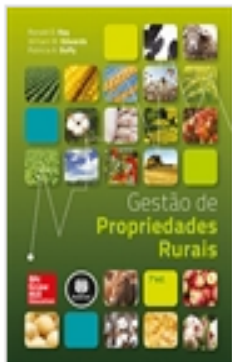


Gestão das Propriedades Rurais



Gestão de Propriedades Rurais

Fonte:

Ronald D. Kay; William M. Edwards; Patricia A. Duffy

(Seja o primeiro a avaliar)

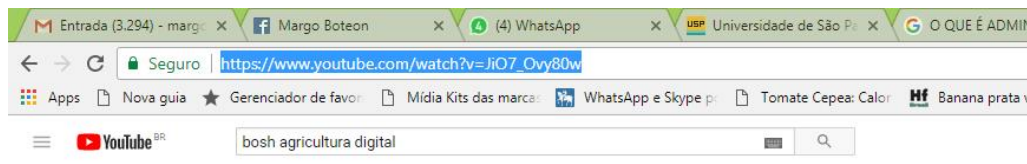
Capítulo 1 & 2

Os estabelecimentos agropecuários, como qualquer outra empresa, precisam de uma boa gestão para sobreviver e prosperar. Seus gestores precisam estar atentos a novas tecnologias, tendências de mercado (interno e externo) e preferências do consumidor, além de conhecer as polític...(Saiba mais)

Futuro da Gestão

PLATAFORMA BOSH

https://www.youtube.com/watch?v=JiO7_Ovy80w



Plataforma Bosch de Pecuária de Precisão

10.388 visualizações

141 6 COMPARTILHAR



Bosch Brasil
Publicado em 29 de jun de 2017

INSCREVER-SE 2,7 MIL

Conheça a Plataforma Bosch de Pecuária de Precisão, uma solução de IoT (Internet das Coisas)

PERGUNTAS:

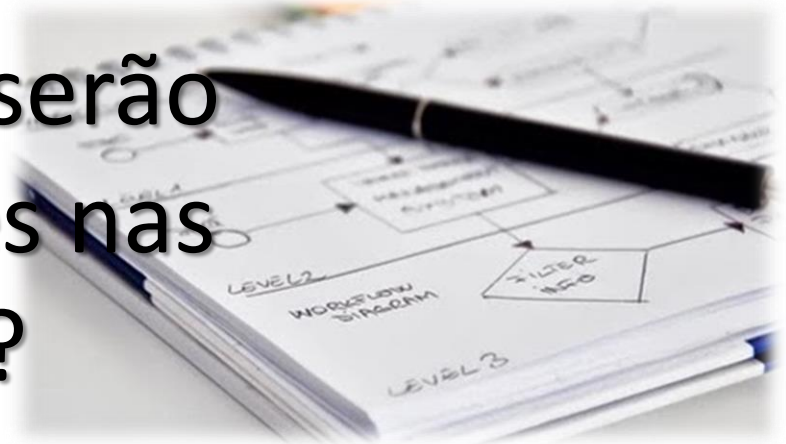
- Quais as principais atribuições dos futuros gestores rurais?
- Que tipos de decisões serão tomados pelos gestores nas próximas décadas?
- Alguma coisa das decisões gerenciais do futuro será diferente do atual?

O que os futuros gestores rurais estarão fazendo à medida que atravessarmos o século XXI?



- Estarão fazendo o que fazem hoje: **tomando decisões.**
- Eles ainda estarão usando princípios econômicos, orçamentos, resumos contábeis, análises de investimento, demonstrações financeiras e outras técnicas gerenciais para ajudá-los a tomar essas decisões.

Que tipos de decisões serão tomados pelos gestores nas próximas décadas?



- Eles ainda **estarão decidindo níveis e combinações de insumo e produto e quando e como adquirir mais recursos.**
- Continuarão analisando os riscos e retornos da adoção de novas tecnologias, novos investimentos de capital, ajuste do tamanho do estabelecimento, troca de empreendimento e busca de novos mercados para seus produtos

Alguma coisa das decisões gerenciais do futuro será diferente?



- Sim. Embora, **os tipos de decisões sejam os mesmos, os detalhes e as informações utilizadas mudarão.** A tecnologia continuará a proporcionar novos insumos para empregar “produtos novos e mais especializados para comercialização”.
 - ***Sistemas de gestão da informação, auxiliados por inovações eletrônicas, oferecerão dados mais exatos e ágeis para uso na tomada de decisões gerenciais.***
- Agricultores e pecuaristas terão que concorrer mais agressivamente com negócios não agrícolas por uso de terra, mão de obra e recursos de capital.
- Como no passado, os melhores gestores se adaptarão a essas mudanças e produzirão de forma eficiente as *commodities* que os consumidores e a indústria demandam.

Alterações na estrutura causadas por:

- **Tecnologia economizadora de mão de obra**
- **Maiores oportunidades de emprego fora da fazenda**
- **Desejo dos funcionários agrícolas por maior renda**
- **Custos fixos elevados de alguma tecnologia**

Resumo (Capítulo 1)

- Os agricultores e pecuaristas do futuro tomarão as mesmas decisões básicas que fizeram no passado.
- Mas eles vão torná-los mais rápidos e com informações mais precisas.
- As empresas agrícolas continuarão a crescer e seus operadores precisarão de habilidades especializadas no gerenciamento de pessoal, na interpretação de dados, na aquisição de recursos e na personalização de produtos para atender à demanda do consumidor.

Funções da Gestão (Capítulo 2)

Planejamento:

- Planejamento significa escolher um curso de ação. Para planejar, um gerente deve estabelecer metas, identificar recursos e alocar os recursos para usos concorrentes.

Implementação

- Uma vez desenvolvido um plano, o gerente deve adquirir os recursos necessários para o plano e supervisionar o processo. Coordenação, pessoal, compra e supervisão de ajuste sob esta função.

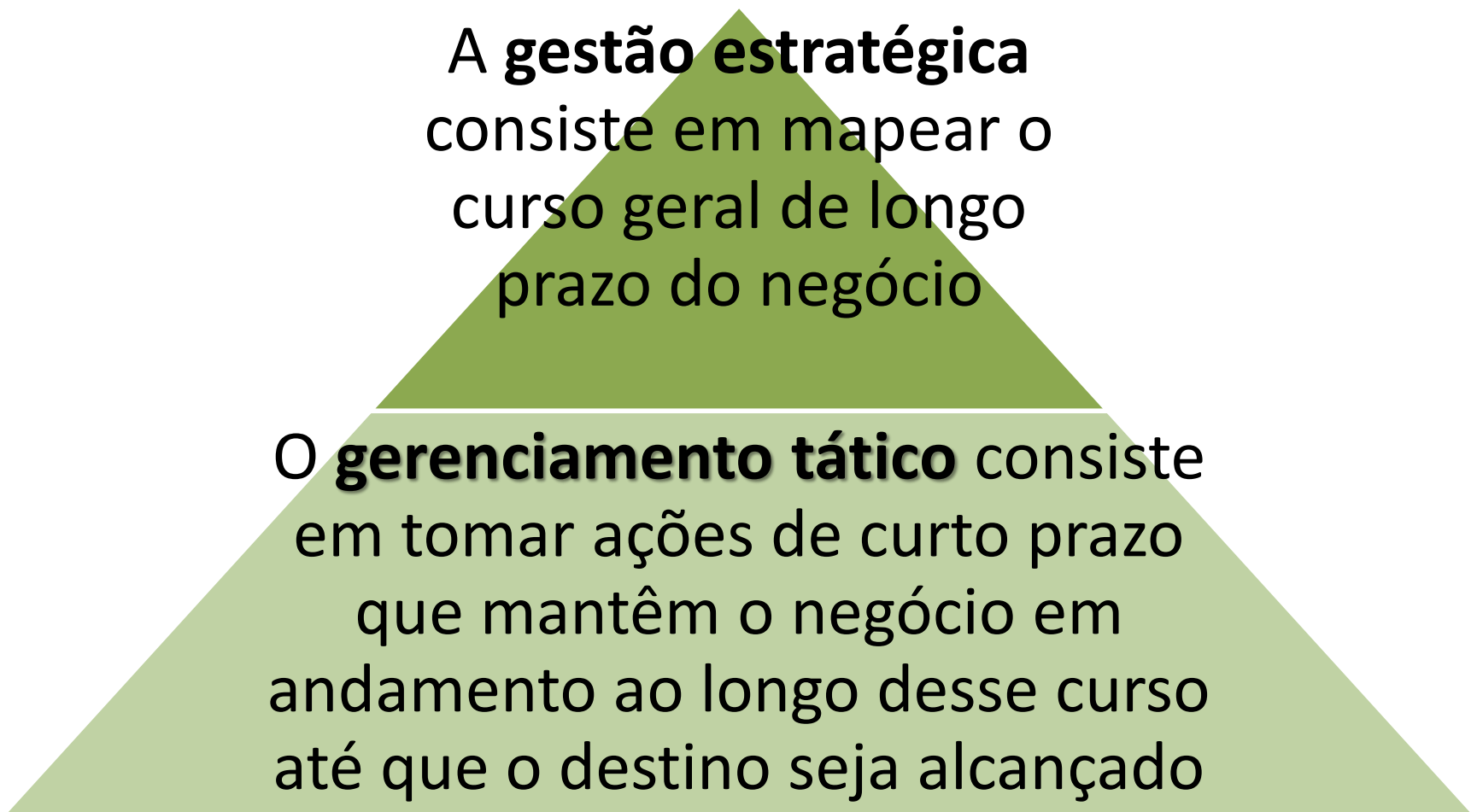
Controle

- Para controlar, o gerente deve monitorar os resultados, registrar as informações, comparar os resultados com um padrão e tomar as ações corretivas conforme necessário.

Ajuste

- Se os resultados não estiverem atingindo os objetivos, ajustes precisam ser feitos. O ajuste pode envolver o ajuste fino da tecnologia ou a mudança da empresa. Em alguns casos, informações adicionais serão necessárias para diagnosticar o problema.

Gestão Rural Estratégia



A **gestão estratégica** consiste em mapear o curso geral de longo prazo do negócio

O **gerenciamento tático** consiste em tomar ações de curto prazo que mantêm o negócio em andamento ao longo desse curso até que o destino seja alcançado

Gestão estratégica

- 1. Defina a missão do negócio**
- 2. Formule as metas para a fazenda e a família**
- 3. Avaliar os recursos disponíveis (internos) para o negócio (verificação interna)**
- 4. Fazer o levantamento do ambiente de negócio (verificação externa)**
- 5. Identifique e selecione estratégias apropriadas**
- 6. Implementar e refinar as estratégias selecionadas**

Priorizando metas

- As metas podem mudar com a idade, condição financeira, status familiar e experiência
- Metas de longo prazo podem diferir das metas de curto prazo
- A maximização do lucro é frequentemente considerada como o objetivo principal de todas as empresas.
- No entanto, os operadores agrícolas frequentemente classificam a sobrevivência como a mais importante
- A redução do risco pode entrar em conflito com a maximização do lucro
- Outras metas também podem afetar a maximização do lucro

Avaliando Recursos

- **Recursos físicos:** terra, edifícios, cercas, criação de gado, máquinas e equipamentos, culturas perenes estabelecidas
- **Recursos humanos:** habilidades do operador e outros funcionários, preferências dos indivíduos
- **Recursos financeiros:** capital e crédito disponível

Gestão tática

- Depois que uma estratégia geral for desenvolvida, o gerente deve tomar decisões táticas.
- Tais decisões incluem quando e onde comercializar, que rações alimentar, quando trocar de máquinas e quem contratar.
- Pequenas decisões, como o campo a cultivar em um determinado dia, também fazem parte do gerenciamento tático.

Resumo – Capítulo 2

- **Boa administração significa a diferença entre obter lucro ou sofrer uma perda.**
- **A direção geral é definida através do planejamento estratégico.**
- **O plano estratégico é realizado por meio de várias decisões táticas.**
- **Os gerentes agrícolas operam em um ambiente diferente do da maioria dos outros negócios.**



CEPEA

Hf
Brasil



USP

Sustentabilidade

Lucratividade

Segurança do Alimento

Aspectos Sociais

Meio Ambiente

Rentabilidade

Riscos

Boas Práticas Agrícolas

Boas Práticas Gestão

SUSTENTABILIDADE

*Boas
práticas
de gestão
na
horticultura*

- **São ferramentas de gestão que auxiliam a empresa a produzir mais, melhor e a um menor custo.**
 - As propriedades rurais que têm que lidar como uma “empresa a céu aberto” com forte interferência climática, além de todas as adversidades do mercado agrícola, como a oscilação cambial, acesso ao crédito, restrições ambientais e competição com outros países produtores.





Hf
Brasil

Boas práticas de gestão na horticultura



USP

Produzir mais, melhor e com menor custo é um desafio na horticultura diante dos problemas climáticos, de custos de produção em ascensão e da pressão de compradores/ consumidores por um produto de melhor qualidade. .





Boas práticas de gestão na horticultura

As boas práticas de gestão são ferramentas que agregam a outras particularidades importantes do negócio agrícola, como experiência/persistência do empreendedor, investimento em tecnologia, entre outros.

1. PLANEJAMENTO & CONTROLE DA PRODUÇÃO

É importante o produtor ter um planejamento sobre o que, quanto, onde, como e para quem produz. Isso permite ao empreendedor dar uma direção clara a todos os seus colaboradores (funcionários, fornecedores e clientes) sobre seu negócio, facilitando a intensificação dos esforços em torno de uma meta e criando estratégias para alcançar as já estabelecidas. As metas devem ser constantemente avaliadas por meio de um controle rigoroso de como está a evolução das atividades previamente planejadas.

BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO

2. GESTÃO DA QUALIDADE

É a gerência focada na qualidade do produto/serviços fornecidos, por meio da melhoria dos processos de produção/serviços e da redução nos índices de perdas e retrabalho. Muitas fazendas certificadas em processos, como o ISO 9000 ou o Global.G.A.P, já incorporam essa ferramenta adaptada às boas práticas de produção na fruticultura. Outro ponto importante na adoção de práticas que conferem qualidade é aumentar a satisfação do consumidor, que busca alimentos saudáveis, seguros e de boa qualidade de pós-colheita.

3. GESTÃO DE COMPRAS

Administrar as atividades de compras de insumos, bem como o relacionamento com os fornecedores, pode ajudar a realizar bons acordos comerciais, com o menor custo possível. Neste sentido, o planejamento prévio do calendário de compra de insumos, a avaliação das formas mais atrativas de financiamento disponíveis, a escolha dos fornecedores, a quantidade de insumos a ser adquiridos, a necessidade ou não de estocagem são alguns exemplos de decisões a serem tomadas pelo gestor de compras. O papel desse gestor é planejar as compras de forma a realizá-las no tempo correto, na quantidade certa e verificar se recebeu efetivamente o que foi adquirido, além de trabalhar no desenvolvimento de fornecedores.

4. CUSTO DE PRODUÇÃO

Gerenciar o custo e o fluxo de caixa são ferramentas essenciais para a saúde financeira do negócio. No caso do fluxo de caixa, o produtor deve ter um controle bastante apurado das entradas (receitas) e das saídas de dinheiro (custo e investimento). Em período de fluxo negativo, é importante conhecer as principais fontes de créditos disponíveis (de preferência as taxas de juros mais baratas) para financiar o caixa. No geral, há uma defasagem de tempo entre os gastos para custeio/investimento da produção e a receita proveniente da venda dos produtos. Já a gestão de custos irá diagnosticar, por exemplo, quais atividades estão sendo mais custosas, quais estão agregando mais valor ao produto e quais podem ter seu tempo de realização reduzido. Enquanto a análise do custo de produção em si busca indicar quanto custou o produto, a gestão dos custos é um passo a mais. O objetivo maior é otimizar os fatores de produção e fazer o correto diagnóstico da lucratividade da produção, auxiliando nas estratégias e tomadas de decisões que gerem vantagens competitivas ao negócio.

5. COMERCIALIZAÇÃO

As ferramentas básicas do *marketing* ajudam em um melhor gerenciamento da comercialização. Os “4Ps”, ferramenta básica de *marketing*, contemplam os seguintes conceitos: produto, preço, praça e promoção. O **produto** deve obrigatoriamente ser desejado pelo comprador/consumidor, dentro das suas expectativas e que satisfaçam às suas necessidades. O **preço** a ser fixado deve ser o valor justo. Não sendo tão alto, de modo que o cliente considere que não vale a pena comprá-lo, nem tão baixo que o leve a pensar que há algo de errado com o produto, a ponto de recusá-lo. É importante definir a **praça**, isto é, o modo de escoamento do produto, especialmente se será escoado via intermediários (atacado), distribuidores (varejo) ou diretamente para o consumidor. Por fim, é importante a **promoção**. Há um provérbio popular que diz: “a propaganda é a alma do negócio”. É importante a divulgação do produto aos clientes.



Leitura do Capítulo 1 e 2 e uma reflexão

- Faça uma leitura do Capítulo 1 e 2 do livro (vamos deixar no xerox) e responda:
 1. (Cap 1) Relacione outros novos desafios não incluídos no Capítulo 1 que você pensa que os gestores rurais terão que enfrentar no futuro?
 2. (Cap 2) Quais são algumas das características da agropecuária que tornam a gestão de um estabelecimento rural diferente da gestão de outros negócios?

MEDIÇÃO DA GESTÃO RURAL

Custo de Produção Agropecuária

*Análise Econômica sob a ótica da
sustentabilidade*

Margarete Boteon

PROGRAMAÇÃO

Conceitos:

- Definição de sustentabilidade
 - *Boas práticas de gestão*
- Mitos a respeito do custo de produção
- Cálculo do custo de produção
 - **Custo Operacional**
 - **CARP**
 - **Custo Total**

SUSTENTABILIDADE



SUSTENTABILIDADE

“SEGURANÇA DE CONTINUIDADE NO NEGÓCIO”

“O PRODUTOR RURAL VISA
A PROSPERAR NA VIDA
**AUMENTAR O
PATRIMÔNIO”**



SUSTENTABILIDADE

O **PRODUTOR** deve gerenciar o seu empreendimento não somente como um modo de vida, mas como um negócio.

E, o objetivo de qualquer negócio é prosperar na vida, aumentar o seu patrimônio.





“O PRODUTOR DE CITROS
NÃO PODE MAIS SER AMADOR!”¹

OPINIÃO: **Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros**

Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros é doutor em Economia pela Universidade do Estado da Carolina do Norte e pós-doutorado na Universidade de Minnesota, ambas norte-americanas. É professor titular no Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Esalq/USP e coordenador do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepes). Nos últimos três anos, tem apresentado contribuições teóricas importantes a respeito da sustentabilidade econômica do agronegócio.

a.ma.dor (ô), *adj.* 1. Que ama. 2. Que se dedica a uma arte ou esporte por prazer, sem fazer destes um meio de vida. S.m. Indivíduo amador. Entusiasta, apreciador.

¹ Palestra proferida no Painel "Inovação da Gestão do Agronegócio" no Mídia da Laranja, realizado no Centro de Citricultura em Cordeiroópolis/SP em 5 de outubro de 2007.

*“O produtor é um **amador**,
não no sentido de não-profissional,
mas no da palavra amar, ama demais o que faz,
está disposto até pagar para continuar
produzindo.”*

“Boas Práticas da Gestão Rural”

Projeto desenvolvido pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), ligado à ESALQ/USP de Piracicaba.

O objetivo do projeto é a criação de um protocolo de ações que o produtor deve realizar para tornar seu negócio sustentável no longo prazo, similar aos protocolos hoje difundidos a respeito da Produção Integrada.

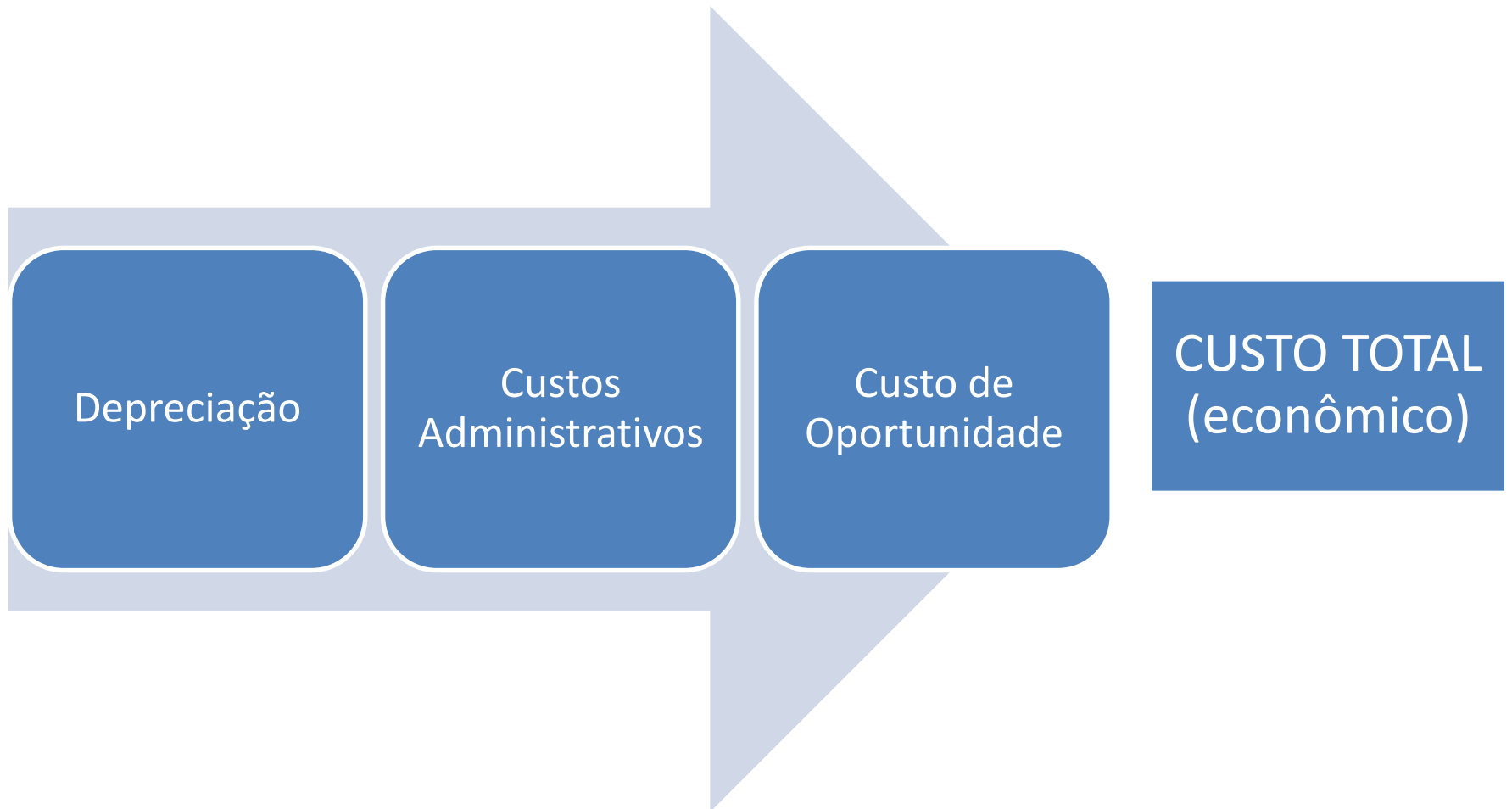


Boas práticas de gestão rural

- **Produzir eficientemente:**
 - Cortar custos;
 - Aumentar receitas;
- **Atuar dinamicamente no mercado:**
 - Comprar na baixa (insumos);
 - Vender na alta (produto);
- **Avaliar os riscos e precaver-se deles:**
 - Curto prazo: controle apurado mensal dos custos e da receita;
 - Médio/longo prazo: cálculo correto do custo de produção.



Três conceitos principais quanto a apuração e elaboração dos custos de produção:



DESVENDANDO OS MITOS DO CUSTO DE PRODUÇÃO (*)

(*) dinâmica feita pelo Cepea com grupos de produtores de todo o País.



CUSTO TOTAL

- Um dos mitos mais enraizados no setor é o de que se o produtor contabilizar com precisão todas as suas despesas ele pode desistir da atividade.
- O cálculo apurado, de fato, pode mostrar que o produtor está perdendo dinheiro, mas tem alguém interessado em “tapar o sol com peneira”?
- **O melhor para o empresário que quer seu negócio vivo por muitos anos é justamente tornar clara a sua estrutura de custos e sabe tomar as decisões certas com base nela.**

MITO 1

“Se eu calcular todos os custos, desisto da roça”



MITO 2

“Dá muito trabalho
fazer custo de
produção”



POR QUE É IMPORTANTE O CÁLCULO DO CUSTO DE PRODUÇÃO ?

- Ele permite ao produtor **apurar** se a atividade agrícola está dando lucro ou prejuízo e a capacidade futura de investimento.
- Facilita a **administração** de cada etapa de produção, permitindo uma avaliação dos principais itens que pesam sobre o custo e auxiliando nas formas de reduzir os gastos.
- É uma importante **ferramenta de tomada de decisão**. Ajuda na análise da viabilidade de expansão ou de novos investimentos.
- Facilita a avaliação correta do Custo de Oportunidade em outras culturas e na análise do impacto no custo e na renda com a adoção de determinada tecnologia.

MITO 3

O meu **Custo Total** é a soma dos meus gastos.
É só somar as minhas notas fiscais

DESEMBOLSO NÃO É CUSTO TOTAL

- A soma das notas fiscais pode ser uma ferramenta para o controle dos gastos e vencimentos de débitos, mas não é um método de cálculo do Custo Total e muito menos uma apuração do valor médio do custo de produção da fazenda.
- A análise correta deve incluir, além dos desembolsos, os conceitos de Custo Administrativo, Depreciação e Custo de Oportunidade.
- Muitos produtores também não calculam o gasto com as atividades da fazenda, como a formação do cafezal.
- Para o cálculo correto do custo de pulverização de um defensivo, por exemplo, é necessário apurar o rendimento da aplicação tanto em hora/máquina como em hora/homem, bem como o consumo de combustível e de manutenção do implemento por uma determinada unidade de área (hectare, alqueire).



MITO 4

Telefone é gasto pessoal



CUSTOS ADMINISTRATIVOS

- O produtor tem que saber separar seus gastos pessoais das despesas com a atividade agrícola.
- Se o telefone celular é utilizado para realizar negócios, ele não é um item pessoal, ele deve ser computado como um Custo Administrativo.
- As viagens técnicas, cursos e almoços de negócios também devem ser incluídos nesse custo.
- Por outro lado, os gastos pessoais com a família – alimentação, escola, médico etc – não podem fazer parte do caixa da propriedade.
- O produtor que não separa os seus gastos pessoais está, muitas vezes, superestimando o seu custo.

MITO 5

Não considero juros no cálculo porque o dinheiro é meu



Custo do dinheiro

- Mesmo que o dinheiro utilizado pelo produtor para comprar os insumos e investir na fazenda (maquinário e benfeitorias) seja próprio, ele deve considerar uma determinada taxa de juros sobre esse dinheiro, como se fosse um capital que ele estivesse tomado emprestado. Pois se ele não utilizasse esse recurso na atividade rural, estaria empregando em uma outra atividade ou investindo no mercado financeiro.
- O produtor que obtém o dinheiro através de empréstimo em banco público ou privado ou na compra de insumos a prazo tem efetivamente essa despesa, pois tem que pagar esses juros para o banco ou financiador.

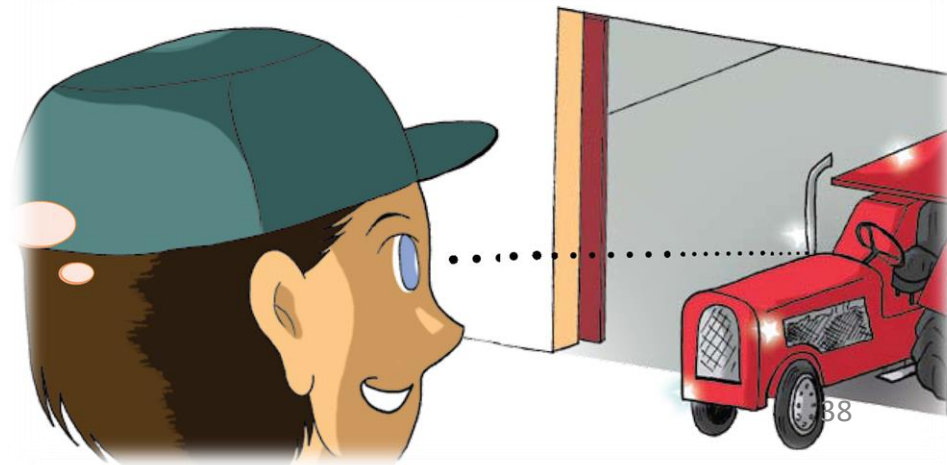
O produtor tem que embutir no custo tanto os juros dos empréstimos quanto os “juros” do dinheiro próprio.

DEPRECIAÇÃO

- Está errado o produtor que acha que não deve calcular a depreciação do maquinário porque usa pouco, pois além de não considerar o valor de reserva anual para a sua reposição, ele não está aproveitando o máximo desse equipamento. Isso é um desperdício que deve ser eliminado das propriedades rurais porque o custo de máquinas e equipamentos da propriedade é elevado e eles devem ser adquiridos para gerar a máxima produtividade na fazenda.
- Para que o empresário rural se mantenha na atividade no longo prazo, é necessário que ele considere um custo anual de recuperação do investimento baseado na vida útil do seu maquinário e equipamentos.
- Além disso, o produtor deve dimensionar corretamente a sua necessidade de maquinário e implementos, para não sub-utilizar esses bens.

MITO 6


Não deprecio meu maquinário porque uso pouco



CUSTO DE OPORTUNIDADE DA TERRA

- Mesmo que a terra utilizada para plantar seja própria, deve-se considerar um determinado valor de uso: a remuneração da terra.
- O produtor deve utilizar o conceito de Custo de Oportunidade do uso da terra, pois se ele não estivesse na atividade agrícola, poderia, por exemplo, arrendar sua terra para terceiros, como para a agroindústria canavieira e, com isso, obter uma renda por ela. Poderia também estar aplicando o dinheiro em uma atividade alternativa. Uma sugestão de cálculo sobre o Custo de Oportunidade da terra é considerar, pelo menos, o valor de arrendamento mais comum na região.
- Uma outra opção é calcular uma taxa de rendimento financeiro (de baixo risco) no valor de mercado da terra nua.

MITO 7



Não contabilizo a terra no meu custo porque ela é minha

MITO 8

O lucro da minha empresa é o que sobrou no caixa



LUCRO NÃO É SALDO DE CAIXA

- O lucro da sua empresa não é o saldo do extrato bancário no final de um ano-safra, pois o que sobrou no caixa é um lucro de curto prazo.
- Esse saldo pode não ser suficiente para cobrir necessidades de investimentos futuros na propriedade, tornando o empreendimento inviável no longo prazo.
- O produtor deve ter esse cálculo em mente no longo prazo, senão ele não conseguirá ter um quadro claro do seu investimento e saber se é realmente lucrativo.
- O lucro real de um empreendimento hortifrutícola é obtido quando o produtor deduziu da sua receita bruta o **Custo Total** apurado corretamente.

MITO 6

Não contabilizo a terra no meu custo porque ela é minha

CUSTO DE OPORTUNIDADE

MITO 7

Não deprecio meu maquinário porque uso pouco

DEPRECIAÇÃO

MITO 4

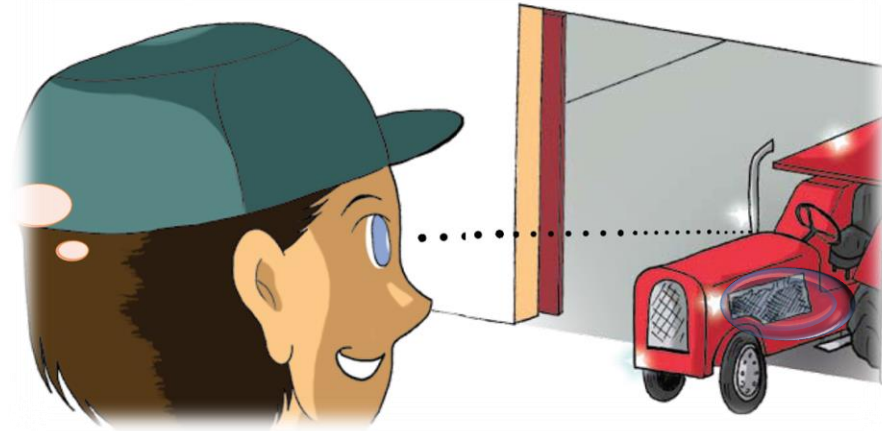
Telefone é gasto pessoal

CUSTO ADMINISTRATIVO



MITO 7

Não deprecio meu maquinário porque uso pouco



DEPRECIAÇÃO

- Toda estrutura física de uma fazenda – benfeitorias, instalações, maquinário, implementos, equipamentos e a própria cultura (no caso das perenes) – perde seu valor de aquisição/formação ao longo dos anos. Até o término da vida útil deste bem, haverá a necessidade de recuperação do capital investido.
- O objetivo é incluir um custo anual de recuperação do patrimônio no cálculo do Custo Total.

MITO 4

CUSTO ADMINISTRATIVO

(despesas gerais)

- Inclui custos necessários para o gerenciamento da atividade rural. Esses itens podem parecer, às vezes, pouco significativos em termos de valor, mas, quando somados, tornam-se importantes.
- Pessoal da contabilidade, viagens técnicas, assistência agrônômica, energia elétrica e telefone são os principais itens.

Telefone é
gasto pessoal



MITO 6

Não contabilizo a terra no meu custo porque ela é minha

MITO 5

Não considero juros no cálculo porque o dinheiro é meu

CUSTO DE OPORTUNIDADE

É um termo usado na economia para indicar o custo de algo em termos de uma oportunidade renunciada, bem como os benefícios que poderiam ser obtidos a partir desta oportunidade “deixada de lado”.

O produtor deve embutir no seu custo a rentabilidade anual, por exemplo, que geraria no mercado financeiro o montante que foi despendido para a estrutura fixa da sua propriedade (máquinas, implementos, edificações, cercas, benfeitorias e equipamentos, cultura e irrigação) e o valor do uso alternativo da terra – por exemplo, o valor médio de arrendamento na região.

Custo de Oportunidade (custo alternativo)

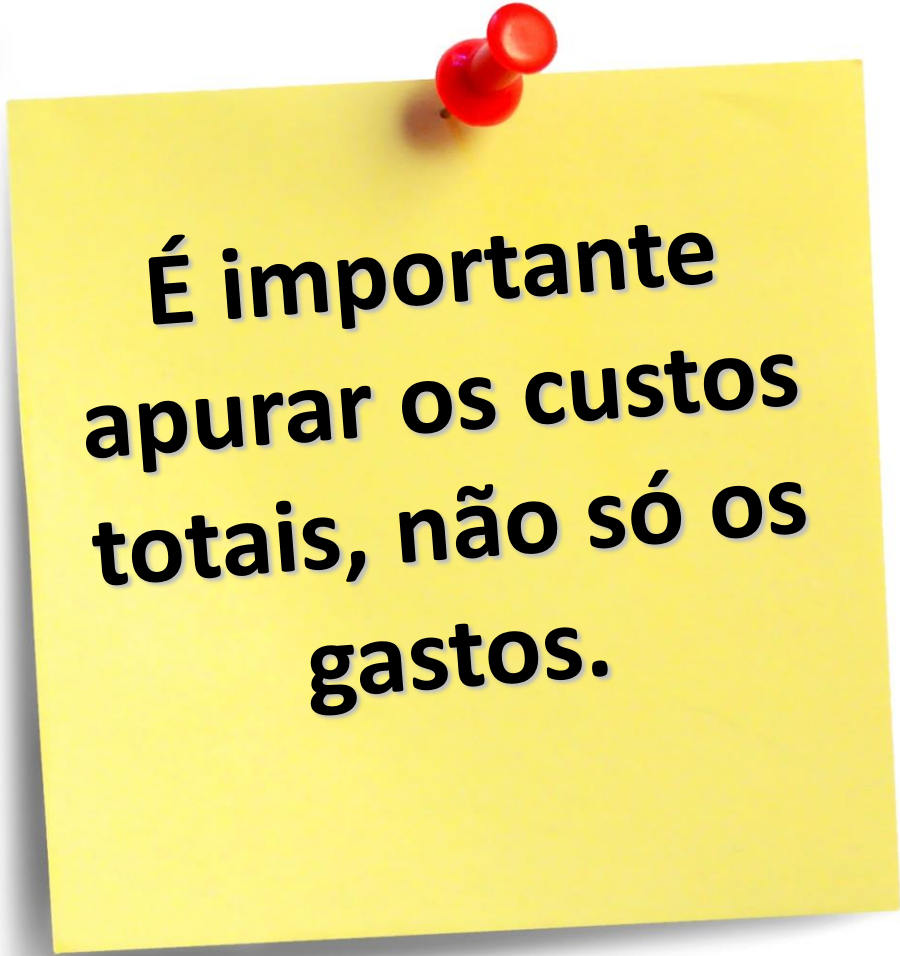
Importante indicador para avaliar as opções de investimentos. O custo de oportunidade revela o quanto o produtor/empresário deixou de ganhar ao rejeitar um investimento de risco equivalente.

- **Custo de Oportunidade do Capital (alternativa do uso do capital próprio em uma aplicação financeira):**
Se o empresário tivesse escolhido a alternativa de fazer uma aplicação bancária poderia ganhar algo em torno de 5% ao ano, ou seja, R\$ 5 mil, esse portanto é o custo de oportunidade do capital.
- **Custo de Oportunidade do uso (aluguel/arrendamento):**
O produtor utiliza 100 hectares para produzir milho (safra 2012/13). Na mesma região, se ele optasse por arrendar sua terra para um produtor de soja, o seu lucro seria R\$ 55 mil (10 scs/ha). O seu custo de oportunidade do uso da terra é de R\$ 55 mil.



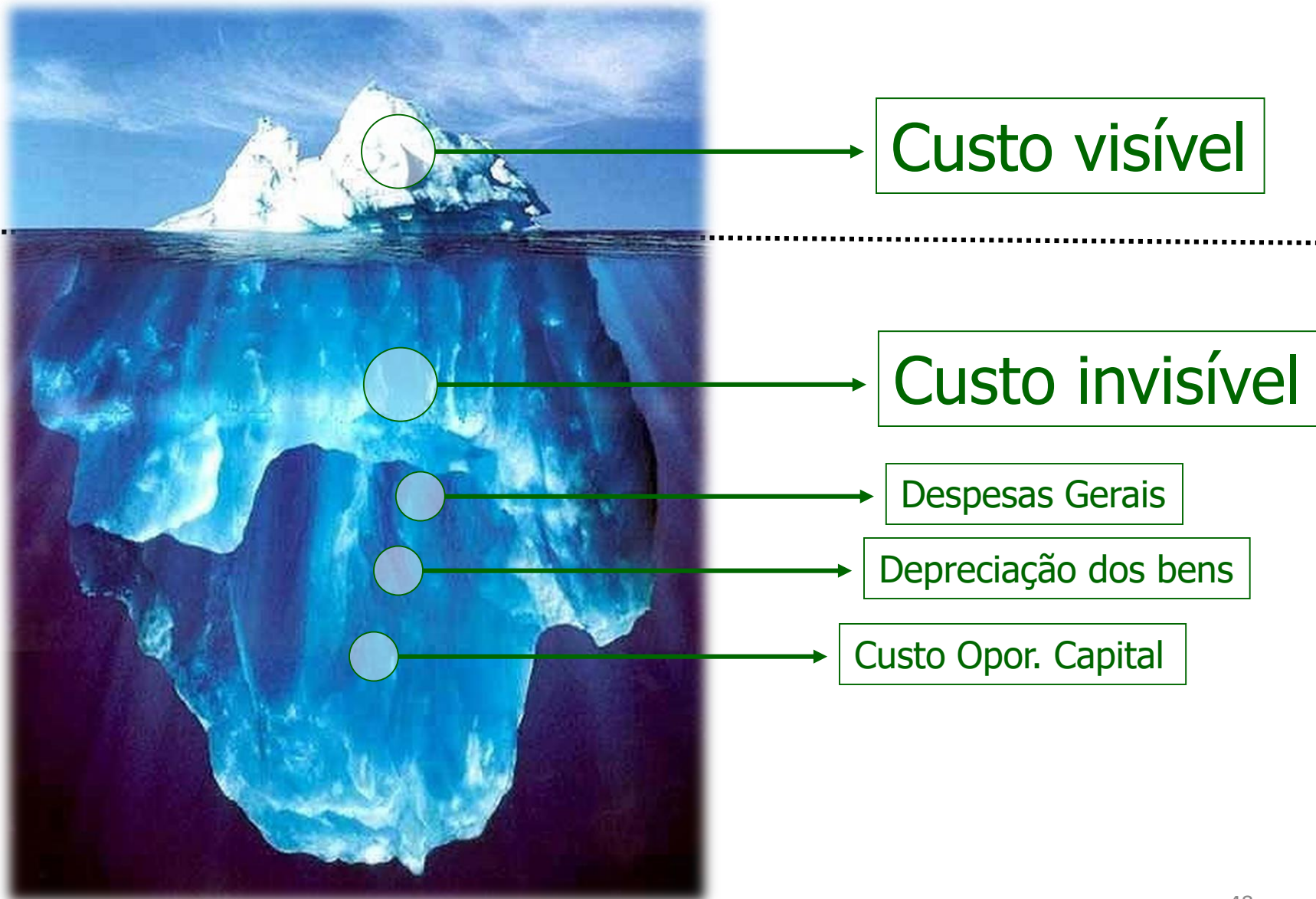
CÁLCULO DO CUSTO DE PRODUÇÃO (MODELOS)



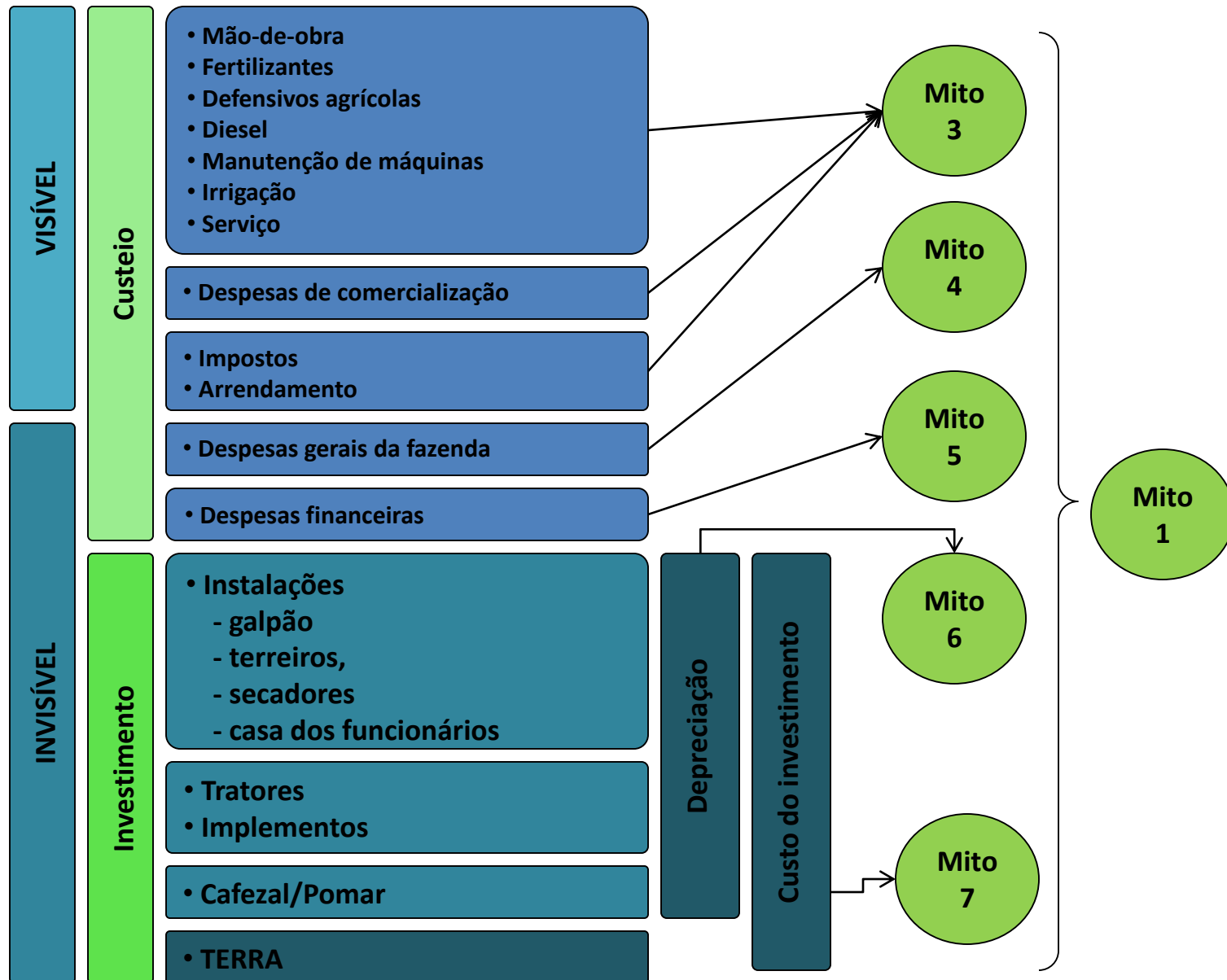


**É importante
apurar os custos
totais, não só os
gastos.**

“MODELO ICEBERG DE CUSTO DE PRODUÇÃO”



COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO



CONAB

CEPEA

investimentos

Custo padrão

custos indiretos

custos desembolsáveis

custos variáveis

Custo ABC

Despesas administrativas

Despesas de vendas

Custo por absorção

Custos não desembolsáveis



MODELO COMUM DE ESTRUTURA DE CUSTOS AGRÍCOLAS

CUSTO OPERACIONAL EFETIVO (COE)

Compõe todos os itens considerados variáveis ou gastos diretos representados pelo dispêndio em dinheiro, tais como insumo (fertilizantes, sementes e defensivos agrícolas), operação mecânica (diesel e manutenção preventiva), mão-de-obra, serviço terceirizado, comercialização agrícola, transporte, despesa financeira, despesa com tributos de comercialização e despesa gerais.

CUSTO OPERACIONAL TOTAL (COT)

Trata-se da soma do COE com a parcela dos custos indiretos representados principalmente pela depreciação.

CUSTO TOTAL (CT)

É a soma do COT com o custo oportunidade do capital e da terra.

MODELO CONAB DE ESTRUTURA DE CUSTOS AGRÍCOLAS

A – CUSTO VARIÁVEL

I – DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA

- 1 – Operação com maq. e implementos
- 2 – Mão-de-obra e encargos
- 3 – Sementes
- 4 – Fertilizantes
- 5 – Agrotóxicos
- 6 – Despesas com irrigação
- 7 – Despesas administrativas
- 8 – Outros itens

II – DESPESAS PÓS-COLHEITA

- 1 – Seguro agrícola
- 2 – Transporte externo
- 3 – Assistência técnica
- 4 – Armazenagem
- 5 – Despesas administrativas
- 6 – Outros itens

III – DESPESAS FINANCEIRAS

- 1 – Juros

B – CUSTEIO FIXO

IV – DEPRECIAÇÕES E EXAUSTÃO

- 1 – Depreciação de benfeitorias e instalações
- 2 – Depreciações de máquinas
- 3 – Depreciação de implementos
- 4 – Exaustão de cultivo

V – OUTROS CUSTOS FIXOS

- 1 – Mão-de-obra e encargos
- 2 – Seguro do capital fixo

C – CUSTO OPERACIONAL EFETIVO (A + B)

VI – RENDA DE FATORES

- 1 – Remuneração esperada sobre cap. fixo
- 2 – Terra

D – CUSTO TOTAL (C + VI)

MODELO CEPEA - ESTRUTURA DE CUSTO AGRÍCOLA



CARP - Custo Anual de Reposição do Patrimônio

- Depreciação
- Custo de Oportunidade

C
E
S
O
E
T
O
R
I
O
L
O
G
I
A

**C
O**

**Mão-de-obra
Fertilizantes
Defensivos
Replanteio
Irrigação**

**Operações com máquinas
/equipamentos
Despesas Gerais
Custo do Capital de Giro**

CUSTO OPERACIONAL (CO)

=

**+
C
A
R
P**

CUSTO ANUAL DE REPOSIÇÃO DO PATRIMÔNIO (CARP)

**Depreciação:
Pomar
Máquinas
Implementos
Equipamentos
Infra-estrutura**

**Remuneração do capital
investido: pomar, terras,
máquinas, implementos e
benfeitorias.**

MODELO CEPEA - ESTRUTURA DE CUSTO AGRÍCOLA



CUSTO OPERACIONAL (CO)

Refere-se a todos os gastos assumidos pela propriedade ao longo de um ano (civil ou agrícola) e que serão consumidos neste mesmo intervalo de tempo.

Neste grupo, não inclui investimentos em máquinas, equipamentos e nem terra e nem as parcelas de financiamentos.



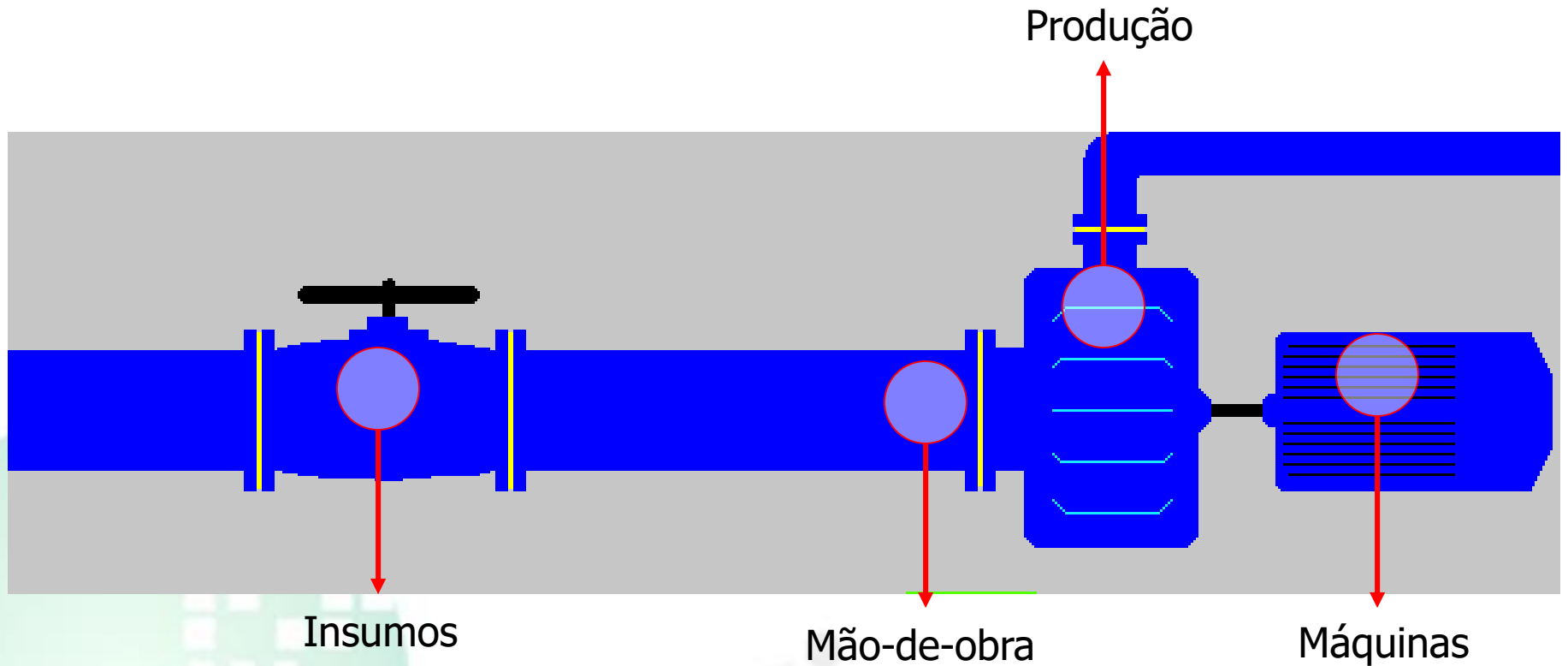
CUSTO OPERACIONAL – CO

Refere-se a todos os gastos assumidos pela propriedade ao longo de um ano (civil ou agrícola) e que serão consumidos neste mesmo intervalo de tempo.

Neste grupo, não inclui investimentos em máquinas, equipamentos e nem terra.



CONTROLE DE GASTO (propriedade como fábrica)





O CUSTO OPERACIONAL (CO) é composto por gastos como:

- **sementes;**
- **adubos e corretivos;**
- **herbicidas;**
- **inseticidas;**
- **fungicidas;**
- **adjuvantes;**
- **preparo do solo;**
- **plantio;**
- **tratos culturais;**
- **colheita;**
- **combustível;**
- **frete;**
- **beneficiamento;**
- **classificação;**
- **assistência técnica;**
- **financiamento de capital de giro;**
- **mão-de-obra.**

Custo total de produção de laranja na região centro citrícola (SP) - estudo de caso 1

Item	Safrá 2011/12		Safrá 2012/13		Var% (ha) (entre safras)	Var% (cx) (entre safras)
	R\$/ha	R\$/cx	R\$/ha	R\$/cx		
A. Mão de obra	982,24	0,77	742,61	1,21	-24%	57%
B. Operações com máquinas/equipamentos	1.197,36	0,94	918,60	1,50	-23%	59%
C. Fertilizantes	2.045,81	1,61	2.063,09	3,37	1%	109%
D. Defensivos	1.119,39	0,88	1.272,34	2,08	14%	135%
Acaricida/Inseticida	703,24	0,55	806,92	1,32	15%	138%
Herbicida	71,06	0,06	80,06	0,13	13%	133%
Fungicida	289,09	0,23	373,59	0,61	29%	168%
Óleo mineral/adjuvantes/regulares/outros	56,00	0,04	11,75	0,02	-79%	-57%
E. Replântio	-	-	1,96	0,00	0%	0%
F. Irrigação	230,79	0,18	128,92	0,21	-44%	16%
G. Despesas gerais	3.177,99	2,50	2.347,33	3,83	-26%	53%
H. Colheita e Frete	4.298,14	3,39	2.348,99	3,83	-45%	13%
Mão de obra (custo total, incluindo material de colheita)	2.986,32	2,35	1.648,41	2,69	-45%	14%
Frete*	1.311,82	1,03	700,58	1,14	-47%	11%
I. Custo do Capital de Giro	933,76	0,74	1.160,40	1,89	24%	157%
CUSTO OPERACIONAL (A+B+...+I)	13.985,49	11,02	10.984,24	17,92	-21%	63%
J. CARP	2.184,06	1,54	1.867,54	3,05	-14%	98%
Pomar (vida útil 17 anos em produção)	965,81	0,76	965,81	1,58	0%	107%
Máquinas	448,74	0,31	359,23	0,59	-20%	89%
Implementos	221,49	0,15	174,18	0,28	-21%	89%
Benfeitoria	189,01	0,10	115,86	0,19	-39%	89%
Irrigação	359,01	0,22	252,45	0,41	-30%	89%
K. Custo de Oportunidade da Terra	1.512,40	1,19	1.429,83	2,33	-5%	96%
CUSTO TOTAL (A+B+...+J+K)	17.681,94	13,75	14.281,61	23,30	-19%	69%

CUSTO FIXO OU CARP ?

MODELO CEPEA - ESTRUTURA DE CUSTO AGRÍCOLA



CARP - Custo Anual de Reposição do Patrimônio

- Depreciação
- Custo de Oportunidade

Método CONAB (padrão) de cálculo do CUSTO FIXO

B – CUSTEIO FIXO

IV – DEPRECIAÇÕES E EXAUSTÃO

- 1 – Depreciação de benfeitorias e instalações
- 2 – Depreciações de máquinas
- 3 – Depreciação de implementos
- 4 – Exaustão de cultivo

V – OUTROS CUSTOS FIXOS

- 1 – Mão-de-obra e encargos
- 2 – Seguro do capital fixo

C – CUSTO OPERACIONAL (A + B)

VI – RENDA DE FATORES

- 1 – Remuneração esperada sobre cap. fixo
- 2 – Terra

D – CUSTO TOTAL (C + VI)



CARP – Custo Anual de Recuperação do Patrimônio.

O **CARP** é uma estimativa do valor mínimo que uma fazenda teria que obter como receita líquida anual para permitir para recuperar o investimento fixo na atividade e conseguir substituir os seus ativos – máquinas, benfeitorias e cafezal/pomar – e a permanência na atividade no longo prazo.

Com isso, o produtor vai conseguir ter capital suficiente para renovar o seu cafezal e substituir o seu maquinário e benfeitorias, bem como remunerar sua terra.

Exercício de formação de cultura
perene

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UM POMAR DE CITROS (ORÇAMENTO)

PRIMEIRO – DEFINIR TÉCNICAMENTE AS VARIÁVEIS CHAVES DA FORMAÇÃO DE UM POMAR

FORMAÇÃO DO POMAR PARA 1 HECTARE:	PRECOCE	MEIA-ESTAÇÃO	TARDIA	DEPRECIÇÃO DO POMAR
Composição das variedades	15%	40%	45%	Vida útil produtiva: 15 anos
Vida útil total	18	18	18	Custo de Oportunidade (%) 2% a.a. (valor real)
Vida útil produtiva	15	15	15	CARP (R\$/ha) 3.008,92
Espaçamento	6,5 x 2	6 x 2	6,5 x 2	CARP (R\$/planta) 4,11
Adensamento (plantio)	708	767	708	
Adensamento (final da vida útil)	634	687	634	
Produção total (vida útil)	23.041	17.916	20.326	
Irrigação	Gotejamento	Gotejamento	Gotejamento	

Orçar ou Contabilizar todos os 3 anos de investimentos

ORÇAMENTO: FORMAÇÃO DE POMAR DE LARANJA

Item	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Total (3 anos)	
	R\$/ha	R\$/ha	R\$/ha	R\$/ha	%
A. Mão de obra	4.032,00	1.596,51	1.307,55	6.936,06	22%
Preparo de solo	270,69			270,69	1%
Plantio	772,90			772,90	2%
Demais atividades	2.988,41	1.596,51	1.307,55	5.892,47	19%
B. Operações Mecânicas	2.041,34	911,49	976,11	3.928,93	13%
Preparo de solo	927,60			927,60	3,0%
Demais operações	1.113,74	911,49	976,11	3.001,33	10%
C. Mudas	6.447,97		257,66	6.705,63	22%
D. Erradicação/Replântio			147,27	147,27	0,5%
E. Fertilizantes	2.719,34	1.656,32	2.321,44	6.697,11	22%
Adubo	2.366,16	1.354,05	1.946,44	5.666,65	18%
Fertilizante Foliar	23,18	77,27	150,00	250,45	0,8%
Corretivos	330,00	225,00	225,00	780,00	3%
F. Defensivos	1.126,19	1.946,69	3.129,37	6.202,25	20%
Acaricidas/inseticidas	929,66	1.634,18	2.512,02	5.075,86	16%
Herbicida	129,29	129,29	129,29	387,86	1%
Fungicida	43,86	105,27	336,76	485,90	1,6%
Óleo mineral/Adjuvantes/Regulares/Outros	23,38	77,95	151,31	252,63	0,8%
G. Irrigação	-	170,00	260,00	430,00	1%
Energia+Manutenção		170,00	260,00	430,00	1,4%
ORÇAMENTO POMAR	16.366,84	6.281,01	8.399,41	31.047,26	100%
Implantação da Irrigação (equipamento, projeto, mão de obra)	8.200,00			8.200,00	
ORÇAMENTO TOTAL (POMAR + IRRIGAÇÃO)	24.566,84	6.281,01	8.399,41	39.247,26	
POR PLANTA (R\$/planta)	33,58	8,59	11,48	53,65	

Calcular o CARP do Pomar

PRIMEIRO – DEFINIR TÉCNICAMENTE AS VARIÁVEIS CHAVES DA FORMAÇÃO DE UM POMAR

FORMAÇÃO DO POMAR PARA 1 HECTARE:	PRECOCE	MEIA-ESTAÇÃO	TARDIA	DEPRECIÇÃO DO POMAR
Composição das variedades	15%	40%	45%	Vida útil produtiva: 15 anos
Vida útil total	18	18	18	Custo de Oportunidade (%) 2% a.a. (valor real)
Vida útil produtiva	15	15	15	CARP (R\$/ha) 3.008,92
Espaçamento	6,5 x 2	6 x 2	6,5 x 2	CARP (R\$/planta) 4,11
Adensamento (plantio)	708	767	708	
Adensamento (final da vida útil)	634	687	634	
Produção total (vida útil)	23.041	17.916	20.326	
Irrigação	Gotejamento	Gotejamento	Gotejamento	

Item	Ano 1 R\$/ha	Ano 2 R\$/ha	Ano 3 R\$/ha	Total (3 anos) R\$/ha	%
ORÇAMENTO TOTAL (POMAR + IRRIGAÇÃO)	24.566,84	6.281,01	8.399,41	39.247,26	
POR PLANTA (R\$/planta)	33,58	8,59	11,48	53,65	

Cálculo do FRC

Anos	Taxa de desconto r (%)														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000	1.1100	1.1200	1.1300	1.1400	1.1500
2	0.5075	0.5150	0.5226	0.5302	0.5122	0.5454	0.5531	0.5608	0.5685	0.5762	0.5839	0.5917	0.5995	0.6073	0.6151
3	0.3400	0.3468	0.3535	0.3603	0.3331	0.3741	0.3811	0.3880	0.3951	0.4021	0.4092	0.4163	0.4235	0.4307	0.4380
4	0.2563	0.2626	0.2690	0.2755	0.2436	0.2886	0.2952	0.3019	0.3087	0.3155	0.3223	0.3292	0.3362	0.3432	0.3503
5	0.2060	0.2122	0.2184	0.2246	0.1900	0.2374	0.2439	0.2505	0.2571	0.2638	0.2706	0.2774	0.2843	0.2913	0.2983
6	0.1725	0.1785	0.1846	0.1908	0.1544	0.2034	0.2098	0.2163	0.2229	0.2296	0.2364	0.2432	0.2502	0.2572	0.2642
7	0.1486	0.1545	0.1605	0.1666	0.1290	0.1791	0.1856	0.1921	0.1987	0.2054	0.2122	0.2191	0.2261	0.2332	0.2404
8	0.1307	0.1365	0.1425	0.1485	0.1100	0.1610	0.1675	0.1740	0.1807	0.1874	0.1943	0.2013	0.2084	0.2156	0.2229
9	0.1167	0.1225	0.1284	0.1345	0.0952	0.1470	0.1535	0.1601	0.1668	0.1736	0.1806	0.1877	0.1949	0.2022	0.2096
10	0.1056	0.1113	0.1172	0.1233	0.0835	0.1359	0.1424	0.1490	0.1558	0.1627	0.1698	0.1770	0.1843	0.1917	0.1993
11	0.0965	0.1022	0.1081	0.1141	0.0739	0.1268	0.1334	0.1401	0.1469	0.1540	0.1611	0.1684	0.1758	0.1834	0.1911
12	0.0888	0.0946	0.1005	0.1066	0.0660	0.1193	0.1259	0.1327	0.1397	0.1468	0.1540	0.1614	0.1690	0.1767	0.1845
13	0.0824	0.0881	0.0940	0.1001	0.0593	0.1130	0.1197	0.1265	0.1336	0.1408	0.1482	0.1557	0.1634	0.1712	0.1791
14	0.0769	0.0826	0.0885	0.0947	0.0536	0.1076	0.1143	0.1213	0.1284	0.1357	0.1432	0.1509	0.1587	0.1666	0.1747
15	0.0721	0.0778	0.0838	0.0899	0.0487	0.1030	0.1098	0.1168	0.1241	0.1315	0.1391	0.1468	0.1547	0.1628	0.1710
16	0.0679	0.0737	0.0796	0.0858	0.0444	0.0990	0.1059	0.1130	0.1203	0.1278	0.1355	0.1434	0.1514	0.1596	0.1679
17	0.0643	0.0700	0.0760	0.0822	0.0406	0.0954	0.1024	0.1096	0.1170	0.1247	0.1325	0.1405	0.1486	0.1569	0.1654
18	0.0610	0.0667	0.0727	0.0790	0.0373	0.0924	0.0994	0.1067	0.1142	0.1219	0.1298	0.1379	0.1462	0.1546	0.1632
19	0.0581	0.0638	0.0698	0.0761	0.0344	0.0896	0.0968	0.1041	0.1117	0.1195	0.1276	0.1358	0.1441	0.1527	0.1613
20	0.0554	0.0612	0.0672	0.0736	0.0318	0.0872	0.0944	0.1019	0.1095	0.1175	0.1256	0.1339	0.1424	0.1510	0.1598
21	0.0530	0.0588	0.0649	0.0713	0.0294	0.0850	0.0923	0.0998	0.1076	0.1156	0.1238	0.1322	0.1408	0.1495	0.1584
22	0.0509	0.0566	0.0627	0.0692	0.0273	0.0830	0.0904	0.0980	0.1059	0.1140	0.1223	0.1308	0.1395	0.1483	0.1573
23	0.0489	0.0547	0.0608	0.0673	0.0253	0.0813	0.0887	0.0964	0.1044	0.1126	0.1210	0.1296	0.1383	0.1472	0.1563
24	0.0471	0.0529	0.0590	0.0656	0.0236	0.0797	0.0872	0.0950	0.1030	0.1113	0.1198	0.1285	0.1373	0.1463	0.1554
25	0.0454	0.0512	0.0574	0.0640	0.0220	0.0782	0.0858	0.0937	0.1018	0.1102	0.1187	0.1275	0.1364	0.1455	0.1547
26	0.0439	0.0497	0.0559	0.0626	0.0205	0.0769	0.0846	0.0925	0.1007	0.1092	0.1178	0.1267	0.1357	0.1448	0.1541
27	0.0424	0.0483	0.0546	0.0612	0.0192	0.0757	0.0834	0.0914	0.0997	0.1083	0.1170	0.1259	0.1350	0.1442	0.1535
28	0.0411	0.0470	0.0533	0.0600	0.0180	0.0746	0.0824	0.0905	0.0989	0.1075	0.1163	0.1252	0.1344	0.1437	0.1531
29	0.0399	0.0458	0.0521	0.0589	0.0168	0.0736	0.0814	0.0896	0.0981	0.1067	0.1156	0.1247	0.1339	0.1432	0.1527
30	0.0387	0.0446	0.0510	0.0578	0.0158	0.0726	0.0806	0.0888	0.0973	0.1061	0.1150	0.1241	0.1334	0.1428	0.1523

* Terra não é feita por este cálculo

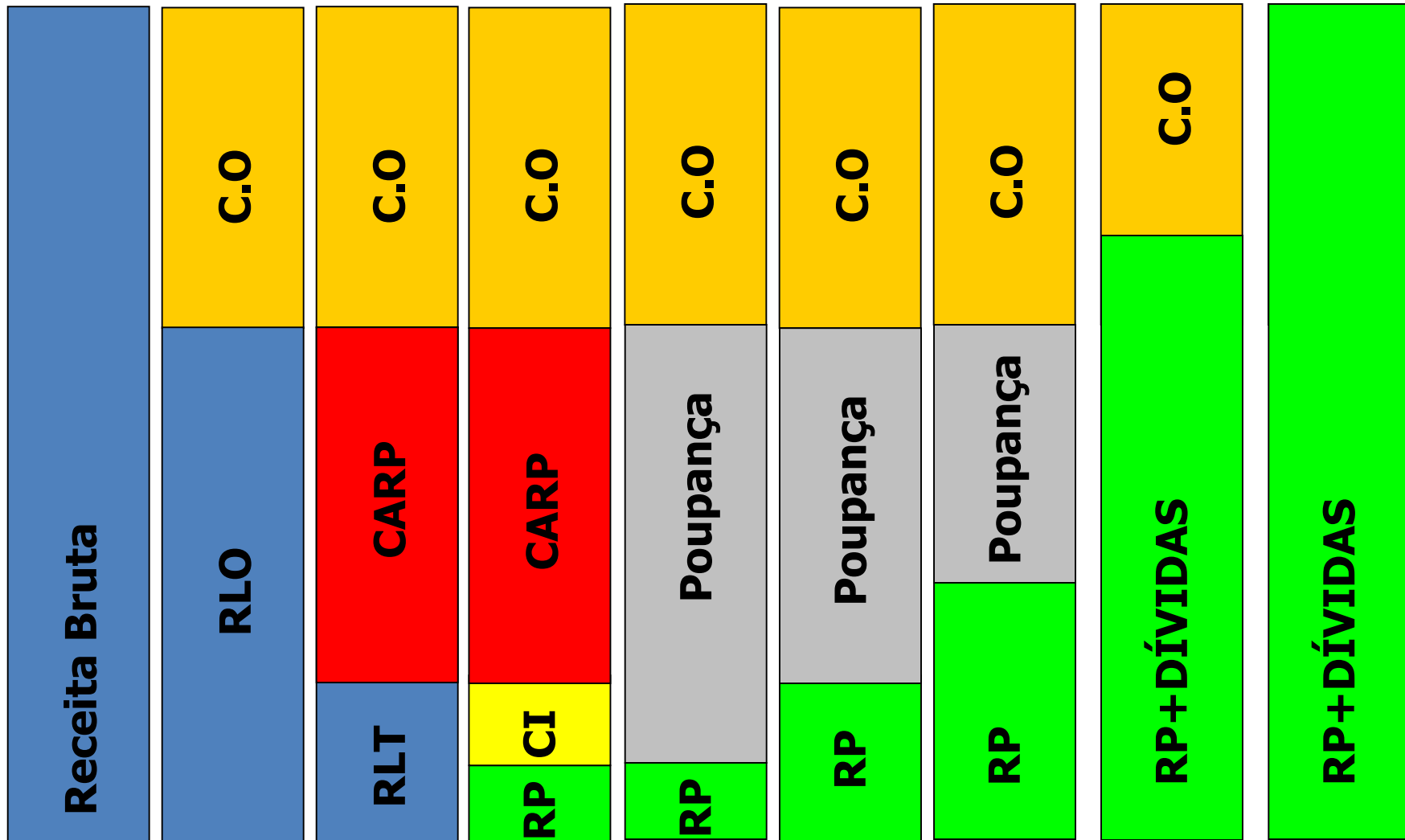
Fórmula:
$$frc_i = \frac{(1+r)^z r}{(1+r)^z - 1}$$

frc_i : é o fator de recuperação do capital
 r : taxa de desconto ou custo oportunidade do capital
 z : vida útil da máquina em anos

IMPORTÂNCIA DO CÁLCULO DO CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO

- Sem uma análise criteriosa dos gastos e da receita obtida com a atividade, o produtor pode estar depreciando o seu patrimônio sem, muitas vezes, se dar conta disto.
- Além disso, a maioria dos produtores ainda não tem um controle apurado do custo de produção para tomar suas decisões com base na lucratividade da cultura. Dependendo da escala de produção, muitos até dispõem de um controle das principais entradas (receitas) e saídas (desembolsos) financeiras da sua propriedade para controlar o seu fluxo de caixa. No entanto, um cálculo apurado do patrimônio da propriedade, incluindo todos os seus ativos, bem como uma avaliação do custo de oportunidade do seu empreendimento, ainda são avaliações com poucos adeptos.
- Desta forma, **o cálculo do Custo Total da atividade agrícola, incluindo todos os seus itens, é importante, pois auxilia na correta avaliação da lucratividade do empreendimento e da capacidade futura de investimento; além de facilitar a administração de cada etapa de produção.**

RENDA, CUSTO E LUCRO



CI=Capacidade de investir RP=Retirada do produtor+dívidas

RLO=Receita Líquida Operacional

RP + DÍVIDAS

DIFICULDADE DE ACUMULAR RESERVA/POUPANÇA (CARP):
DESCAPITALIZAÇÃO DO PRODUTOR



Exercício Falso ou Verdadeiro até 17/05

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://edisciplinas.usp.br/mod/quiz/view.php?id=2326961>. The page is titled "CUSTO DE PRODUÇÃO - CÁLCULO" and contains the following text:

ATENÇÃO: antes de iniciar o exercício, copie a conta abaixo numa planilha de excel ou imprima, para facilitar o calculo e você RESPONDER se é falso ou verdadeiro os próximos 10 itens

EXERCÍCIO: O produtor apresentou as seguintes contas abaixo para você agregar/organizar em uma planilha de custo de uma fazenda produtora de café. Com base nos dados abaixo, complete as principais contas que compõem a planilha a seguir:

Item	R\$/hectare
Adução de cobertura	R\$ 2.450,00
Herbicidas	R\$ 210,00
Fungicidas	R\$ 450,00
Inseticidas	R\$ 750,00
Adjuvantes	R\$ 40,00
Aplicação de adubo	R\$ 90,00
Aplicação de dessecação	R\$ 90,00
Aplicação defensivos	R\$ 150,00
Roçagem	R\$ 240,00
Colheita mecânica	R\$ 1.000,00
Levantar café do chão	R\$ 450,00
Assoprar folhas	R\$ 100,00
Frete/secagem/sacaria	R\$ 500,00
Operadores/tratoristas	R\$ 384,74

The browser's taskbar at the bottom shows the Windows Start button, Google Chrome, Microsoft Edge, and several application icons. The system tray in the bottom right corner displays the date and time: 16:55 on 10/05/2018, along with icons for network, volume, and power.

Exercício individual

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://edisciplinas.usp.br/mod/quiz/attempt.php?attempt=1773188>. The browser tabs include 'Entrada (3.608)', 'CUSTO DE PRO...', '(2) LinkedIn', 'Meu Vivo Móve...', 'Vivo', 'Loja de Aparelh...', '(2) WhatsApp', and 'Edição de abril...'. The browser address bar shows 'Seguro' and the URL. The browser toolbar includes 'Apps', 'Nova guia', 'Gerenciador de favo...', 'Mídia Kits das marca...', 'WhatsApp e Skype p...', 'Tomate Cepea: Calor...', 'Banana prata volta a...', 'EBSCO Publishing Se...', and 'hfrasil.imagenet.eti...'. The browser window displays the 'DISCIPLINAS USP' website. The top navigation bar includes 'Disciplinas', 'Suporte', and 'Idioma'. The user's name 'Margarette Boteon' is visible in the top right corner. The main content area shows a quiz question titled 'Questão 1' with a value of 1.00 point. The question text is: 'Com base nas contas acima, responda se é falso ou verdadeiro o cálculo abaixo referente ao Custo de Insumos, um dos principais itens que compõem o Custo Operacional, lembrando que a propriedade possui 100 hectares de café arábica em produção - média de 10 anos de idade as plantas.' Below the question text is a table titled 'Custo da safra 2014/2015' with two columns: 'Item' and 'R\$/hectare'. The table lists five items: A. Insumos (R\$ 3.900,00), B. Operação com máquinas e implementos, C. Colheita, D. Mão-de-obra, and E. Despesas Gerais. Below the table is the text 'CUSTO OPERACIONAL' and 'Escolha uma opção:' with two radio buttons: 'Verdadeiro' and 'Falso'. The left sidebar shows a navigation menu with 'Administração' and 'Administração do questionário' options. The bottom of the screenshot shows the Windows taskbar with icons for Chrome, Edge, Word, PowerPoint, and Excel. The system tray in the bottom right corner shows the date '10/05/2018' and time '16:53'.

Entrada (3.608) x CUSTO DE PRO x (2) LinkedIn x Meu Vivo Móve x Vivo x Loja de Aparelh x (2) WhatsApp x Edição de abril: x Margarette

Seguro | <https://edisciplinas.usp.br/mod/quiz/attempt.php?attempt=1773188>

Apps Nova guia Gerenciador de favo... Mídia Kits das marca... WhatsApp e Skype p... Tomate Cepea: Calor... Banana prata volta a... EBSCO Publishing Se... hfrasil.imagenet.eti...

DISCIPLINAS USP Disciplinas » Suporte » Idioma » Margarette Boteon

Início > Meus Ambientes > 2018 > ESALQ > LES > LES0667-2018 > CUSTO DE PRODUÇÃO > CUSTO DE PRODUÇÃO - CÁLCULO > Visualização prévia

Questão 1
Incompleto
Vale 1,00 ponto(s).

Navegação do questionário

Finalizar tentativa ...
Tempo restante 1:59:50
Iniciar nova visualização

Administração

- Administração do questionário
 - Editar configurações
 - Sobreposições de grupo
 - Sobreposições de usuário
 - Editar questionário
- Visualização prévia
- Resultados
- Papéis atribuídos localmente

Custo da safra 2014/2015

Item	R\$/hectare
A. Insumos	R\$ 3.900,00
B. Operação com máquinas e implementos	
C. Colheita	
D. Mão-de-obra	
E. Despesas Gerais	

CUSTO OPERACIONAL

Escolha uma opção:

Verdadeiro

Falso

Verificar

POR 16:53
PTB2 10/05/2018

DEPRECIÇÃO

Método CONAB (padrão) de cálculo do CUSTO FIXO

B – CUSTEIO FIXO

IV – DEPRECIAÇÕES E EXAUSTÃO

- 1 – Depreciação de benfeitorias e instalações
- 2 – Depreciações de máquinas
- 3 – Depreciação de implementos
- 4 – Exaustão de cultivo

V – OUTROS CUSTOS FIXOS

- 1 – Mão-de-obra e encargos
- 2 – Seguro do capital fixo

C – CUSTO OPERACIONAL (A + B)

VI – RENDA DE FATORES

- 1 – Remuneração esperada sobre cap. fixo
- 2 – Terra

D – CUSTO TOTAL (C + VI)

Cálculo Conab é depreciação linear

A análise de custo fixo da Conab envolve dois cálculos:

Para o cálculo da **depreciação** de máquinas e implementos, a Conab utilizará a seguinte fórmula:

$$[(VN - VR)/VUH]. HsTr$$

Onde:

VN = Valor do bem novo

VR = Valor residual do bem

VUH = Vida útil do bem definida em horas

HsTr = Total de horas trabalhadas por hectare pelo bem.

Para o cálculo da depreciação de máquinas e implementos, a Conab utilizará a seguinte fórmula:

$$\{[VN - VR)/VUA] . TOCUP\} / \text{ÁREA}$$

Onde:

VN = valor do bem novo

VR = valor residual do bem

VUA = vida útil do bem definida em anos

TOCUP = taxa de ocupação do bem, definida como sendo o percentual de utilização deste bem em uma determinada lavoura, obtido a partir da média de utilização dos tratores nesta lavoura.

Um trator de R\$ 100.000 novo, vale após 10 anos (trabalhados 10 mil horas), R\$ 20.000,00. Qual é o valor da depreciação anual?

Um trator de R\$ 100.000 novo, vale após 10 anos (trabalhados 10 mil horas), R\$ 20.000,00. No entanto, esse trator é dividido em três atividades: laranja (60% do uso no ano), café (30% no uso) e cana-de-açúcar (10% do uso).

Qual é o valor da depreciação anual da laranja, café e cana-de-açúcar?

MODELO CEPEA - ESTRUTURA DE CUSTO AGRÍCOLA



O Cepea utiliza uma metodologia de depreciação capitalizada. Assim, ele já embute no cálculo tanto a depreciação quanto o custo de oportunidade do capital investido.

CARP - Custo Anual de Reposição do Patrimônio

- Depreciação
- Custo de Oportunidade do Capital Investido



CARP – Custo anual de recuperação do patrimônio

- **CARP é uma medida de avaliar O
RETORNO ANUAL DO
INVESTIMENTO EM PATRIMÔNIO**



CARP – Custo Anual de Recuperação do Patrimônio.

- O **CARP** é a depreciação capitalizada. Ela é uma estimativa do valor mínimo que uma fazenda teria que obter como receita líquida anual para recuperar o investimento fixo na atividade e conseguir substituir os seus ativos – máquinas, benfeitorias e cafezal/pomar – e a permanência na atividade no longo prazo.
- Com isso, o produtor vai conseguir ter capital suficiente para renovar o seu cafezal (por exemplo) e substituir o seu maquinário e benfeitorias, bem como remunerar sua terra.

A hand is shown holding a gold and silver coin, positioned above a single roasted coffee bean. The background is white with a green horizontal bar at the top.

CARP - Custo Anual de Recuperação do Patrimônio

Refere-se ao valor das depreciações dos patrimônios e dos retornos equivalentes ao custo oportunidade de capital investido.

$$CARP_i = frc_i CR_i$$

frc_i: é o fator de recuperação do capital
CR_i: é o valor de mercado para reposição do bem



***Frc*: Fator de Recuperação do Capital**

$$frc_i = \frac{(1+r)^z r}{(1+r)^z - 1}$$

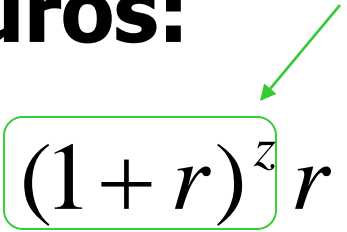
frc_i : é o fator de recuperação do capital
 r : taxa de desconto ou custo oportunidade do capital
 z : vida útil da máquina em anos

***Frc*: Fator de Recuperação do Capital**

Depreciação:

$$frc_{depr} = \frac{r}{(1+r)^z - 1}$$

Depreciação e juros:

$$frc_i = \frac{(1+r)^z r}{(1+r)^z - 1}$$


frc_i : é o fator de recuperação do capital

r : taxa de desconto ou custo oportunidade do capital

z : vida útil da máquina em anos

Cálculo do FRC

Anos	Taxa de desconto r (%)														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000	1.1100	1.1200	1.1300	1.1400	1.1500
2	0.5075	0.5150	0.5226	0.5302	0.5122	0.5454	0.5531	0.5608	0.5685	0.5762	0.5839	0.5917	0.5995	0.6073	0.6151
3	0.3400	0.3468	0.3535	0.3603	0.3331	0.3741	0.3811	0.3880	0.3951	0.4021	0.4092	0.4163	0.4235	0.4307	0.4380
4	0.2563	0.2626	0.2690	0.2755	0.2436	0.2886	0.2952	0.3019	0.3087	0.3155	0.3223	0.3292	0.3362	0.3432	0.3503
5	0.2060	0.2122	0.2184	0.2246	0.1900	0.2374	0.2439	0.2505	0.2571	0.2638	0.2706	0.2774	0.2843	0.2913	0.2983
6	0.1725	0.1785	0.1846	0.1908	0.1544	0.2034	0.2098	0.2163	0.2229	0.2296	0.2364	0.2432	0.2502	0.2572	0.2642
7	0.1486	0.1545	0.1605	0.1666	0.1290	0.1791	0.1856	0.1921	0.1987	0.2054	0.2122	0.2191	0.2261	0.2332	0.2404
8	0.1307	0.1365	0.1425	0.1485	0.1100	0.1610	0.1675	0.1740	0.1807	0.1874	0.1943	0.2013	0.2084	0.2156	0.2229
9	0.1167	0.1225	0.1284	0.1345	0.0952	0.1470	0.1535	0.1601	0.1668	0.1736	0.1806	0.1877	0.1949	0.2022	0.2096
10	0.1056	0.1113	0.1172	0.1233	0.0835	0.1359	0.1424	0.1490	0.1558	0.1627	0.1698	0.1770	0.1843	0.1917	0.1993
11	0.0965	0.1022	0.1081	0.1141	0.0739	0.1268	0.1334	0.1401	0.1469	0.1540	0.1611	0.1684	0.1758	0.1834	0.1911
12	0.0888	0.0946	0.1005	0.1066	0.0660	0.1193	0.1259	0.1327	0.1397	0.1468	0.1540	0.1614	0.1690	0.1767	0.1845
13	0.0824	0.0881	0.0940	0.1001	0.0593	0.1130	0.1197	0.1265	0.1336	0.1408	0.1482	0.1557	0.1634	0.1712	0.1791
14	0.0769	0.0826	0.0885	0.0947	0.0536	0.1076	0.1143	0.1213	0.1284	0.1357	0.1432	0.1509	0.1587	0.1666	0.1747
15	0.0721	0.0778	0.0838	0.0899	0.0487	0.1030	0.1098	0.1168	0.1241	0.1315	0.1391	0.1468	0.1547	0.1628	0.1710
16	0.0679	0.0737	0.0796	0.0858	0.0444	0.0990	0.1059	0.1130	0.1203	0.1278	0.1355	0.1434	0.1514	0.1596	0.1679
17	0.0643	0.0700	0.0760	0.0822	0.0406	0.0954	0.1024	0.1096	0.1170	0.1247	0.1325	0.1405	0.1486	0.1569	0.1654
18	0.0610	0.0667	0.0727	0.0790	0.0373	0.0924	0.0994	0.1067	0.1142	0.1219	0.1298	0.1379	0.1462	0.1546	0.1632
19	0.0581	0.0638	0.0698	0.0761	0.0344	0.0896	0.0968	0.1041	0.1117	0.1195	0.1276	0.1358	0.1441	0.1527	0.1613
20	0.0554	0.0612	0.0672	0.0736	0.0318	0.0872	0.0944	0.1019	0.1095	0.1175	0.1256	0.1339	0.1424	0.1510	0.1598
21	0.0530	0.0588	0.0649	0.0713	0.0294	0.0850	0.0923	0.0998	0.1076	0.1156	0.1238	0.1322	0.1408	0.1495	0.1584
22	0.0509	0.0566	0.0627	0.0692	0.0273	0.0830	0.0904	0.0980	0.1059	0.1140	0.1223	0.1308	0.1395	0.1483	0.1573
23	0.0489	0.0547	0.0608	0.0673	0.0253	0.0813	0.0887	0.0964	0.1044	0.1126	0.1210	0.1296	0.1383	0.1472	0.1563
24	0.0471	0.0529	0.0590	0.0656	0.0236	0.0797	0.0872	0.0950	0.1030	0.1113	0.1198	0.1285	0.1373	0.1463	0.1554
25	0.0454	0.0512	0.0574	0.0640	0.0220	0.0782	0.0858	0.0937	0.1018	0.1102	0.1187	0.1275	0.1364	0.1455	0.1547
26	0.0439	0.0497	0.0559	0.0626	0.0205	0.0769	0.0846	0.0925	0.1007	0.1092	0.1178	0.1267	0.1357	0.1448	0.1541
27	0.0424	0.0483	0.0546	0.0612	0.0192	0.0757	0.0834	0.0914	0.0997	0.1083	0.1170	0.1259	0.1350	0.1442	0.1535
28	0.0411	0.0470	0.0533	0.0600	0.0180	0.0746	0.0824	0.0905	0.0989	0.1075	0.1163	0.1252	0.1344	0.1437	0.1531
29	0.0399	0.0458	0.0521	0.0589	0.0168	0.0736	0.0814	0.0896	0.0981	0.1067	0.1156	0.1247	0.1339	0.1432	0.1527
30	0.0387	0.0446	0.0510	0.0578	0.0158	0.0726	0.0806	0.0888	0.0973	0.1061	0.1150	0.1241	0.1334	0.1428	0.1523

** Terra não é feita por este cálculo*

Fórmula:

$$frc_i = \frac{(1+r)^z r}{(1+r)^z - 1}$$

frc_i : é o fator de recuperação do capital

r : taxa de desconto ou custo oportunidade do capital

z : vida útil da máquina em anos

11 A A Quebrar Texto Automaticamente Geral
 Alinhamento Número
 Formatação Condicional Formatar como Tabela Estilos de Célula
 Inserir Excluir Formatar Células

fx =PGTO(2%;12)

D E F G H I J K L M N O P Q R

Argumentos da função

PGTO

Taxa	B4	= 0,09
Nper	B5	= 5
Vp	-B6	= -175
Vf		= número
Tipo	B8	= 0

= 44,99117997

mento de um empréstimo com base em pagamentos e em uma taxa de juros

Vf é o valor futuro, ou um saldo em dinheiro que se deseja obter após o último pagamento ter sido efetuado; 0 (zero) quando não especificado.

Resultado da fórmula = R\$ 44,99

[Ajuda sobre esta função](#)

OK Cancelar

Não esqueça de colocar o sinal negativo antes da referência do Valor Presente (VP)

Depreciação/Remuneração do capital investido de um cafezal

CARP do cafezal

$$CARP_{Cafezal} = frc \times Vimpl$$

Vimpl: é o valor da implantação do cafezal
frc: é o fator de recuperação do capital

CUSTO DE FORMAÇÃO DO CAFEZAL – Cerrado Mineiro



Itens	4.000 pl/ha
Insumos	R\$ 4.777,49
Correção do solo	R\$ 157,50
Fertilizantes	R\$ 2.575,84
Mudas Plantio	R\$ 920,00
Mudas Replantio	R\$ 92,00
Herbicidas	R\$ 212,40
Inseticidas	R\$ 617,38
Fungicidas	R\$ 170,50
Adjuvantes	R\$ 5,63
Aubos Foliares	R\$ 26,25
Operações mecânicas	R\$ 651,04
Preparo de Solo	R\$ 110,90
Pulverizações	R\$ 365,34
Outros	R\$ 174,81
Op. Mecânicas Terceirizadas e Serviços	R\$ 0,00
Preparo de Solo	
Outros	
IRRIGAÇÃO	R\$ 0,00
Irrigação	
Mão-de-obra (Fixa)	R\$ 1.861,28
Mão de Obra	R\$ 641,99
Geral	R\$ 1.219,29
Mão-de-obra (Volante)	R\$ 682,00
Mão de Obra terceirizada	R\$ 682,00
Seguro de Benfeitorias	R\$ 45,09
Benfeitoria	R\$ 45,09
Assistência técnica	R\$ 23,10
	R\$ 23,10
Financiamento de capital de giro	R\$ 1.151,05
	R\$ 1.151,05
Custo de Implantação	R\$ 9.191,06

Valor de Formação:

R\$ 9.191,06

18 anos

$$CARP_{Cafezal} = frc \times Vimpl$$

Vimpl: é o valor da implantação do cafezal
frc: é o fator de recuperação do capital

*Painel realizado com um grupo de produtores em 2009 que representam a propriedade típica de Café, na região do Cerrado mineiro na safra agrícola 2007/08

Tipos de CARPs - Benfeitorias e Terra

Benfeitorias ou instalações

$$CARP_{benf} = \frac{frc_{benf} CR_{benf}}{ACT}$$

frc_{maq} : é o fator de recuperação do capital das benfeitorias ou instalações

CR_{maq} : Valor de mercado de reposição

ACT : Área de cultivo total

Terra (*)

$$CARP_{Terra} = \frac{VP_{terra}}{ACT} r$$

VP_{terra} : é o valor do patrimônio da terra

ACT : Área de **cultivo** total

r : taxa de juros

(*)custo de oportunidade da venda da terra nua.

ALTERNATIVA: o valor médio de arrendamento da região.

Tipos de CARPs - Máquinas e implementos



Máquinas

$$CARP_{maq} = \frac{frc_{maq} CR_{maq}}{ACT}$$

frc_{maq} : é o fator de recuperação do capital da máquina

CR_{Maq} : Valor de mercado de reposição

ACT : Área de cultivo total

n : número de máquinas na fazenda

Implementos

$$CARP_{impl} = \frac{frc_{impl} CR_{impl}}{ACT}$$

frc_{impl} : é o fator de recuperação do capital do implemento

CR_{impl} : Valor de mercado de reposição do implemento

ACT : Área de cultivo total

n : número de máquinas na fazenda

EXEMPLO – CARPmáquinas

Área total de cultivo: 687,5 ha

Taxa real (r): 3%

Quant	Marca/modelo	Preço do Novo (R\$)	Vida útil (anos)
3	Valtra BM 110	R\$ 110.000,00	7
2	NH TC 57	R\$ 350.000,00	7

Fonte: dados da pesquisa

↓
COLHEITADERA DE SOJA

CALCULAR O CARP DAS MÁQUINAS ACIMA, levando em conta que o Valor Residual é 0 das duas máquinas acima:

$$CARP_{maq} = \frac{frc_{maq} CR_{maq}}{ACT}$$

EXEMPLO – CARPmáquinas

Área total de cultivo: 687,5 ha

Taxa real (r): 3%

Quant	Marca/modelo	Preço do Novo (R\$)	Vida útil (anos)	frc
3	Valtra BM 110	R\$ 110.000,00	7	0,1605
2	NH TC 57	R\$ 350.000,00	7	0,1605

Fonte: dados da pesquisa

COLHEITADERA DE SOJA

$$CR = VN - VR = R\$ 110.000,00 - 0 = R\$ 110.000,00$$

$$CR = VN - VR = R\$ 350.000,00 - 0 = R\$ 350.000,00$$

$$Frc = 0,1605$$

$$CARP_{valtra} = 17.655,00$$

$$CARP_{valtra} (ha) = 25,68$$

$$CARP_{colheitadeira} = 56.175$$

$$CARP_{colheitadeira} (ha) = 81,71$$

$$CARP_{maq} = \frac{frc_{maq} CR_{maq}}{ACT}$$

EXEMPLO DO CARP *colhedora de café*

Colhedora de café:

- Valor a vista: R\$ 308.000,00
- Custo de oportunidade: 3% aa
- Vida útil: 10 anos
- Valor de sucata: R\$ 0,00

EXEMPLO DO CARP *colhedora de café*

Colhedora de café:

- Valor a vista: R\$ 308.000,00
- Custo de oportunidade: 3% aa
- Vida útil: 10 anos
- Valor de sucata: R\$ 0,00

$$Frc = 0,117231$$

$$\text{CARP} = \text{R\$ } 308.000 * 0,117231 = \text{R\$ } 36.107,00$$

Calcular o CARP da terra de uma fazenda pelo valor da terra nua – R\$ /ha:

Fazenda de laranja na região de Araraquara:

Descrição da propriedade	Hectares	Valor da terra nua (R\$/ha)	Valor da propriedade (R\$)
Reserva legal	40,00	R\$ 55.000,00	R\$ 2.200.000,00
Área de pastagem			R\$ -
Área agrícola	195,40	R\$ 55.000,00	R\$ 10.747.000,00
Área arrendada			R\$ -
Área de reflorestamento			R\$ -
Área Total	235,40		R\$ 12.947.000,00
Área de cultivo	195,40		

Terra (*)

CUSTO DE OPORTUNIDADE = 2%

$$CARP_{Terra} = \frac{VP_{terra}}{ACT} r$$

VP_{terra} : é o valor do patrimônio da terra

ACT : Área de **cultivo** total

r : taxa de juros

Calcular o CARP da terra de uma fazenda pelo valor da terra nua – R\$ /ha:

Fazenda de laranja na região de Araraquara:

Descrição da propriedade	Hectares	Valor da terra nua (R\$/ha)	Valor da propriedade (R\$)
Reserva legal	40,00	R\$ 55.000,00	R\$ 2.200.000,00
Área de pastagem			R\$ -
Área agrícola	195,40	R\$ 55.000,00	R\$ 10.747.000,00
Área arrendada			R\$ -
Área de reflorestamento			R\$ -
Área Total	235,40		R\$ 12.947.000,00
Área de cultivo	195,40		

Terra (*)

$$CARP_{Terra} = \frac{VP_{terra}}{ACT} r$$

$$CARP_{Terra} = \frac{12.947.000,00}{195,40} 2\%$$

VP_{terra} : é o valor do patrimônio da terra
 ACT : Área de **cultivo** total
 r : taxa de juros

Custo de oportunidade de uso da terra de laranja (safra 2011/12) – base arrendamento de cana.

Tabela do custo médio de arrendamento de cana em SP – safra 2011/12

Região de São Paulo	Custo de Oportunidade de uso	MédiaDeCustoR\$porha
Centro	L. Custo de Oportunidade da Terra	R\$ 1.348,86
Leste	L. Custo de Oportunidade da Terra	R\$ 1296,43
Norte	L. Custo de Oportunidade da Terra	R\$ 1.459,83
Sul	L. Custo de Oportunidade da Terra	R\$ 833,13

EXEMPLO DO CARP *colhedora de café*

Colhedora de café:

- Valor a vista: R\$ 308.000,00
- Custo de oportunidade: 3% aa
- Vida útil: 10 anos
- Valor de sucata: R\$ 0,00

EXEMPLO DO CARP *colhedora de café*

Colhedora de café:

- Valor a vista: R\$ 308.000,00
- Custo de oportunidade: 3% aa
- Vida útil: 10 anos
- Valor de sucata: R\$ 0,00

$$Frc = 0,1172$$

$$\text{CARP} = \text{R\$ } 308.000 * 0,1172 = \text{R\$ } 36.097,60$$

Exercício de formação de cultura
perene

Exercício de formação de cultura
perene

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UM POMAR DE CITROS (ORÇAMENTO)

PRIMEIRO – DEFINIR TÉCNICAMENTE AS VARIÁVEIS CHAVES DA FORMAÇÃO DE UM POMAR

FORMAÇÃO DO POMAR PARA 1 HECTARE:	PRECOCE	MEIA-ESTAÇÃO	TARDIA	DEPRECIÇÃO DO POMAR
Composição das variedades	15%	40%	45%	Vida útil produtiva: 15 anos
Vida útil total	18	18	18	Custo de Oportunidade (%) 2% a.a. (valor real)
Vida útil produtiva	15	15	15	CARP (R\$/ha) 3.008,92
Espaçamento	6,5 x 2	6 x 2	6,5 x 2	CARP (R\$/planta) 4,11
Adensamento (plantio)	708	767	708	
Adensamento (final da vida útil)	634	687	634	
Produção total (vida útil)	23.041	17.916	20.326	
Irrigação	Gotejamento	Gotejamento	Gotejamento	

Orçar ou Contabilizar todos os gastos em 1 ano

ORÇAMENTO: FORMAÇÃO DE POMAR DE LARANJA

Item	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Total (3 anos)	
	R\$/ha	R\$/ha	R\$/ha	R\$/ha	%
A. Mão de obra	4.032,00	1.596,51	1.307,55	6.936,06	22%
Preparo de solo	270,69			270,69	1%
Plantio	772,90			772,90	2%
Demais atividades	2.988,41	1.596,51	1.307,55	5.892,47	19%
B. Operações Mecânicas	2.041,34	911,49	976,11	3.928,93	13%
Preparo de solo	927,60			927,60	3,0%
Demais operações	1.113,74	911,49	976,11	3.001,33	10%
C. Mudas	6.447,97		257,66	6.705,63	22%
D. Erradicação/Replantio			147,27	147,27	0,5%
E. Fertilizantes	2.719,34	1.656,32	2.321,44	6.697,11	22%
Adubo	2.366,16	1.354,05	1.946,44	5.666,65	18%
Fertilizante Foliar	23,18	77,27	150,00	250,45	0,8%
Corretivos	330,00	225,00	225,00	780,00	3%
F. Defensivos	1.126,19	1.946,69	3.129,37	6.202,25	20%
Acaricidas/Inseticidas	929,66	1.634,18	2.512,02	5.075,86	16%
Herbicida	129,29	129,29	129,29	387,86	1%
Fungicida	43,86	105,27	336,76	485,90	1,6%
Óleo mineral/Adjuvantes/Regulares/Outros	23,38	77,95	151,31	252,63	0,8%
G. Irrigação	-	170,00	260,00	430,00	1%
Energia+Manutenção		170,00	260,00	430,00	1,4%
ORÇAMENTO POMAR	16.366,84	6.281,01	8.399,41	31.047,26	100%
Implantação da Irrigação (equipamento, projeto, mão de obra)	8.200,00			8.200,00	
ORÇAMENTO TOTAL (POMAR + IRRIGAÇÃO)	24.566,84	6.281,01	8.399,41	39.247,26	
POR PLANTA (R\$/planta)	33,58	8,59	11,48	53,65	

Calcular o CARP do Pomar

PRIMEIRO – DEFINIR TÉCNICAMENTE AS VARIÁVEIS CHAVES DA FORMAÇÃO DE UM POMAR

FORMAÇÃO DO POMAR PARA 1 HECTARE:	PRECOCE	MEIA-ESTAÇÃO	TARDIA	DEPRECIÇÃO DO POMAR
Composição das variedades	15%	40%	45%	Vida útil produtiva: 15 anos
Vida útil total	18	18	18	Custo de Oportunidade (%) 2% a.a. (valor real)
Vida útil produtiva	15	15	15	CARP (R\$/ha) 3.008,92
Espaçamento	6,5 x 2	6 x 2	6,5 x 2	CARP (R\$/planta) 4,11
Adensamento (plantio)	708	767	708	
Adensamento (final da vida útil)	634	687	634	
Produção total (vida útil)	23.041	17.916	20.326	
Irrigação	Gotejamento	Gotejamento	Gotejamento	

Item	Ano 1 R\$/ha	Ano 2 R\$/ha	Ano 3 R\$/ha	Total (3 anos) R\$/ha	%
ORÇAMENTO TOTAL (POMAR + IRRIGAÇÃO)	24.566,84	6.281,01	8.399,41	39.247,26	
POR PLANTA (R\$/planta)	33,58	8,59	11,48	53,65	

Cálculo do FRC

Anos	Taxa de desconto r (%)														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000	1.1100	1.1200	1.1300	1.1400	1.1500
2	0.5075	0.5150	0.5226	0.5302	0.5122	0.5454	0.5531	0.5608	0.5685	0.5762	0.5839	0.5917	0.5995	0.6073	0.6151
3	0.3400	0.3468	0.3535	0.3603	0.3331	0.3741	0.3811	0.3880	0.3951	0.4021	0.4092	0.4163	0.4235	0.4307	0.4380
4	0.2563	0.2626	0.2690	0.2755	0.2436	0.2886	0.2952	0.3019	0.3087	0.3155	0.3223	0.3292	0.3362	0.3432	0.3503
5	0.2060	0.2122	0.2184	0.2246	0.1900	0.2374	0.2439	0.2505	0.2571	0.2638	0.2706	0.2774	0.2843	0.2913	0.2983
6	0.1725	0.1785	0.1846	0.1908	0.1544	0.2034	0.2098	0.2163	0.2229	0.2296	0.2364	0.2432	0.2502	0.2572	0.2642
7	0.1486	0.1545	0.1605	0.1666	0.1290	0.1791	0.1856	0.1921	0.1987	0.2054	0.2122	0.2191	0.2261	0.2332	0.2404
8	0.1307	0.1365	0.1425	0.1485	0.1100	0.1610	0.1675	0.1740	0.1807	0.1874	0.1943	0.2013	0.2084	0.2156	0.2229
9	0.1167	0.1225	0.1284	0.1345	0.0952	0.1470	0.1535	0.1601	0.1668	0.1736	0.1806	0.1877	0.1949	0.2022	0.2096
10	0.1056	0.1113	0.1172	0.1233	0.0835	0.1359	0.1424	0.1490	0.1558	0.1627	0.1698	0.1770	0.1843	0.1917	0.1993
11	0.0965	0.1022	0.1081	0.1141	0.0739	0.1268	0.1334	0.1401	0.1469	0.1540	0.1611	0.1684	0.1758	0.1834	0.1911
12	0.0888	0.0946	0.1005	0.1066	0.0660	0.1193	0.1259	0.1327	0.1397	0.1468	0.1540	0.1614	0.1690	0.1767	0.1845
13	0.0824	0.0881	0.0940	0.1001	0.0593	0.1130	0.1197	0.1265	0.1336	0.1408	0.1482	0.1557	0.1634	0.1712	0.1791
14	0.0769	0.0826	0.0885	0.0947	0.0536	0.1076	0.1143	0.1213	0.1284	0.1357	0.1432	0.1509	0.1587	0.1666	0.1747
15	0.0721	0.0778	0.0838	0.0899	0.0487	0.1030	0.1098	0.1168	0.1241	0.1315	0.1391	0.1468	0.1547	0.1628	0.1710
16	0.0679	0.0737	0.0796	0.0858	0.0444	0.0990	0.1059	0.1130	0.1203	0.1278	0.1355	0.1434	0.1514	0.1596	0.1679
17	0.0643	0.0700	0.0760	0.0822	0.0406	0.0954	0.1024	0.1096	0.1170	0.1247	0.1325	0.1405	0.1486	0.1569	0.1654
18	0.0610	0.0667	0.0727	0.0790	0.0373	0.0924	0.0994	0.1067	0.1142	0.1219	0.1298	0.1379	0.1462	0.1546	0.1632
19	0.0581	0.0638	0.0698	0.0761	0.0344	0.0896	0.0968	0.1041	0.1117	0.1195	0.1276	0.1358	0.1441	0.1527	0.1613
20	0.0554	0.0612	0.0672	0.0736	0.0318	0.0872	0.0944	0.1019	0.1095	0.1175	0.1256	0.1339	0.1424	0.1510	0.1598
21	0.0530	0.0588	0.0649	0.0713	0.0294	0.0850	0.0923	0.0998	0.1076	0.1156	0.1238	0.1322	0.1408	0.1495	0.1584
22	0.0509	0.0566	0.0627	0.0692	0.0273	0.0830	0.0904	0.0980	0.1059	0.1140	0.1223	0.1308	0.1395	0.1483	0.1573
23	0.0489	0.0547	0.0608	0.0673	0.0253	0.0813	0.0887	0.0964	0.1044	0.1126	0.1210	0.1296	0.1383	0.1472	0.1563
24	0.0471	0.0529	0.0590	0.0656	0.0236	0.0797	0.0872	0.0950	0.1030	0.1113	0.1198	0.1285	0.1373	0.1463	0.1554
25	0.0454	0.0512	0.0574	0.0640	0.0220	0.0782	0.0858	0.0937	0.1018	0.1102	0.1187	0.1275	0.1364	0.1455	0.1547
26	0.0439	0.0497	0.0559	0.0626	0.0205	0.0769	0.0846	0.0925	0.1007	0.1092	0.1178	0.1267	0.1357	0.1448	0.1541
27	0.0424	0.0483	0.0546	0.0612	0.0192	0.0757	0.0834	0.0914	0.0997	0.1083	0.1170	0.1259	0.1350	0.1442	0.1535
28	0.0411	0.0470	0.0533	0.0600	0.0180	0.0746	0.0824	0.0905	0.0989	0.1075	0.1163	0.1252	0.1344	0.1437	0.1531
29	0.0399	0.0458	0.0521	0.0589	0.0168	0.0736	0.0814	0.0896	0.0981	0.1067	0.1156	0.1247	0.1339	0.1432	0.1527
30	0.0387	0.0446	0.0510	0.0578	0.0158	0.0726	0.0806	0.0888	0.0973	0.1061	0.1150	0.1241	0.1334	0.1428	0.1523

** Terra não é feita por este cálculo*

Fórmula:

$$frc_i = \frac{(1+r)^z r}{(1+r)^z - 1}$$

frc_i : é o fator de recuperação do capital

r : taxa de desconto ou custo oportunidade do capital

z : vida útil da máquina em anos

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UM POMAR DE CITROS (ORÇAMENTO)

PRIMEIRO – DEFINIR TÉCNICAMENTE AS VARIÁVEIS CHAVES DA FORMAÇÃO DE UM POMAR

FORMAÇÃO DO POMAR PARA 1 HECTARE:	PRECOCE	MEIA-ESTAÇÃO	TARDIA
Composição das variedades	15%	40%	45%
Vida útil total	18	18	18
Vida útil produtiva	15	15	15
Espaçamento	6,5 x 2	6 x 2	6,5 x 2
Adensamento (plantio)	708	767	708
Adensamento (final da vida útil)	634	687	634
Produção total (vida útil)	23.041	17.916	20.326
Irrigação	Gotejamento	Gotejamento	Gotejamento



Orçar ou Contabilizar todos os gastos em 1 ano

ORÇAMENTO: FORMAÇÃO DE POMAR DE LARANJA

Item	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Total (3 anos)	
	R\$/ha	R\$/ha	R\$/ha	R\$/ha	%
A. Mão de obra	4.032,00	1.596,51	1.307,55	6.936,06	22%
Preparo de solo	270,69			270,69	1%
Plantio	772,90			772,90	2%
Demais atividades	2.988,41	1.596,51	1.307,55	5.892,47	19%
B. Operações Mecânicas	2.041,34	911,49	976,11	3.928,93	13%
Preparo de solo	927,60			927,60	3,0%
Demais operações	1.113,74	911,49	976,11	3.001,33	10%
C. Mudas	6.447,97		257,66	6.705,63	22%
D. Erradicação/Replântio			147,27	147,27	0,5%
E. Fertilizantes	2.719,34	1.656,32	2.321,44	6.697,11	22%
Adubo	2.366,16	1.354,05	1.946,44	5.666,65	18%
Fertilizante Foliar	23,18	77,27	150,00	250,45	0,8%
Corretivos	330,00	225,00	225,00	780,00	3%
F. Defensivos	1.126,19	1.946,69	3.129,37	6.202,25	20%
Acaricidas/Inseticidas	929,66	1.634,18	2.512,02	5.075,86	16%
Herbicida	129,29	129,29	129,29	387,86	1%
Fungicida	43,86	105,27	336,76	485,90	1,6%
Óleo mineral/Adjuvantes/Regulares/Outros	23,38	77,95	151,31	252,63	0,8%
G. Irrigação	-	170,00	260,00	430,00	1%
Energia+Manutenção		170,00	260,00	430,00	1,4%
ORÇAMENTO POMAR	16.366,84	6.281,01	8.399,41	31.047,26	100%
Implantação da Irrigação (equipamento, projeto, mão de obra)	8.200,00			8.200,00	
ORÇAMENTO TOTAL (POMAR + IRRIGAÇÃO)	24.566,84	6.281,01	8.399,41	39.247,26	
POR PLANTA (R\$/planta)	33,58	8,59	11,48	53,65	

Calcular o CARP do Pomar

PRIMEIRO – DEFINIR TÉCNICAMENTE AS VARIÁVEIS CHAVES DA FORMAÇÃO DE UM POMAR

FORMAÇÃO DO POMAR PARA 1 HECTARE:	PRECOCE	MEIA-ESTAÇÃO	TARDIA
Composição das variedades	15%	40%	45%
Vida útil total	18	18	18
Vida útil produtiva	15	15	15
Espaçamento	6,5 x 2	6 x 2	6,5 x 2
Adensamento (plantio)	708	767	708
Adensamento (final da vida útil)	634	687	634
Produção total (vida útil)	23.041	17.916	20.326
Irrigação	Gotejamento	Gotejamento	Gotejamento



Item	Ano 1 R\$/ha	Ano 2 R\$/ha	Ano 3 R\$/ha	Total (3 anos) R\$/ha	%
ORÇAMENTO TOTAL (POMAR + IRRIGAÇÃO)	24.566,84	6.281,01	8.399,41	39.247,26	
POR PLANTA (R\$/planta)	33,58	8,59	11,48	53,65	

Cálculo do FRC

Anos	Taxa de desconto r (%)														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000	1.1100	1.1200	1.1300	1.1400	1.1500
2	0.5075	0.5150	0.5226	0.5302	0.5122	0.5454	0.5531	0.5608	0.5685	0.5762	0.5839	0.5917	0.5995	0.6073	0.6151
3	0.3400	0.3468	0.3535	0.3603	0.3331	0.3741	0.3811	0.3880	0.3951	0.4021	0.4092	0.4163	0.4235	0.4307	0.4380
4	0.2563	0.2626	0.2690	0.2755	0.2436	0.2886	0.2952	0.3019	0.3087	0.3155	0.3223	0.3292	0.3362	0.3432	0.3503
5	0.2060	0.2122	0.2184	0.2246	0.1900	0.2374	0.2439	0.2505	0.2571	0.2638	0.2706	0.2774	0.2843	0.2913	0.2983
6	0.1725	0.1785	0.1846	0.1908	0.1544	0.2034	0.2098	0.2163	0.2229	0.2296	0.2364	0.2432	0.2502	0.2572	0.2642
7	0.1486	0.1545	0.1605	0.1666	0.1290	0.1791	0.1856	0.1921	0.1987	0.2054	0.2122	0.2191	0.2261	0.2332	0.2404
8	0.1307	0.1365	0.1425	0.1485	0.1100	0.1610	0.1675	0.1740	0.1807	0.1874	0.1943	0.2013	0.2084	0.2156	0.2229
9	0.1167	0.1225	0.1284	0.1345	0.0952	0.1470	0.1535	0.1601	0.1668	0.1736	0.1806	0.1877	0.1949	0.2022	0.2096
10	0.1056	0.1113	0.1172	0.1233	0.0835	0.1359	0.1424	0.1490	0.1558	0.1627	0.1698	0.1770	0.1843	0.1917	0.1993
11	0.0965	0.1022	0.1081	0.1141	0.0739	0.1268	0.1334	0.1401	0.1469	0.1540	0.1611	0.1684	0.1758	0.1834	0.1911
12	0.0888	0.0946	0.1005	0.1066	0.0660	0.1193	0.1259	0.1327	0.1397	0.1468	0.1540	0.1614	0.1690	0.1767	0.1845
13	0.0824	0.0881	0.0940	0.1001	0.0593	0.1130	0.1197	0.1265	0.1336	0.1408	0.1482	0.1557	0.1634	0.1712	0.1791
14	0.0769	0.0826	0.0885	0.0947	0.0536	0.1076	0.1143	0.1213	0.1284	0.1357	0.1432	0.1509	0.1587	0.1666	0.1747
15	0.0721	0.0778	0.0838	0.0899	0.0487	0.1030	0.1098	0.1168	0.1241	0.1315	0.1391	0.1468	0.1547	0.1628	0.1710
16	0.0679	0.0737	0.0796	0.0858	0.0444	0.0990	0.1059	0.1130	0.1203	0.1278	0.1355	0.1434	0.1514	0.1596	0.1679
17	0.0643	0.0700	0.0760	0.0822	0.0406	0.0954	0.1024	0.1096	0.1170	0.1247	0.1325	0.1405	0.1486	0.1569	0.1654
18	0.0610	0.0667	0.0727	0.0790	0.0373	0.0924	0.0994	0.1067	0.1142	0.1219	0.1298	0.1379	0.1462	0.1546	0.1632
19	0.0581	0.0638	0.0698	0.0761	0.0344	0.0896	0.0968	0.1041	0.1117	0.1195	0.1276	0.1358	0.1441	0.1527	0.1613
20	0.0554	0.0612	0.0672	0.0736	0.0318	0.0872	0.0944	0.1019	0.1095	0.1175	0.1256	0.1339	0.1424	0.1510	0.1598
21	0.0530	0.0588	0.0649	0.0713	0.0294	0.0850	0.0923	0.0998	0.1076	0.1156	0.1238	0.1322	0.1408	0.1495	0.1584
22	0.0509	0.0566	0.0627	0.0692	0.0273	0.0830	0.0904	0.0980	0.1059	0.1140	0.1223	0.1308	0.1395	0.1483	0.1573
23	0.0489	0.0547	0.0608	0.0673	0.0253	0.0813	0.0887	0.0964	0.1044	0.1126	0.1210	0.1296	0.1383	0.1472	0.1563
24	0.0471	0.0529	0.0590	0.0656	0.0236	0.0797	0.0872	0.0950	0.1030	0.1113	0.1198	0.1285	0.1373	0.1463	0.1554
25	0.0454	0.0512	0.0574	0.0640	0.0220	0.0782	0.0858	0.0937	0.1018	0.1102	0.1187	0.1275	0.1364	0.1455	0.1547
26	0.0439	0.0497	0.0559	0.0626	0.0205	0.0769	0.0846	0.0925	0.1007	0.1092	0.1178	0.1267	0.1357	0.1448	0.1541
27	0.0424	0.0483	0.0546	0.0612	0.0192	0.0757	0.0834	0.0914	0.0997	0.1083	0.1170	0.1259	0.1350	0.1442	0.1535
28	0.0411	0.0470	0.0533	0.0600	0.0180	0.0746	0.0824	0.0905	0.0989	0.1075	0.1163	0.1252	0.1344	0.1437	0.1531
29	0.0399	0.0458	0.0521	0.0589	0.0168	0.0736	0.0814	0.0896	0.0981	0.1067	0.1156	0.1247	0.1339	0.1432	0.1527
30	0.0387	0.0446	0.0510	0.0578	0.0158	0.0726	0.0806	0.0888	0.0973	0.1061	0.1150	0.1241	0.1334	0.1428	0.1523

** Terra não é feita por este cálculo*

Fórmula:

$$frc_i = \frac{(1+r)^z r}{(1+r)^z - 1}$$

frc_i : é o fator de recuperação do capital

r : taxa de desconto ou custo oportunidade do capital

z : vida útil da máquina em anos

Qual é a melhor ferramenta de análise para avaliar a sustentabilidade econômica de uma atividade: TIR, VPL, Payback ou CARP?

No início do projeto, em especial, identificar a taxa de atratividade do negócio (TIR), verificar se o projeto poderá ter resultado positivo em relação ao investimento (VPL) e avaliar em quanto tempo o investimento é recuperado (Payback) são pontos importantes. O fato é que esses indicadores consideram o fluxo de caixa do investimento. Mas é importante também considerar os aspectos econômicos – além dos financeiros.

Para isso, estruturar uma planilha que permita comparar receitas com os custos operacionais e com o CARP tende a facilitar o entendimento sobre a sustentabilidade econômica do negócio. Ao mesmo tempo, pode ajudar na tomada de decisão até mesmo sobre sair do negócio, se for o caso.

Formatar uma curva média de produtividade

PROJETO 2

VIDA ÚTIL: 18 ANOS

VARIETADES:

15% PRECOSES

40% MEIA ESTAÇÃO

45% TARDIAS

ADENSAMENTO

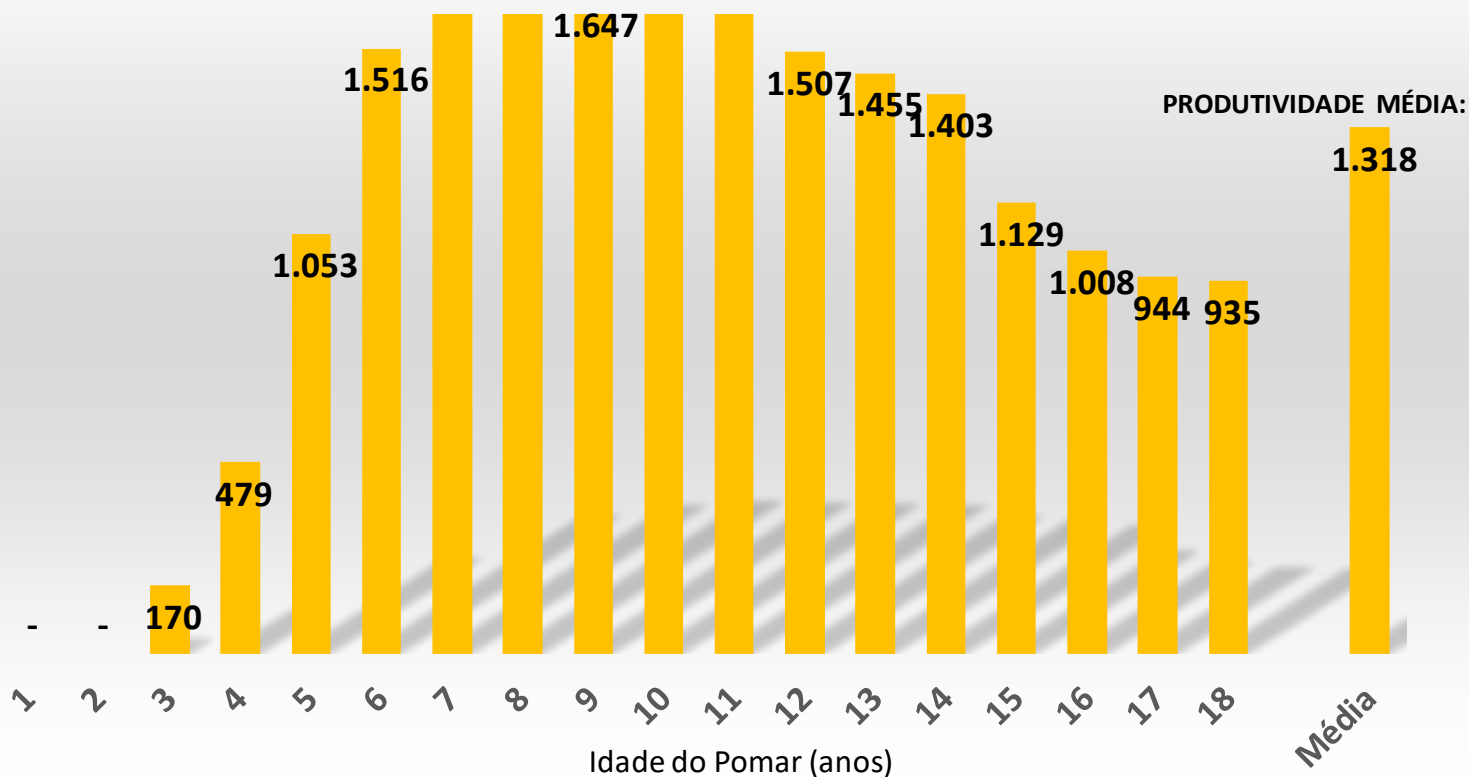
INICIAL:

PRECOSES: 708 plantas (6,5 x 2)

MEIA ESTAÇÃO: 767 pl (6,0 x 2)

TARDIAS: 708 pl (6,5 x 2)

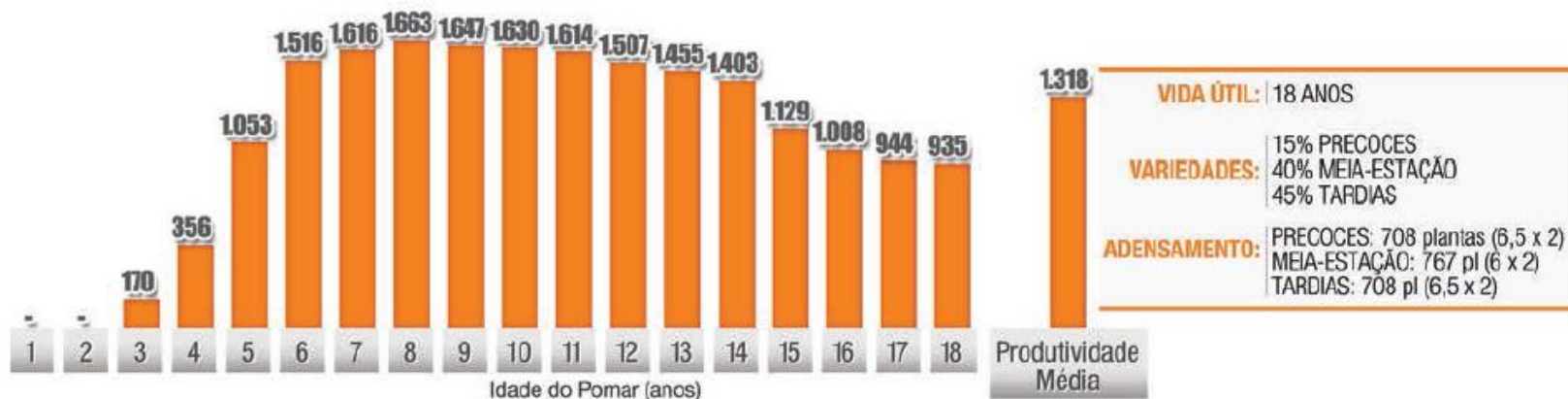
CURVA DE PRODUTIVIDADE (CAIXAS POR HECTARE)



Analisar a viabilidade no longo prazo

PROJETO 2: IRRIGADO E ADENSADO

CURVA DE PRODUTIVIDADE (CAIXAS POR HECTARE)



ANÁLISE DE INVESTIMENTO

Vida útil do Projeto:	18 anos
Taxa de desconto (real) %	2% a.a.
Custo operacional:	R\$ 12,55
Preço médio:	R\$ 19,40
Produtividade média:	1.318 cxs por ha

SOMENTE APÓS 8 ANOS É POSSÍVEL PAGAR O INVESTIMENTO DO POMAR

AO FINAL DA VIDA ÚTIL, ESSE POMAR GERA UM INVESTIMENTO COM RENDIMENTO DE 13,2% a.a. E PRODUZ 19.770 CXS

Gera um lucro de R\$ 96.233,11 (acumulado 18 anos).
Convertendo para o presente, esse valor é R\$ 70.757,17/ha (considerando uma taxa de desconto de 2% ao ano)

0 | 1 | 2 | 3

R\$ 39.247,26

Gasto total de investimento - pomar + irrigação (R\$/ha)

8

18

Custo de Produção Agropecuária

*Análise Econômica sob a ótica da
sustentabilidade*

Margarete Boteon

MODELO CEPEA - ESTRUTURA DE CUSTO AGRÍCOLA



CARP - Custo Anual de Reposição do Patrimônio

- Depreciação
- Custo de Oportunidade

APURAÇÃO DA LUCRATIVIDADE DO INVESTIMENTO



RECEITA TOTAL E CUSTOS

Receita Total (RT): Refere-se à soma das vendas de produtos e dos serviços prestados durante todo o ano de exercício da empresa.

Receita procedente:

- Venda dos produtos agropecuários
- Arrendamento da terra
- Prestação de serviços (locação de máquinas e armazenagem)

Custos Operacional: Referem-se às somas de todos os recursos e serviços utilizados no processo de produção durante o ano de exercício da empresa, excluindo juros sobre capital (inclusive terra) e remuneração do empresário.

RECEITA LÍQUIDA OPERACIONAL

Refere-se ao valor monetário operacional da atividade capaz de pagar o Custo Operacional (CO)

$$RLO_i = RT_i - CO_i$$

RLO : Receita Líquida Operacional da atividade *i*

RT: Receita Total da atividade *i*

CO : Custo Operacional da atividade *i*

RECEITA LÍQUIDA TOTAL

Refere-se ao valor monetário recebido capaz de pagar o Custo Total (CT)

$$RLT_i = RT_i - CT_i$$

RLT: Receita Líquida Total da atividade *i*

RT: Receita Total da atividade *i* (ou

RB: Receita Bruta da atividade *i*)

CT: Custo Total da atividade da atividade *i*

$$RLT_i = RT_i - CT_i$$

RLT: Receita Líquida Total da atividade *i*
RT: Receita Total da atividade *i*
CT: Custo Total da atividade da atividade *i*

$$RLO_i = RT_i - CO_i$$

RLO: Receita Líquida Operacional da atividade *i*
RT: Receita Total da atividade *i* *CO*: Custo Operacional da atividade *i*

Retorno Real aplicado (*rr*)

Refere-se ao retorno real (*rr*) que cada atividade gera para a unidade de negócio

$$rr_{co_i} = \frac{RLO_i}{CO_i} \text{ ou } rr_{ct_i} = \frac{RLT_i}{CT_i}$$

rr_i: retorno real da atividade *i*
RLO_i: Receita Líquida Operacional da atividade *i*
CO_i: Custo Operacional da atividade *i*
RLT_i: Receita Líquida Total da atividade *i*
CT_i: Custo Total da atividade *i*

APURAÇÃO DA LUCRATIVIDADE

Custo Total (CT) - Ciclo produtivo 2007/08	Café 1 Safra (19 ao 30)	Café 2,3,4 Safra (31 ao 66)	Café Alta	Media Fazenda (ha)
CO	R\$ 8.667,30	R\$ 9.756,95	R\$ 9.100,80	R\$ 9.190,14
CARP	R\$ 3.276,40	R\$ 3.276,40	R\$ 3.276,40	R\$ 3.276,40
CT	R\$ 11.943,71	R\$ 13.033,36	R\$ 12.377,20	R\$ 12.466,54
RB	R\$ 7.889,86	R\$ 10.958,14	R\$ 13.149,77	R\$ 12.460,97
CO por unidade	R\$ 288,91	R\$ 234,17	R\$ 182,02	R\$ 194
CT por unidade	R\$ 398,12	R\$ 312,80	R\$ 247,54	R\$ 263,11
ROL (RL-CO)	R\$ (777,44)	R\$ 1.201,19	R\$ 4.048,97	R\$ 3.270,83
RLT (RL-CT)	R\$ (4.053,85)	R\$ (2.075,22)	R\$ 772,56	R\$ (5,57)
Retorno por real investido (rr_{co})	-9%	12%	44%	36%
Retorno por real investido (rr_{ct})	-34%	-16%	6%	0%

$$RLO_i = RT_i - CO_i$$

$$RLT_i = RT_i - CT_i$$

$$rr_{co_i} = \frac{RLO_i}{CO_i} \quad rr_{ct_i} = \frac{RLT_i}{CT_i}$$

* Valores com base no Painel

EXERCÍCIO 1. Calcular o retorno (rr) de uma propriedade típica de café do Cerrado irrigada (complete a Tabela 1 abaixo):

Retorno (rr): refere-se ao retorno (rr) que cada atividade gera para a unidade de negócio.

a) *retorno do gasto sobre o CO*

$$rr_{co} = \frac{RLO}{CO}$$

b) *retorno de investimento sobre o CT*

$$rr_{ct} = \frac{RLT}{CT}$$

Legenda:

rr_i : *retorno da atividade i*

RLO_i : *Receita Líquida Operacional da atividade i*

CO_i : *Custo Operacional da atividade i*

CT_i : *Custo Total da atividade i ($CO_i + Carp_i$)*

Tabela 1. Dados para cálculo de rr de uma propriedade típica da região do Cerrado em área irrigada:

	Safra 07/08	Safra 08/09	Fazenda (2 safras)
Receita Bruta (RB)	533.301,55	203.909,42	368.605,49
Custo Operacional (CO)	340.650,28	280.767,95	310.709,12
Receita líquida operacional (RB- CO)	192.651,27	(76.858,53)	57.896,37
Carp	105.817,13	106.342,06	106.079,59
rr_{co}			
rr_{ct}			

Aplicações práticas do CARP






*Análise Econômica sob a ótica da
sustentabilidade*

Margarete Boteon

PGTO - EXCEL

Argumentos da função

PGTO

Taxa	6%		= 0.06
Nper	18		= 18
Vp	-9191.06		= -9191.06
Vf			= número
Tipo			= número

= 848.8545056

Calcula o pagamento de um empréstimo com base em pagamentos e em uma taxa de juros constantes.

Vp é o valor presente: a quantia total atual de uma série de pagamentos futuros.

Resultado da fórmula = 848.8545056

[Ajuda sobre esta função](#)

OK Cancelar

Exercícios

Acesse o STOA:

Exercício para até o dia 24/05 - Análise Patrimonial

Complete a tabela do Exercício 1 até o dia 24/05 e depois (para valer como nota da atividade) complete falso e verdadeiro na tarefa abaixo. Lembre-se que a nota será registrada se o aluno completar a tarefa de falso ou verdadeiro.

Complete Falso ou Verdadeiro no Exercício 1 de Avaliação Patrimonial

Caro alunos, a Tarefa consiste em completar a tabela do Exercício 1 do arquivo do WORD acima, Avaliação Patrimonial, e depois de completado o Exercício 1 (o 2 é opcional, como complemento) do WORD, acesse essa atividade e responda FALSO ou VERDADEIRO sobre o inventário da fazenda de café. Obs: Para nota, não vale só completar a tabela no arquivo em WORD, tem que completar a atividade Falso e Verdadeiro.

CUSTO DE PRODUÇÃO - GRÃOS