em situações em que a legislação é omissa, os usos e costumes estabelecidos devem ser observados.

### **13. Princípio da Inerência do Risco**

Este princípio, implícito na legislação brasileira, reconhece que o risco associado às atividades empresariais vai além do controle dos sócios e é imprevisível. Contudo, isso não isenta os sócios de sua responsabilidade pelos riscos e obrigações da empresa.

### **14. Princípio da Transparência nos Processos Falimentares**

Relativo aos processos falimentares e de recuperação judicial, este princípio visa garantir que as informações financeiras da empresa sejam apresentadas de forma clara e precisa, proporcionando maior segurança para todas as partes envolvidas.

Assim, entendido os princípios e os tipos societários, passamos a adentrar e aprofundar no produtor rural, que, neste caso, é tratado como empresário rural.

## **Empresário Rural e suas Qualificações**

O empresário rural, quando registrado no Registro Público de Empresas Mercantis, é equiparado ao empresário descrito no artigo 966 do Código Civil (971 CC) e usufrui dos mesmos direitos e benefícios, incluindo a possibilidade de recuperação judicial prevista no artigo 51, V, da Lei nº 11.101/05.

O empresário rural pode atuar como:

- 1. Empresário Individual**
- 2. Sociedade Limitada Unipessoal**
- 3. Sociedades Empresárias**

No entanto, o empresário rural não pode formar uma sociedade cooperativa, uma vez que estas são consideradas sociedades simples, conforme o parágrafo único do artigo 982 do Código Civil.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

O conceito de empresário, conforme o artigo 966 do Código Civil, envolve a atividade econômica com o objetivo de geração de lucro. Em contraste, as cooperativas não têm a finalidade de lucro. De acordo com o artigo 4º da Lei nº 5.764/71, as cooperativas são sociedades de pessoas com características e finalidades distintas.

Marcelo Barbosa Sacramone (2021, p. 55) destaca que a atividade econômica de uma cooperativa visa ao benefício comum dos cooperados e não à obtenção de lucro. Caso surja lucro, ele será distribuído proporcionalmente entre os cooperados, com retorno das sobras líquidas do exercício, exceto se houver deliberação em contrário pela Assembleia Geral.

Portanto, a principal diferença entre o empresário rural e as cooperativas está na finalidade econômica e na estrutura organizacional, refletindo as distintas naturezas e objetivos dessas entidades.

Assim, o empresário rural que optar por profissionalizar seu negócio, deverá, por óbvio, buscar uma equipe especializada em estruturação empresarial, uma vez que será necessária uma análise geral da atuação e estruturação adotada e, posteriormente, elaborar o planejamento desta empresa.

Vale destacar também, que a as sociedades empresariais envolvidas no agronegócio devem se atentar as responsabilidades específicas e que influenciam diretamente nos princípios e responsabilidades empresariais.

## **Responsabilidade ambiental e agronegócio**

As sociedades empresariais envolvidas no agronegócio têm a responsabilidade de atuar em conformidade com os elevados padrões de qualidade e produtividade estabelecidos pelo mercado, sem recorrer a práticas de capitalismo disruptivo. Esta responsabilidade está alinhada com o princípio da proteção ambiental previsto no artigo 225 da Constituição Federal Brasileira (CRFB).

## **Regulação e Conformidade**

Não há espaço para fraude ou abuso de direito no agronegócio. Além das práticas de compliance e dos códigos de conduta, o ordenamento jurídico brasileiro estabelece medidas rigorosas para prevenir e punir tais condutas.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

O ordenamento jurídico estabelece diretrizes que promovem uma economia que valoriza o trabalho humano e a livre iniciativa, sempre com o objetivo de assegurar uma existência digna para todos, dentro dos princípios da justiça social e da proteção ambiental (art. 170, VI, da CRFB) (BURANELLO, 2018).

A desconsideração da personalidade jurídica, conforme a teoria menor, é um exemplo de medida que pode ser aplicada para responsabilizar os sócios quando a personalidade jurídica da empresa é usada para prejudicar o meio ambiente (CASSETTARI, 2017).

### **Desconsideração da Personalidade Jurídica**

O artigo 4º da Lei nº 9.605/98 permite a desconsideração da personalidade jurídica para garantir o ressarcimento de danos ambientais. Se uma sociedade empresária do agronegócio realizar atividades prejudiciais ao meio ambiente, ela pode enfrentar sanções administrativas e penais, além da obrigação de reparar os danos causados (art. 225, § 3º da CF).

Em resumo, a responsabilidade ambiental no agronegócio é essencial para garantir que as atividades econômicas estejam em consonância com as normas de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável, refletindo a importância de um equilíbrio entre crescimento econômico e preservação ecológica.

Entendido o direito societário e empresarial, bem como as responsabilidades atenuantes a ela, passamos a entender a influência no planejamento sucessório.

### **Planejamento sucessório empresarial no agronegócio**

O planejamento sucessório é crucial para empresas familiares, assegurando a continuidade dos negócios e a proteção do patrimônio acumulado ao longo dos anos. Sem um planejamento adequado, as empresas podem enfrentar desafios significativos, como disputas entre herdeiros, falta de estratégia e problemas financeiros.

### **Profissionalização do Negócio Familiar**

Transformar um negócio familiar em uma empresa estruturada é uma forma de profissionalizar a gestão e facilitar o planejamento sucessório. O direito empresarial, entre outras disciplinas, desempenha um papel fundamental nesse processo,

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

especialmente quando o objetivo é consolidar a gestão dos negócios dentro de um grupo familiar.

Como desvantagem, trata-se de um processo burocrático e longo, demandando uma maior atenção, disposição de todos e, conseqüentemente, investimentos financeiros.

### **Holding Familiar**

Uma estratégia comum para o planejamento sucessório é a criação de uma holding familiar. A holding é uma empresa que detém o patrimônio da família ou grupo de pessoas. Por meio da holding, a sucessão é realizada pela transferência de bens entre os sócios conforme estabelecido anteriormente, garantindo a continuidade e proteção do patrimônio familiar.

### **Fundo Exclusivo**

Outra alternativa é a criação de um fundo exclusivo. Neste caso, os herdeiros podem receber cotas ainda em vida, evitando o processo de inventário, com a simples necessidade de registro cartorial. Embora ofereça menos burocracia e agilidade na transferência de recursos, o ITCMD (Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação) é de 4% sobre o valor da doação em vida.

Neste contexto, a ênfase será na holding familiar, que é a principal abordagem para garantir uma sucessão empresarial eficiente e bem estruturada. A holding não apenas facilita a gestão e a continuidade do negócio, mas também oferece vantagens em termos de planejamento tributário e proteção patrimonial.

A criação de uma holding familiar é uma estratégia eficaz para assegurar a gestão e preservação do patrimônio, enquanto outras opções como o fundo exclusivo podem oferecer alternativas com menos burocracia. O entendimento e a aplicação de estratégias adequadas são fundamentais para enfrentar os desafios e garantir a sucessão bem-sucedida no setor.

### **Holding familiar no agronegócio**

#### **O que é uma Holding?**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A palavra "holding" vem do inglês "to hold" (manter) e refere-se a uma empresa criada com o propósito de controlar outras empresas, detendo a maioria das ações ou quotas dessas empresas. No Brasil, a base legal para a constituição de holdings está no artigo 2º, §3º da Lei das Sociedades por Ações (Lei nº 6.404/76), que permite que uma companhia participe de outras sociedades.

### **Benefícios da Holding**

Uma holding tem como objetivo principal a administração de bens e a participação societária em outras empresas. Entre os principais benefícios de se constituir uma holding, destacam-se:

- **Economia Tributária:** A holding pode proporcionar uma redução significativa na carga tributária em comparação com a tributação de pessoas físicas. Por exemplo, a carga tributária sobre o lucro da holding pode ser de aproximadamente 14,53%, em contraste com os 27,5% aplicáveis a pessoas físicas. Além disso, no caso da venda de imóveis, a tributação pode cair de até 22,5% para menos de 7% quando realizada por uma holding.
- **Proteção Patrimonial:** A holding facilita a proteção dos bens dos sócios contra cônjuges, credores e terceiros, por meio de cláusulas específicas e estratégias como a blindagem patrimonial.
- **Governança e Planejamento Sucessório:** Estabelece regras claras de governança e administração entre os herdeiros, ajuda a evitar litígios familiares e planeja a distribuição do lucro e a sucessão do patrimônio.

### **Estrutura e Funcionamento**

A holding não visa a produção ou prestação de serviços, mas sim a participação no capital de outras empresas ou a proteção dos bens dos sócios. Pode possuir diversos ativos, incluindo imóveis, títulos, ações, marcas registradas, direitos autorais e patentes.

### **Relevância no Agronegócio**

No Brasil, um número crescente de empresários do agronegócio tem adotado a estrutura de holding para gerenciar e proteger seu patrimônio. Segundo o IBGE, em

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

2019, cerca de 6.151.126 hectares, ou 10% das áreas particulares do Brasil, eram geridos por holdings rurais. Isso evidencia não apenas uma tendência crescente, mas também a importância da holding na proteção e exploração do patrimônio no setor agropecuário.

A criação de uma holding familiar no agronegócio é uma ferramenta estratégica valiosa para a perpetuação do patrimônio, oferecendo benefícios significativos em termos de proteção patrimonial, economia tributária e governança eficiente.

Ao possibilitar uma gestão profissional e planejada, a holding contribui para a continuidade da atividade rural e promove a segurança e boa convivência entre os herdeiros.

## Tipos de holding no agronegócio

### Classificações de Holdings

As holdings podem ser classificadas principalmente em duas categorias: pura e mista. Cada tipo tem características e objetivos distintos:

- **Holding Pura:** Tem como finalidade exclusiva a participação societária em outras empresas e o controle dessas empresas. Sua única atividade é a manutenção da participação societária, sem exercer atividades empresariais diretas. O foco é a centralização da administração e o controle das empresas em que participa.
- **Holding Mista:** Além de deter participações societárias, também realiza atividades empresariais diretas. Esta holding combina funções de gestão de participações com a exploração de atividades empresariais próprias.

### Classificações Adicionais

Além das categorias principais, as holdings podem ser subdivididas conforme seu objeto social e propósito:

#### Holding Familiar

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

A holding familiar não é um tipo específico de holding, podendo ser uma holding pura ou mista. O principal diferencial é que ela é estruturada para beneficiar membros de uma mesma família. Essa estrutura facilita a organização do patrimônio, a gestão de bens, o planejamento tributário e a sucessão hereditária. Com a holding familiar, os bens são transferidos e geridos centralmente, evitando o desgaste e os custos de um inventário. Geralmente, utiliza-se a sociedade limitada para evitar a entrada de novos sócios não familiares, mantendo a titularidade e a gestão dentro da família. A escolha da sociedade limitada também preserva a relação pessoal e o desejo de continuidade entre os sócios.

### **Holding Imobiliária**

A holding imobiliária tem o objetivo de gerenciar e titular imóveis. Utilizada para projetos de construção de empreendimentos imobiliários, essa estrutura permite a união de investidores para realizar projetos maiores e mais lucrativos. A holding pode receber aluguéis e levantar capital no mercado financeiro para expandir seus empreendimentos, aproveitando as vantagens da escala e diluição de riscos.

### **Holding Patrimonial ou Sociedade Patrimonial**

A holding patrimonial é criada para proteger e administrar um patrimônio considerável. Ao centralizar a posse dos bens em uma pessoa jurídica, evita-se os riscos e custos associados à manutenção de um patrimônio em nome de uma pessoa física. Essa estrutura também busca otimizar a tributação e aumentar a eficiência na gestão dos recursos.

### **Holding de Controle**

A holding de controle é uma entidade que detém participações societárias em outras empresas, mas não se envolve na operação dessas empresas. Seu objetivo é manter o controle acionário sem atuar diretamente na gestão operacional, caracterizando-se como uma holding pura.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Holding Operacional:** Encarregada de exercer atividades empresariais diretas, operação e prestação de serviços. Ao contrário das holdings patrimoniais e de participação, realiza atividades comerciais.

### Holding de Participação

A holding de participação detém participações minoritárias em outras empresas, permitindo que investidores aportem recursos sem se envolver na administração dessas empresas. O foco é obter retornos financeiros através de dividendos e lucros sem a necessidade de gestão ativa.

### Holding de Administração

A holding de administração centraliza a gestão de várias empresas, estabelecendo metas e coordenando atividades para otimizar a eficiência e rentabilidade. Essa estrutura facilita a sinergia entre diferentes negócios e a coordenação de suas operações para alcançar melhores resultados financeiros.

TIPO DE HOLDING	CARACTERÍSTICAS
Familiar	Os bens de um grupo familiar ficam sob a responsabilidade da empresa
Patrimonial	Administra os bens de um grupo de pessoas que normalmente não fazem parte da mesma família
Pura	Controla as empresas subsidiárias e não realiza atividades comerciais
Mista	Tem como função administrar as subsidiárias e também exerce outras atividades empresariais
Administrativa	Especializada em fornecer administração profissional para as subsidiárias
Participação	Tem como objetivo garantir um percentual de ativos de uma ou mais empresas

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Tipos Societários que uma Holding Pode Adotar: Características e Diferenças

Uma holding pode ser constituída sob diferentes tipos societários, cada um com suas características e adequações. Os principais tipos são:

### 1. Sociedade Anônima (S/A)

**Definição:** Formada por acionistas que respondem limitadamente pelo valor das suas ações.

**Classificação:** Pode ser de capital fechado (ações não negociadas em bolsa) ou de capital aberto (ações negociadas em bolsa de valores).

**Estrutura:** Possui uma estrutura mais complexa e rígida, incluindo órgãos como:

- Assembleia Geral
- Conselho de Administração
- Diretoria
- Conselho Fiscal

#### Vantagens:

- Capacidade de captar recursos no mercado de capitais.
- Maior transparência e governança corporativa.
- Facilidade na entrada e saída de acionistas.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Indicado para:** Holdings que buscam acesso ao mercado de capitais, maior transparência e estrutura de governança complexa.

## 2. Sociedade Limitada (LTDA)

**Definição:** Formada por sócios que respondem limitadamente pelo valor das suas quotas.

**Composição:** Pode ter dois ou mais sócios ou ser unipessoal (apenas um sócio).

**Estrutura:** Mais simples e flexível em comparação com a S/A. Pode adotar as regras das S/A ou definir suas próprias normas no contrato social.

### **Vantagens:**

- Maior autonomia e personalização na gestão.
- Menos formalidades e obrigações legais comparadas à S/A.

**Indicado para:** Holdings que buscam uma estrutura mais flexível e menos burocrática.

## 3. Sociedade Unipessoal Limitada

**Definição:** Formada por um único titular que responde limitadamente pelo valor do seu capital social.

**Capital Social:** Deve ter um capital social mínimo de 100 salários-mínimos.

**Atividades:** Pode exercer qualquer atividade econômica, exceto atividades de natureza financeira.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Estrutura:** Semelhante à LTDA, pode seguir as regras das S/A ou definir suas próprias no ato constitutivo.

**Vantagens:**

- Permite a constituição de uma empresa individual com responsabilidade limitada.
- Evita a necessidade de ter um sócio, oferecendo uma alternativa para o empresário individual.

**Indicado para:** Holdings que desejam operar como uma entidade individual, mantendo a responsabilidade limitada.

Cada tipo societário oferece diferentes vantagens e adequações conforme as necessidades da holding. A escolha entre Sociedade Anônima, Sociedade Limitada ou Empresa Individual de Responsabilidade Limitada deve considerar fatores como a necessidade de captação de recursos, flexibilidade na gestão, e estrutura desejada para a governança e proteção patrimonial. Avaliar essas características ajuda a determinar a melhor estrutura para a holding, garantindo eficiência e conformidade com os objetivos empresariais e familiares.

**Mas aí se questiona... Qual o tipo societário mais adequado para uma holding?**

A escolha do tipo societário mais adequado para a sua holding depende de vários fatores, como o seu objetivo, o seu perfil, o seu porte, o seu ramo de atuação, o seu planejamento tributário e sucessório, entre outros.

Não há uma resposta única ou definitiva, mas algumas orientações gerais que podem ajudar você a tomar a melhor decisão.

QUADRO 1 | MELHOR ALTERNATIVA SOCIETÁRIA

Matéria	S/A Aberta	S/A Fechada	Limitada
1. Captação de Recursos	3	2	1
2. Burocracia	1	2	3
3. Vantagens Atribuídas aos Sócios	3	3	2
4. Transparência (Governança)	3	2	1

QUADRO 2 | MELHOR ALTERNATIVA SOCIETÁRIA

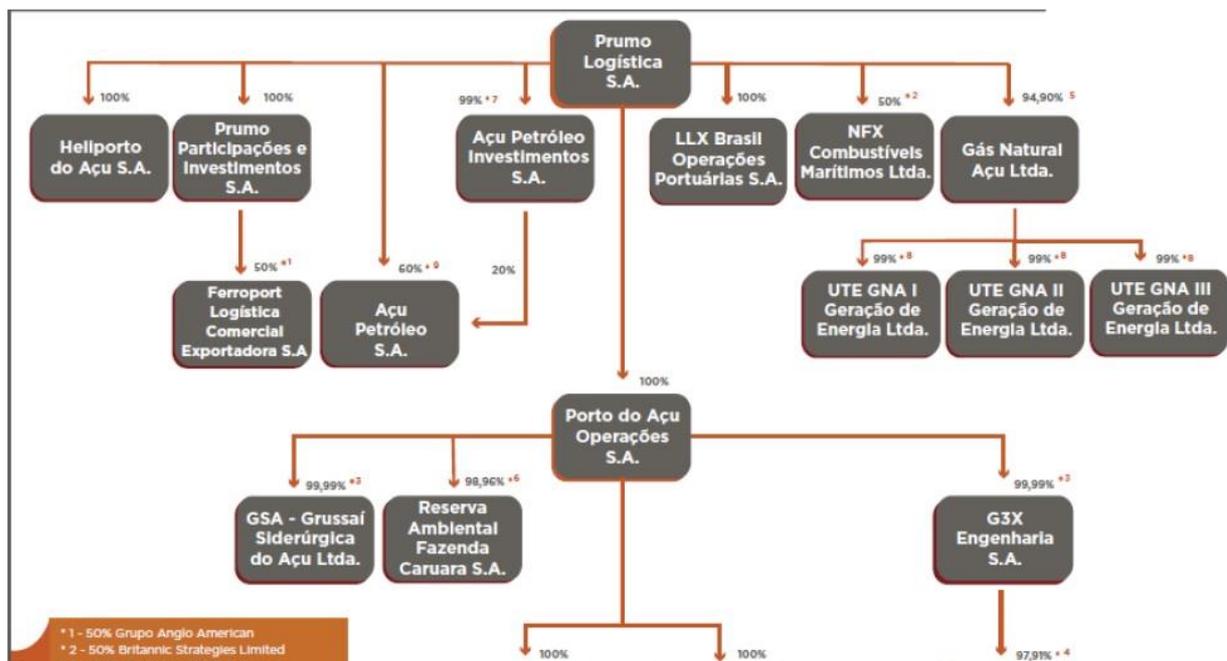
Matéria	Limitada	S/A
1. Constituição (Burocracia)	X	
2. Custos de Manutenção	X	
3. Responsabilidade dos Sócios (Limitação)		X
4. Capital Social (Formação)	X	
5. Administração		X
6. Poder de Controle		X
7. Transferência de Participação (Burocracia)		X
8. Captação de Recursos		X
9. Distribuição de Lucros e Dividendos	X	
10. Acordo de Quotistas/Acionistas		X

FONTE: PRADO, FRED J. SANTANA - HOLDING COMO MODALIDADE DE PLANEJAMENTO PATRIMONIAL DA PESSOA FÍSICA NO BRASIL.

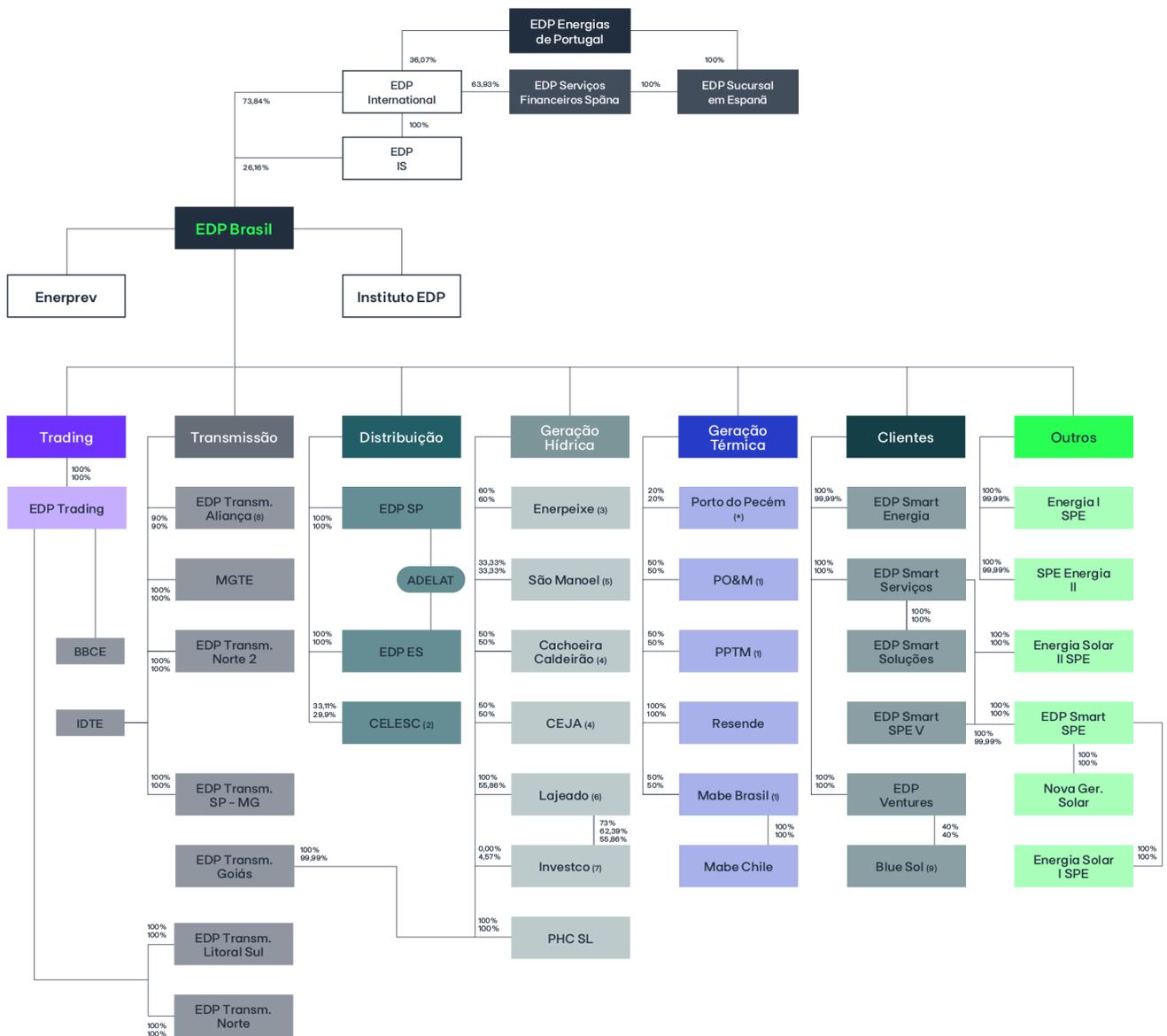
## Exemplos de empresas holdings multinacionais

### Empresas do Grupo Prumo

No período findo em 30 de junho de 2016, o Grupo Prumo (“Prumo, empresas controladas e empreendimentos controlados em conjunto”) apresenta a seguinte estrutura:



## Grupo EPD BRASIL



Base: dezembro/2023

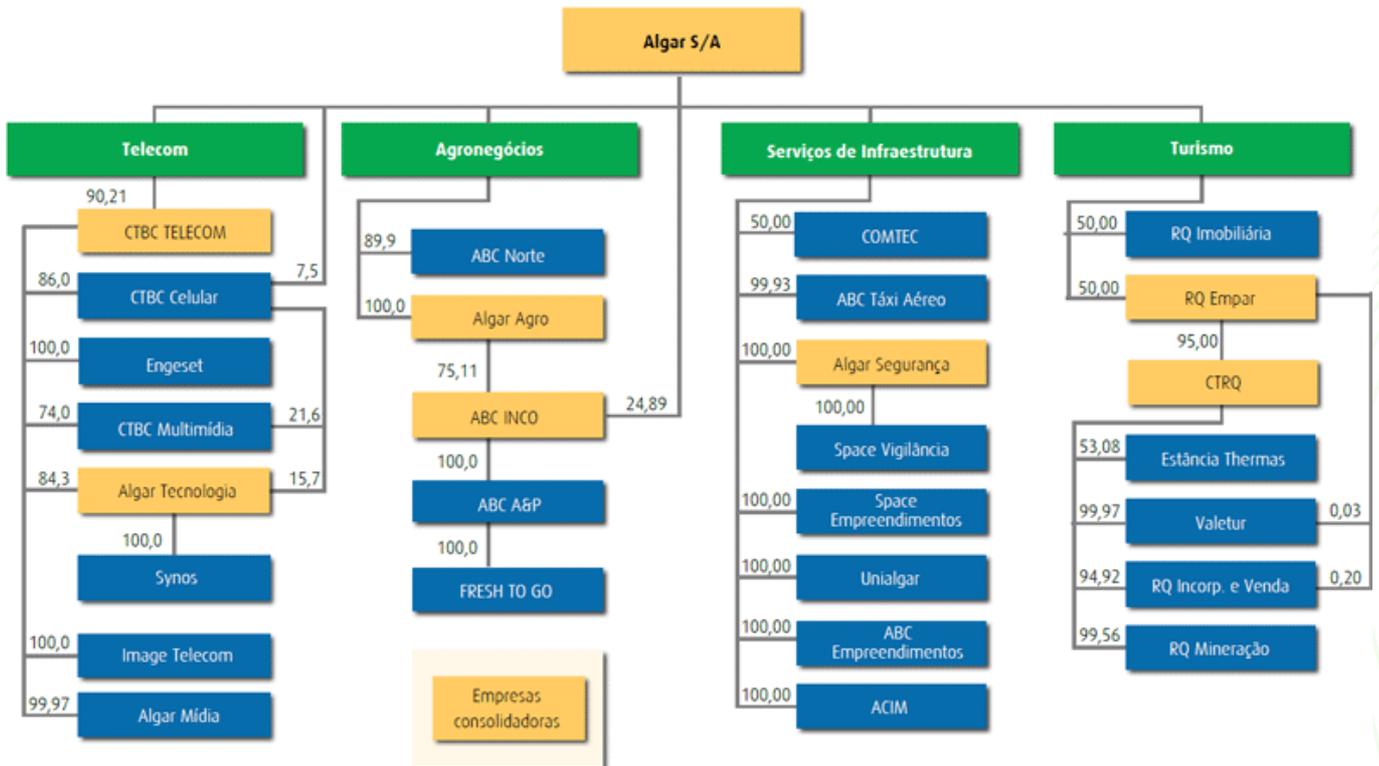
### Legenda:

1º indicação de percentual = Capital Votante (inclui ações detidas por Conselheiros indicados pela EDP) 2º indicação de percentual = Capital Total

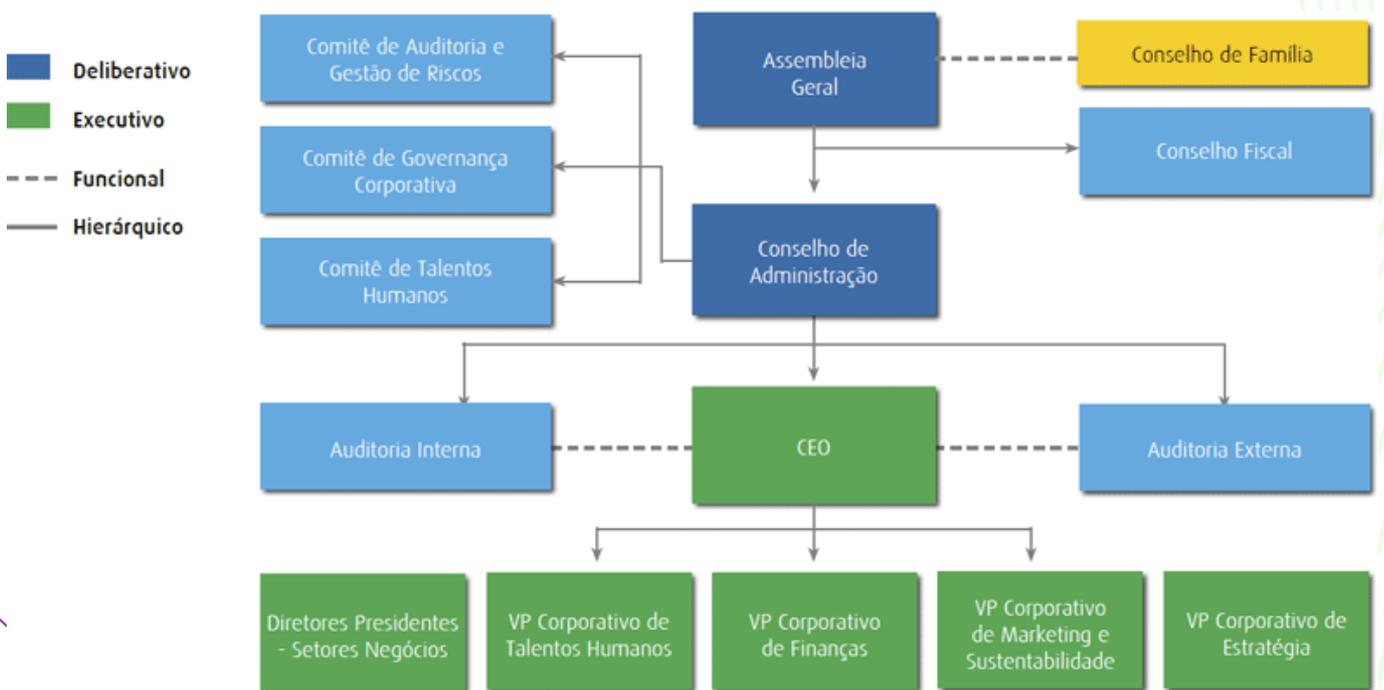
- (1) 50% detidos por Eneva S.A.
- (2) 50,18% detidos pelo Governo do Estado de Santa Catarina
- (3) 40% detidos por Furnas Centrais Elétricas S.A.
- (4) 50% detidos por China Three Gorges Brasil Energia Ltda
- (5) 33,33% detidos por CTG Brasil e 33,33% por Furnas
- (6) 40,07% detidos por Eletrobrás e 4,07% pelo Gov. Tocantins
- (7) 20,0% detidos por CEB Lajeado e 7,0% por Paulista Lajeado
- (8) 10,0% detidos pela Celesc Geração S.A.
- (9) 60% detidos por acionistas pessoas físicas

(\*) A EDP Brasil concluiu a venda de 80% de Pecém em 22/12/2023 para um grupo de investidores brasileiros coordenados pela Mercúrio Asset.

## Grupo Algar



## Estrutura Interna



Mais Informações: <https://www.globalri.com.br/algar/2012/holding/pt/governanca-corporativa>

## Como funciona?

**Análise Geral:** O primeiro passo para se criar uma holding é entender a realidade da família e das eventuais empresas.

**Estruturação e Planejamento:** Entendida e análise a realidade do negócio, inicia-se os primeiros passos, ou seja, o planejamento, plano de ação e estruturação.

### Criação da Holding:

**Elaboração do Contrato Social:** Prepare o contrato social ou estatuto da holding, definindo claramente os objetivos, responsabilidades, e direitos dos sócios ou acionistas.

**Registro e Legalização:** Registre a holding nos órgãos competentes, como a Junta Comercial, e obtenha os registros fiscais necessários.

**Transferência de Ativos:** Realize a transferência dos ativos (imóveis, ações, quotas) para a holding, conforme planejado.

**Implementação de Governança:** Estabeleça regras de governança e gestão, incluindo a definição de cargos e responsabilidades, processos decisórios e relatórios.

A criação de uma holding no agronegócio é uma estratégia poderosa para garantir a longevidade e o sucesso dos negócios familiares rurais. Além de oferecer

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

vantagens fiscais e facilitar a sucessão, a holding fortalece a governança corporativa e proporciona uma transição mais suave entre gerações. Com um planejamento estratégico sólido, consultoria especializada e escolha adequada da estrutura societária, é possível implementar uma holding eficaz que contribuirá para a continuidade e prosperidade do negócio agrícola.

## Aspectos Tributários na Criação de uma Holding no Agronegócio

### ITCMD (Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação)

- **Relevância no Planejamento Sucessório:** O ITCMD é um imposto crucial no planejamento sucessório, impactando diretamente a transferência de quotas de uma holding. A principal vantagem é que a transferência de quotas pode ser tributada a alíquotas menores comparado à transmissão direta de bens imóveis, dependendo da legislação estadual.
- **Vantagens da Holding:** Na Doação com Reserva de Usufruto, transferir quotas em vida com reserva de usufruto permite reduzir o valor da doação para fins de ITCMD, já que o valor da doação será menor do que o valor dos bens no momento da morte.

### ITBI (Imposto de Transmissão de Bens Imóveis)

- **Natureza do Imposto:** O ITBI é um imposto municipal que incide sobre a transferência de propriedade de bens imóveis e direitos a eles relativos. Assim, a transferência de imóveis para uma holding pode, em princípio, estar sujeita a esse imposto.
- **Na Holding:** Quando um imóvel é transferido para uma holding como parte da integralização do capital social (ou seja, o bem é usado para pagar a quota parte do capital social), a maioria dos municípios não cobra ITBI. Isto porque a operação não configura uma transação de compra e venda, mas sim uma contribuição ao capital social da empresa.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

De acordo com a Constituição Federal, artigo 156, § 2º, I, o ITBI não se aplica à transmissão de bens ou direitos incorporados ao patrimônio de pessoa jurídica em realização de capital, nem à transmissão de bens ou direitos decorrentes de fusão, incorporação, cisão ou extinção de pessoa jurídica, exceto se a atividade preponderante do adquirente for compra e venda, locação de bens imóveis ou arrendamento mercantil.

**Exceção à Não Incidência:** Se a atividade preponderante da holding for a compra e venda, locação ou arrendamento de imóveis, o ITBI pode ser cobrado. É crucial garantir que a constituição da holding e a transferência de bens estejam de acordo com a legislação e não sejam apenas uma simulação fiscal.

Para que a não incidência do ITBI seja válida, a estruturação da holding e a transferência de bens devem ter substância econômica real e não devem ser considerados apenas como um artifício fiscal.

A correta gestão dos aspectos tributários é fundamental ao criar uma holding no agronegócio. O ITCMD e o ITBI representam importantes áreas de planejamento, com possibilidades de otimização fiscal significativas. A constituição de uma holding deve ser cuidadosamente planejada, levando em conta a legislação vigente e os objetivos patrimoniais e sucessórios da família. A assessoria de profissionais especializados em direito tributário e empresarial é essencial para garantir a conformidade e maximizar os benefícios fiscais.

## Outras Vantagens Tributárias da Holding

A constituição de uma holding oferece diversas vantagens tributárias que podem resultar em economia significativa para os sócios e para a empresa. Entre as principais vantagens estão:

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

1. **Antecipação do Imposto de Doação (ITCD):** A holding permite a antecipação do imposto de doação pelo custo de aquisição dos bens, ao invés de considerar o valor de mercado crescente ao longo do tempo. Isso reduz a carga tributária sobre a transferência de propriedade.
2. **Tributação pelo Lucro Presumido:** Nas holdings mistas, é possível optar pelo regime de lucro presumido, que simplifica o cálculo dos tributos e reduz a base de cálculo dos impostos. Isso permite um planejamento financeiro mais eficaz e o pagamento de impostos de forma trimestral, facilitando o gerenciamento de recursos. O artigo 13 da Lei nº 9.718/98, alterado pelo artigo 46 da Lei nº 10.637/02, empresas com receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 48 milhões (ou proporcionalmente menor se o período de atividade for inferior a 12 meses) podem optar pelo regime de lucro presumido.
3. **Alíquota de Imposto de Renda:** As pessoas jurídicas pagam uma alíquota de imposto de renda (IR) geralmente menor do que as pessoas físicas. O imposto de renda das pessoas jurídicas é de 15%, com um adicional de 10% sobre o lucro que exceder R\$ 20 mil mensais. As holdings mistas, portanto, beneficiam-se de uma base de cálculo mais reduzida e de alíquotas inferiores comparadas às aplicáveis às pessoas físicas.
4. **Outras Contribuições:** Além do IR, as pessoas jurídicas são sujeitas a outras contribuições, como a Contribuição Social sobre o Lucro (CSLL) de 9%, PIS/PASEP de 0,65%, e Cofins de 3%. Apesar desses encargos adicionais, o regime de lucro presumido para holdings mistas ainda é mais vantajoso do que a tributação aplicada às pessoas físicas.

Em resumo, a estruturação de uma holding pode proporcionar vantagens tributárias significativas, simplificar o planejamento fiscal e reduzir a carga tributária geral, especialmente quando comparada com a tributação de uma pessoa física.

## Desvantagens

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Quando não existe um planejamento fiscal adequado (inclusive opção pelo lucro real ou presumido), a *holding* tem maior carga tributária. A sociedade operacional não pode aderir ao simples nacional – regime diferenciado e mais benéfico –, pois existe expressa vedação legal na lei complementar no 128/08, para sociedades que possuam como sócia outra pessoa jurídica.

Ademais, as vantagens superam em muito as desvantagens, particularmente na *holding* patrimonial (familiar), à qual não se aplica boa parte das desvantagens descritas.

## **Aspectos de Governança e Desafios na Implementação de uma Holding no Agronegócio**

### **Contrato ou Estatuto Social**

- **Detalhamento:** O contrato social ou estatuto da holding deve ser elaborado com precisão, abordando aspectos cruciais como:
  - **Governança Corporativa:** Definição clara dos órgãos de administração e suas competências.
  - **Processo Decisório:** Procedimentos para tomadas de decisão, incluindo quóruns e votações.
  - **Distribuição de Lucros:** Regras para a divisão dos lucros entre os sócios ou acionistas.
  - **Alienação de Participações:** Normas sobre a venda ou transferência de ações ou quotas.
  - **Outras Regras:** Disposições sobre a admissão e saída de sócios, e resolução de disputas
  - **Pactos Pré-Nupciais:** Regras que protegem o patrimônio em caso de dissolução de casamento.
  - **Regras de Doação:** Cláusulas que estabelecem incomunicabilidade, impenhorabilidade, inalienabilidade e reserva de usufruto para proteger o patrimônio e garantir que ele não seja dilapidado ou comprometido.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

## Acordo de Acionistas/Quotistas

- **Documentação Adicional:** Embora o contrato social forneça uma base, um acordo de acionistas (para S/A) ou quotistas (para LTDA) pode ser extremamente útil para detalhar:
  - **Direitos e Deveres:** Deveres e direitos dos membros da família ou investidores.
  - **Cláusulas de Preferência:** Direitos de preferência na compra de ações ou quotas.
  - **Tag Along e Drag Along:** Proteções para minoritários (tag along) e requisitos para venda obrigatória (drag along) em casos de venda da empresa. A tag along obriga que as ações do sócio minoritário sejam vendidas nas mesmas condições que as demais.

A Drag Along garante o controle ao sócio majoritário, partir do momento em que o acionista minoritário assina essa cláusula, ele não poderá se opor à venda da empresa, caso o sócio majoritário assim desejar.

- **Call Option e Put Option:** Em resumo, na Put Option, alguém fica obrigado a comprar a participação do outro. Já na Call Option, alguém fica obrigado a vender a própria participação para o outro.
- **Distribuição de Lucros:** A holding permite que a família estabeleça políticas claras e definidas para a distribuição de lucros. Isso pode ajudar a alinhar expectativas e evitar conflitos, assegurando que todos os membros da família compreendam como os lucros serão distribuídos e quais são os critérios para essa distribuição.
- **Transparência:** A implementação de políticas de distribuição claras contribui para a transparência e a equidade dentro da família, o que é crucial para manter a harmonia e a satisfação entre os herdeiros e outros stakeholders.

## Protocolo Familiar (ou Acordo Familiar)

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- **Importância:** Embora não seja um documento societário formal, é essencial em holdings familiares. O protocolo familiar deve incluir:
  - **Relação Família-Empresa:** Diretrizes sobre a interação entre membros da família e a gestão da empresa.
  - **Inclusão de Novos Membros:** Regras para a entrada de novos familiares no negócio.
  - **Affectio Societatis** – proteção contra ingresso de terceiros ao quadro societário;
  - **Resolução de Conflitos:** Procedimentos para a resolução de disputas familiares.
  - **Valores e Cultura:** Definição de valores e cultura empresarial a serem seguidos.
  - **Estrutura:** O conselho pode incluir membros da família com diferentes experiências e competências, oferecendo uma visão diversificada e uma governança mais robusta. Ele pode também envolver consultores externos para trazer uma perspectiva objetiva e especializada.

A criação e gestão eficaz de uma holding no agronegócio exigem uma atenção meticulosa a vários aspectos. Desde a elaboração detalhada do contrato ou estatuto social até a implementação de acordos e protocolos familiares, cada elemento contribui para uma administração bem-sucedida e uma transição tranquila entre gerações. Um planejamento sucessório cuidadoso e a doação de quotas com reserva de usufruto são estratégias valiosas para assegurar a continuidade e a proteção do patrimônio familiar, promovendo estabilidade e crescimento no longo prazo.

## Vantagens, desvantagens e desafios

### Vantagens

**Centralização das Decisões:** Facilita a tomada de decisões e a administração ao concentrar o controle em uma única entidade.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

**Agilidade na Transferência de Recursos:** Permite a alocação e transferência de recursos entre empresas do grupo de maneira mais eficiente.

**Maior Controle Patrimonial:** Proporciona controle centralizado sobre o patrimônio do grupo.

**Uniformidade Administrativa:** Estabelece procedimentos administrativos uniformes para todo o grupo.

**Facilidade na Transmissão de Heranças:** Simplifica o processo de sucessão e administração dos bens familiares.

**Proteção Patrimonial:** Protege o patrimônio contra riscos e ações de terceiros.

**Expansão e Escalabilidade:** Facilita a expansão dos negócios e a escalabilidade das operações.

## Desvantagens

**Custos Operacionais e de Manutenção:** A manutenção de uma holding pode acarretar custos adicionais. A criação de uma holding envolve custos iniciais significativos, incluindo honorários de advogados, contadores e consultores especializados, além de taxas de registro e custos associados à transferência de bens para a holding.

**Planejamento e Execução:** O processo de estruturação e execução do planejamento sucessório pode demandar tempo e recursos financeiros consideráveis.

**Níveis Hierárquicos:** Pode haver complexidade na estrutura organizacional devido a múltiplos níveis hierárquicos, *“aumentando o risco quanto a qualidade e agilidade do processo decisório e falta de adequado nível de motivação nos*

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

*diversos níveis hierárquicos, devido à perda de responsabilidade e autoridade, causado pela maior centralização do processo decisório na empresa holding.”*  
Oliveira (2015)

**Carga Tributária Maior:** Sem um planejamento tributário adequado, a carga tributária pode ser elevada. *“Maior carga tributária, caso não exista um planejamento fiscal adequado; não poder usar os prejuízos fiscais; tributação de ganho de capital na venda de participações nas afiliadas; maior volume de despesas em funções centralizadas na holding, o que poderá provocar problemas nos sistemas de rateio de despesas e custos nas afiliadas; imediata compensação de lucros e perdas das investidas pela equivalência patrimonial; diminuição de lucros por um processo de sinergia negativa, em que o todo pode ser menor do que a soma das partes”* Oliveira (2015)

**Desvantagem legal:** *Dificuldade na operacionalização dos tratamentos diferenciados dos diversos setores da economia, devido a falta de conhecimento específico da realidade de cada setor e por problemas em operacionalizar as diversas situações provocadas pelas diferenças regionais.”*  
Oliveira (2015)

**Especialização Necessária:** A estruturação de uma holding familiar é complexa e exige conhecimento especializado em áreas como direito empresarial, tributário e sucessório. É fundamental contar com consultores e advogados experientes para garantir que a holding seja configurada de acordo com as normas legais e regulatórias.

Além das questões apontadas acima, segundo a Djamila Oliveira, autora do livro “holding, administração corporativa e unidade estratégica de negócio” a holding pode ter desvantagens por: *Consolidar o tratamento dos aspectos familiares entre quatro paredes, criando uma situação irreversível e altamente problemática.”* Oliveira (2015).

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Ao estruturar uma holding, é crucial avaliar tanto as vantagens quanto as desvantagens, considerando o caso específico e as empresas envolvidas. As vantagens podem tornar a holding uma solução atraente para a reorganização societária, gestão patrimonial e administrativa.

O planejamento tributário é fundamental para maximizar os benefícios e mitigar as desvantagens associadas à estrutura de uma holding.

### **Mas e como fica a estrutura, o controle e as quotas após criada a holding?**

A Holding, apesar de complexa, possibilita uma melhor organização para a família e a empresa, permitindo dispor, quase que livremente, acerca das quotas ou ações, governança, controle e, até mesmo, possibilita o respaldo para o produtor rural/genitor.

A primeira hipótese para garantir ao produtor a continuidade de seus ganhos e o controle do negócio, é justamente a hipótese que tratamos em nossa primeira aula, a **Doação com Reserva de Usufruto**.

- **Características da Doação com Reserva de Usufruto:**

- **Titularidade das Quotas/Ações:**

- **Nu-Proprietário:** O herdeiro ou donatário que recebe as quotas/ações e que possui a titularidade legal.
- **Usufrutuário:** O Patriarca/Matriarca que retém o direito de usufruir das quotas/ações, mantendo-se com o controle dos rendimentos e direitos econômicos até o falecimento.

- **Natureza do Usufruto:** O usufruto é um direito real que permite ao usufrutuário (no caso, o Patriarca/Matriarca) usar e obter os frutos do bem (quotas/ações) sem ser o proprietário pleno. Esse direito é mantido até que a condição resolutiva, geralmente o falecimento do usufrutuário, seja cumprida.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- **Controle Continuado:** Permite ao Patriarca/Matriarca manter o controle efetivo sobre o patrimônio até sua morte, enquanto realiza a transferência gradual dos bens para os herdeiros.
- **Cláusula de Reversão:** A cláusula de reversão é especialmente importante e funciona como uma garantia em caso de falecimento prematuro de um dos herdeiros. Ela estabelece que, se o sócio/filho falecer antes dos pais, todas as quotas doadas a ele retornarão automaticamente ao patrimônio do doador, eliminando a necessidade de inventário.

A doação com reserva de usufruto é uma ferramenta poderosa no planejamento sucessório, proporcionando ao doador a capacidade de transferir a propriedade dos bens para os herdeiros enquanto mantém o controle sobre o usufruto desses bens. Apesar de potenciais obstáculos legais e tributários, como as questões relacionadas ao Simples Nacional e à tributação, essa estratégia oferece vantagens significativas para a gestão e proteção do patrimônio familiar. A compreensão detalhada das implicações legais e fiscais é essencial para a implementação bem-sucedida dessa modalidade de doação.

## **Direitos e deveres do usufrutuário em participação societária**

### **Direitos do Usufrutuário**

O usufrutuário, que pode ser o Patriarca ou Matriarca, detém o direito de posse, uso, administração e percepção dos rendimentos (dividendos) gerados pela participação societária, conforme estabelece o art. 1.394 do Código Civil Brasileiro. Ao usufrutuário é garantido, salvo disposição em contrário, o direito de votar, ser votado e participar dos lucros da sociedade. Em resumo, ele mantém os direitos patrimoniais e políticos associados à condição de sócio, enquanto o nu-proprietário (herdeiro) só poderá exercer esses direitos após a extinção do usufruto.

### **Deveres do Usufrutuário**

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

O usufrutuário é responsável por cobrir as despesas ordinárias da empresa e os tributos relacionados à posse e rendimento da participação societária. Além disso, deve informar ao nu-proprietário sobre qualquer dano causado à empresa durante o período de usufruto.

### **Extinção do Usufruto**

O usufruto das quotas ou ações pode ser extinto nas seguintes situações: a) Renúncia ou falecimento do usufrutuário; b) Expiração do prazo estipulado para o usufruto; c) Extinção da pessoa jurídica beneficiária do usufruto ou, se a empresa continuar, após trinta anos do início do usufruto; d) Cessação da razão que originou o usufruto; e) Por culpa do usufrutuário, se este alienar, deteriorar ou negligenciar os bens; f) Pela falta de uso ou fruição dos bens.

### **Venda de Participações Societárias a Terceiros**

Se o nu-proprietário vender as participações societárias a terceiros e não houver cláusula de vedação no contrato, a venda só será efetiva após a extinção do usufruto, garantindo ao Patriarca/Matriarca o direito de usufruir dos frutos até lá.

### **Tributação da Doação**

A doação de participação societária é isenta de Imposto de Renda, desde que o valor esteja de acordo com o declarado na última Declaração de Bens e Direitos do doador. Se o valor de mercado dos bens ou direitos for superior ao declarado, a diferença é considerada ganho de capital e sujeita à tributação.

O imposto deve ser pago pelo doador até o último dia do mês seguinte à doação, com alíquotas variando de 15% a 22,5%, conforme a Lei nº 13.259/2016 e a Instrução Normativa SRF nº 84/2001.

Além disso, a doação de quotas/ações está sujeita ao Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação (ITCMD), com alíquotas que variam de 2% a 8%.

### **Formalização da Doação**

A formalização do usufruto é realizada através de escritura pública no cartório de registro de imóveis e requer um contrato de doação com cláusula de usufruto,

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

especificando valor e prazo, se desejado. É necessário também alterar o contrato social ou o estatuto da empresa.

### **Dividendos do Usufrutuário**

Os dividendos recebidos pelo usufrutuário em caso de doação de participação societária com cláusula de usufruto estão isentos de Imposto de Renda, conforme o artigo 238 da Instrução Normativa RFB nº 1.700/2017.

### **Declaração na Receita Federal**

Tanto a doação quanto o usufruto devem ser informados nas declarações de ajuste anual do usufrutuário e do nu-proprietário.

**Impedimentos Legais:** A lei complementar 123/06, que rege o Simples Nacional, estabelece que um sócio não pode ter mais de 10% do capital de outra empresa não beneficiada por esta lei se a receita bruta global ultrapassar certos limites. A doação com reserva de usufruto pode ser questionada pela interpretação do CARF (Conselho Administrativo de Recursos Fiscais) sobre se o usufrutuário é equiparado a um sócio. No entanto, dado que o usufrutuário não detém os direitos plenos de um sócio, a legislação do Simples Nacional não deveria considerar o usufruto como uma violação deste requisito.

**Se a doação ocorrer sem reserva de usufruto, é possível impor condições, como a manutenção de um administrador, diretrizes para a empresa, limites para distribuição de lucros e dividendos, e proibição de investimentos de risco. Também é viável exigir um mandato irrevogável para o doador administrar a empresa, com poderes claramente definidos.**

### **Cuidados na Constituição de uma Holding Patrimonial para Fins Sucessórios**

#### **Direitos e Deveres na Holding Patrimonial**

Na criação de uma holding patrimonial com o objetivo de planejar a sucessão, é crucial definir claramente os direitos do usufrutuário sobre as quotas ou ações.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

Esses direitos devem incluir a exclusividade na gestão política e econômica da holding, enquanto os poderes de administração devem ser bem delimitados para evitar conflitos de interesse entre o usufrutuário e o nu-proprietário (herdeiro titular da propriedade das quotas e ações)

### **Cláusulas Importantes e Continuidade do Usufruto**

É essencial prever que, em uma holding constituída com a cessão de quotas pelos cônjuges ou companheiros para os herdeiros, a morte de um dos usufrutuários não extinguirá sua parte no usufruto. Isso se alinha ao direito de acrescer, conforme o art. 1.411 do Código Civil.

As quotas podem ser protegidas com cláusulas de incomunicabilidade, inalienabilidade e impenhorabilidade para resguardar contra ações de credores futuros e evitar a comunicação patrimonial por casamento dos herdeiros, conforme tratado na primeira aula.

### **Proteção Contra Fraudes e Credores**

A constituição da holding não deve prejudicar os credores do instituidor e deve evitar fraudes. A holding precisa ter uma estrutura real e operar conforme as normas contábeis e tributárias, não se limitando a um registro meramente formal.

### **Cláusulas Contratuais para Sociedades**

Para titular de participações societárias que não constituem uma holding ou realizam doação de quotas, o contrato social pode incluir cláusulas que visem evitar litígios e preservar a empresa. Algumas recomendações incluem:

- Definir quem pode ingressar na sociedade após o falecimento do titular, restringindo a entrada de incapazes ou herdeiros não qualificados.
- Estabelecer regras para a administração da sociedade com a entrada de herdeiros.
- Impor direito de preferência para cessão de quotas e acordos de acionistas para sociedades anônimas.
- Determinar o destino das quotas que não admitem novos herdeiros, como redução de capital ou retenção em tesouraria.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

- Estabelecer condições para a exclusão de sócios e hipóteses de justa causa.
- Definir metodologias para apuração e pagamento de haveres, incluindo juros e parcelamento.
- Especificar quóruns de deliberação e aprovação de matérias.

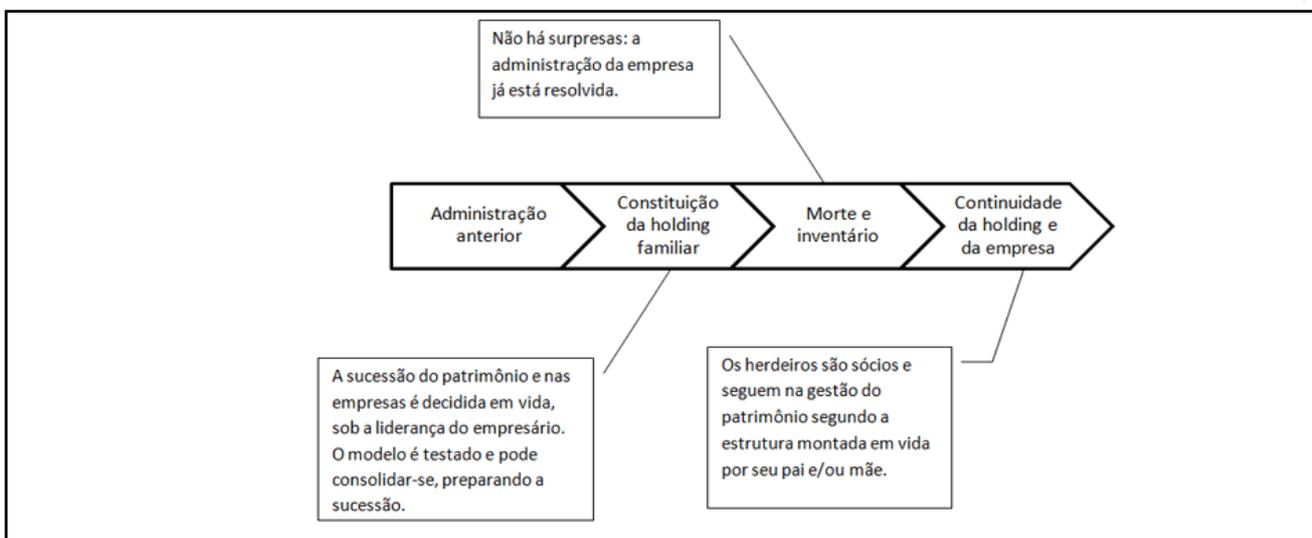
### Planejamento Patrimonial e Sucessório: Holding vs. Inventário Tradicional

No planejamento patrimonial e sucessório, a escolha entre o inventário tradicional e a criação de uma holding pode impactar significativamente a eficiência e os custos associados à transição de bens. Enquanto o inventário tradicional é um método comum para a distribuição de bens após a morte, as holdings oferecem vantagens notáveis para a gestão e proteção do patrimônio.

### Vantagens da Holding em Relação ao Inventário Tradicional

1. **Evita o Processo Judicial:** A holding pode evitar o processo de inventário (ou probate), que é o processo legal para validar e distribuir os bens de uma pessoa falecida. Com ativos transferidos para uma holding, esses bens não fazem parte do patrimônio individual do falecido e, portanto, não estão sujeitos ao inventário judicial.

Isso resulta em economia de tempo e custos legais, além de minimizar atrasos na transferência de bens para os herdeiros.



\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

2. **Redução de Custos:** A formação de uma holding familiar pode reduzir significativamente os custos associados à transmissão de bens. Em um inventário tradicional, o herdeiro recebe imóveis e paga imposto sobre o valor venal do bem. No entanto, quando os imóveis estão em uma holding, o herdeiro recebe participações societárias. Esses valores são calculados com base no patrimônio líquido da empresa ou no valor histórico dos bens, o que pode resultar em uma menor carga tributária e menor custo de transferência.

**TABELA 1** | VANTAGENS DA *HOLDING* FAMILIAR EM RELAÇÃO AOS INVENTÁRIOS

Eventos	<i>Holding Familiar</i>	Inventário
1. Tributação da Herança e Doação	4% do custo de aquisição	4% do valor de mercado
2. Prazo para constituição da <i>Holding</i> x conclusão do Inventário	30 dias em média.	5 anos em média
3. Tributação dos Rendimentos	15.00%	27.50%
4. Tributação da venda de Bens Imóveis	5.80%	27.50%
5. Sucessão conforme novo Código Civil para casamentos com comunhão parcial de bens	Cônjuge NÃO é herdeiro	Cônjuge É herdeiro

FONTE: PRADO, FRED J. SANTANA - *HOLDING* COMO MODALIDADE DE PLANEJAMENTO PATRIMONIAL DA PESSOA FÍSICA NO BRASIL.

## Benefícios Gerais das Holdings

A criação de uma holding não só facilita a gestão e proteção dos ativos durante a vida do proprietário, mas também proporciona uma transição mais suave e menos onerosa para os herdeiros, protegendo o patrimônio familiar de custos e complicações legais associados ao inventário tradicional.

## Exemplo

Suponhamos que João precise abrir o inventário de seu falecido pai, Marcos. A casa que Marcos comprou por R\$200 mil na época, hoje, vale R\$ 1 milhão. João

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

terá que pagar imposto de herança (ITCMD) que, dependendo do Estado, pode variar de 2% a 8%. Em São Paulo, por exemplo, o ITCMD corresponde a 4%.

Essa porcentagem de R\$ 1 milhão, resulta em R\$ 40 mil que João terá que pagar só de imposto. Além disso, é necessário advogado para esse processo, ainda que feito em cartório. Pela tabela da OAB, o advogado pode cobrar até 8% sobre a soma dos bens e valores herdados. No nosso exemplo, João acabaria gastando, portanto, mais R\$ 80 mil. Fora os custos com escrituras e cartório, que podem chegar a 3% do valor do imóvel. Já são quase 15% de gastos só para receber a herança!

Mas e o custo para abrir uma holding? Apenas as taxas da Junta Comercial de seu estado. Além da contabilidade e advogados, há ainda os custos mensais para manter a holding. O custo da implementação de um planejamento de holding familiar para o João não sairia nem a metade do custo que ele vai ter com o inventário de seu pai.

## Conclusão

A Holding, principalmente familiar, constitui uma alternativa muito eficiente para um planejamento sucessório, possibilitando uma organização mais aprofundada do patrimônio e das decisões, bem como uma transparência muito maior.

## Referências

DA SILVA, Aurélio Miguel Bowens. **A contribuição das sociedades empresárias do agronegócio e as mudanças climáticas.** Revista Jurídica Acadêmica Novos Horizontes nº 1, jun./ago. 2021

AZEVEDO INACARATO, F. H. **Planejamento sucessório no agronegócio - Migalhas.** Disponível em:  
<<https://www.migalhas.com.br/depeso/364698/planejamento-sucessorio-no-agronegocio>>. Acesso em: 12 set. 2024.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

BERGESCH, R. **Planejamento sucessório e sua importância para os negócios - Migalhas.** Disponível em:

<<https://www.migalhas.com.br/depeso/401771/planejamento-sucessorio-e-sua-importancia-para-os-negocios>>. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal, 2016. 496 p. Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88\\_Livro\\_EC91\\_2016.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf). Acesso em: 10 de agosto 2024.

BRASIL. Lei Estadual de São Paulo nº 10.705, de 28 de dezembro de 2000. **Dispõe sobre a instituição do Imposto sobre Transmissão "Causa Mortis" e Doação de Quaisquer Bens ou Direitos – ITCMD. Diário Oficial do Estado/SP (DOE-I), 29 dez. 2000, p.6.** Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2000/lei-10705-28.12.2000.html>

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. **Institui o Código Civil.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 139, n. 8, p. 1-74, 11 jan. 2002.

BRASIL. Lei nº. 9.276. de 9 de maio de 1996. **Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período de 1996/1999 e dá outras providências.** Diário oficial da União 9 de maio de 1996; 175º da Independência e 108º da República, Brasília, DF Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9276.htm#:~:text=LEI%20N%209.276%2C%20DE%209%20DE%20MAIO%20DE%201996.&text=Dispõe%20sobre%20o%20Plano%20Plurianual](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9276.htm#:~:text=LEI%20N%209.276%2C%20DE%209%20DE%20MAIO%20DE%201996.&text=Dispõe%20sobre%20o%20Plano%20Plurianual),

DE SOUZA, P. A. Z. N. **Cláusulas estratégicas em acordos de acionistas - Migalhas.** Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/376729/clusulas-estrategicas-em-acordos-de-acionistas>>. Acesso em: 12 set. 2024.

**Estrutura Societária.** Disponível em: <<https://brasil.edp.com/pt-br/estrutura-societaria>>. Acesso em: 12 set. 2024.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

FACHINI, T. **Tipos de sociedade empresarial: aspectos jurídicos e como escolher.** Disponível em: <<https://www.projuris.com.br/blog/tipos-de-sociedade-empresarial/>>.

GARBI, C. A. **O usufruto de participações societárias e o planejamento sucessório - Migalhas.** Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/novos-horizontes-do-direito-privado/332498/o-usufruto-de-participacoes-societarias-e-o-planejamento-sucessorio>>. Acesso em: 12 set. 2024.

GOMES, A.  **Holding Familiar: o que é, vantagens e planejamento sucessório.** Disponível em: <<https://www.aurum.com.br/blog/holding-familiar/>>.

**Governança Corporativa.** Disponível em: <<https://www.globalri.com.br/algar/2012/holding/pt/governanca-corporativa>>. Acesso em: 12 set. 2024.

MENDES, L. A. L.; CÉSAR, EDUARDO M. M. **PLANEJAMENTO SOCIETÁRIO E HOLDINGS:** instrumentos de proteção patrimonial, planejamento sucessório e retorno de capital. [s.l: s.n.].

MOURENTE, P. **Artigo: A doação de quotas com reserva de usufruto para efeitos do Simples Nacional – Por Pedro Mourente - CNB/SP Institucional.** Disponível em: <<https://cnbsp.org.br/2024/03/05/artigo-a-doacao-de-quotas-com-reserva-de-usufruto-para-efeitos-do-simples-nacional-por-pedro-mourente/#:~:text=A%20doa>>. Acesso em: 12 set. 2024.

NERY JUNIOR, Nelson. NERY, Rosa Maria de Andrade. **Código Civil Comentado.** 10 ed. São Paulo: RT, 2013.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças.  **Holding, administração corporativa e unidade estratégica de negócio: uma abordagem prática.** São Paulo: Atlas, 1995. **Persistere.** Disponível em: <<https://persistere.cnt.br/tipos-de-sociedade-para-o-agronegocio-quais-sao-e-como-escolher/>>. Acesso em: 12 set. 2024.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98

PRADO, Roberta N. **Alinhamento Estratégico de Famílias Empresárias**. v.I. São Paulo: Editora Saraiva, 2023. E-book. ISBN 9786553625105. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553625105/>

ROMANNI, Luis Adriano Martins. **Direito societário no agronegócio**: sociedade de produtores rurais, pessoa física -1. ed., Belo Horizonte, MG: Editora Dei Rey, 2022, 126 p.; 15,Sx22,S cm.

SACROMONE, Marcelo Barbosa. **Manual de Direito Empresarial**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

SEVILHA, V. **Holding: entenda o que é, como funciona e quais os seus tipos**. Disponível em: <<https://sevilha.com.br/o-que-e-holding-como-funciona/>>.

VERSIANI, Fernanda Valle. **Usufruto de participações societárias**: uma visão de planejamento sucessório em empresas familiares-- Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2017.

\*A responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados, é do professor. Proibida a reprodução total ou parcial, sem autorização. Lei nº 9610/98



Núcleo Jovem  
**COPLACANA**