

## Projetos Agropecuários - Módulo 4

### ANÁLISE FINANCEIRA DE INVESTIMENTO

A parte financeira disciplina todas as áreas de uma organização que esteja direta ou indiretamente ligadas à tomada de decisão. Todo profissional precisa dominar os métodos que permitam planejar a entrada e saída de dinheiro para compreender o funcionamento da propriedade rural.

Assim, este capítulo tem por objetivo discutir os principais instrumentos utilizados para o planejamento e controle financeiro que auxiliam na tomada de decisão e indicam a rentabilidade de um investimento.

#### a) Simbologia adotada na matemática financeira

Para a análise financeira, os principais símbolos utilizados são os seguintes:

**Principal (P)** – é o valor monetário que vai ser aplicado em um determinado investimento.

**Montante (M)** – vem a ser a soma da aplicação financeira mais o juros computado no período do investimento.

**Anuidade (A) ou Amortização (R)** – é o valor de uma parcela. Quando ela participa na formação de um montante denomina-se anuidade e quando visa diminuir uma dívida chama-se amortização.

**Taxa de juros (i)** – é o valor estabelecido para o uso do dinheiro durante um determinado período de tempo.

**Período de tempo (n)** – é o tempo considerado na análise em questão, normalmente em anos. Quando o período for menor, utiliza-se **m** (meses).

**ATENÇÃO:** quando for aplicar as fórmulas, lembrar que a taxa **i** e o período **n** tem que ter necessariamente a mesma unidade ou o cálculo sairá errado.

#### b) Possibilidades de Análise Financeira

Na matemática financeira existem duas possibilidades de análise. Os cálculos podem partir de um **montante único** ou **de uma série de pagamentos**. A seguir serão analisados os dois casos.

c) **Montante Único** – Nesta análise parte-se de um único valor monetário tentando encontrar um objetivo definido. As principais modalidades são:

**c.1) Acumulação de capital em período superior a 1 ano** – A partir de um único valor atual, deseja-se saber o seu valor futuro num determinado período de tempo a uma certa taxa de juros.

$$S = P.(1 + i)^n$$

**Exemplo:** Um produtor rural deposita R\$ 5.000,00 por ano em uma aplicação financeira que rende juros de 6% a.a. Após 5 anos de aplicação, quando este investimento terá rendido?

**Resposta:** R\$ 6.690,00

**c.2) Acumulação de capital em período inferior a 1 ano** - A partir de um único valor atual, deseja-se saber o seu valor futuro num determinado período de tempo (inferior a 1 ano) a uma certa taxa de juros.

$$S = P.\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{n.m}$$

**Composição do período**

anual	1 vez ao ano
Semestral	2 vezes ao ano
Quadrimestral	3 vezes ao ano
Bimestral	6 vezes ao ano
Trimestral	4 vezes ao ano
Mensal	12 vezes ao ano

**Exemplo:** Um produtor rural deposita R\$ 5.000,00 por ano em uma aplicação financeira que rende juros de 6% a.a. compostos semestralmente. Após 5 anos de aplicação, quando este investimento terá rendido?

**Resposta:** R\$ 6.720,00

**c.3) Valor Presente (VP) de um montante único** – vem a ser o valor equivalente hoje de uma aplicação financeira descontada a uma taxa de juros determinada pelo mercado.

$$P = S.\left(\frac{1}{(1 + i)^n}\right)$$

**Exemplo:** Um produtor rural pretende receber R\$ 6.690,00 daqui a 5 anos em uma aplicação financeira por ele executada. Ele espera que a mesma renda juros de 6% a.a. Quanto iria receber se resgatasse a aplicação hoje?

**Resposta:** R\$ 5.000,00

**d) Fluxo Financeiro de uma Série Uniforme** – Nesta análise, parte-se agora de uma série de pagamentos buscando determinar os objetivos definidos.

As principais modalidades são:

**d.1) Valor Futuro (VF) de uma anuidade** – A partir de um conjunto de depósitos efetuados em um intervalo de tempo uniforme, deseja-se saber o seu valor futuro a uma determinada taxa de juros.

$$S = R \cdot \left( \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right)$$

**Exemplo:** Um produtor rural resolve depositar R\$ 1.000,00 anualmente em uma aplicação financeira durante um período de 5 anos visando à aquisição de um equipamento para a sua propriedade rural. A taxa de juros do mercado financeiro é de 6% a.a. Quanto de dinheiro ele terá acumulado ao final do período de aplicação?

**Resposta:** R\$ 5.637,00

**d.2) Valor Presente (VP) de uma anuidade** - vem a ser o valor equivalente hoje de uma série de aplicações financeiras em uma determinada data futura, descontada a uma taxa de juros determinada pelo mercado.

$$P = R \cdot \left( \frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n} \right)$$

**Exemplo:** Um produtor rural deve efetuar o pagamento de 5 notas promissórias de R\$ 1.000,00 de um certo equipamento com vencimento anual. Se ele resolver efetuar todo o pagamento hoje vai receber do banco um desconto anual de 6%. Qual é o valor líquido atual da dívida que ele deveria pagar hoje?

**Resposta:** R\$ 4.212,00

**d.3) Formação de Capital (Anuidade)** – representa o valor de depósitos que devem ser efetuados anualmente, a uma determinada taxa de juros de mercado, para viabilizar um determinado volume de dinheiro no futuro.

$$R = S \cdot \left( \frac{i}{(1+i)^n - 1} \right)$$

**Exemplo:** Um produtor rural necessita comprar uma colheitadeira nova daqui a 3 anos pois neste período a sua está completamente depreciada. O equipamento custa R\$ 63.672,00. Quanto ele deverá depositar em uma aplicação financeira que rende 6% a.a. para obter esta quantia em 3 anos?

**Resposta:** R\$ 20.000,00

**d.4) Recuperação de um capital (Amortização)** – representa o valor de depósitos que devem ser efetuados anualmente, a uma determinada taxa de juros de mercado, para redução gradativa de uma dívida efetuada anteriormente.

$$R = P \cdot \left( \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right)$$

**Exemplo:** Um produtor rural deve amortizar em 3 anos a dívida contraída na aquisição de um trator que custa R\$ 54.000,00. A taxa de juros do banco é de 6% a.a. Qual será o valor de cada parcela paga anualmente ao banco para amortizar totalmente a sua dívida?

**Resposta:** R\$ 20.195,00

