

GERENCIAMENTO ECONÔMICO DA PRODUÇÃO

Roberto Manolio Valladão Flores

Economista / Pesquisador Embrapa Pesca e Aquicultura



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



INTRODUÇÃO

- Importância da análise de viabilidade econômica
- Comparação entre lucro e investimento
- Alta relevância do custo de produção (piscicultura se aproxima da competição perfeita)
- Piscicultura é um negócio – regido pelas leis econômicas



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



CONCEITOS ECONÔMICOS

- Custo de oportunidade
- Análise de concorrência de mercado
 - Concorrência perfeita
 - Monopólio
 - Oligopólio



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



CUSTO DE OPORTUNIDADE

- Custo de algo em termos de uma oportunidade não exercida

Exemplo: Custo de oportunidade de um imóvel é o valor do seu aluguel

- Custo de oportunidade de um capital aplicado em um negócio é o valor que ele geraria em termos de remuneração em outra aplicação



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



CONCORRÊNCIA PERFEITA

- Grande número de produtores e demandantes do produto
- Produtos homogêneos
- Não existem barreiras à entrada no mercado
- Transparência do mercado: as informações sobre lucros, preços etc. são conhecidas por todos os participantes do mercado
- Não intervenção do Estado



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



MONOPÓLIO

- Uma única empresa produz determinado bem, não existindo nenhum bem substituto próximo
- Empresa monopolista determina o preço de mercado
- A situação de monopólio pode ser o resultado de imposição do legislador (monopólio legal) ou devido às próprias características do mercado



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



OLIGOPÓLIO

- Mercado com um número reduzido de empresas
- Cada empresa tem que considerar os comportamentos e as reações das outras quando toma decisões de mercado
- Duopólio: mercado com duas empresas
- Cartel: cooperação entre as empresas (aproximação do monopólio)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

- Definições
- Fluxo de caixa
- Indicadores financeiros
- Análise de risco
- Análise de sensibilidade



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



DEFINIÇÕES

- Definir os principais indicadores financeiros do projeto e valores a serem alcançados
- A análise de viabilidade financeira é a referência inicial para as fases seguintes do projeto
- Necessidade de revisão periódica ao longo do projeto



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



FLUXO DE CAIXA

- Fluxo de entradas e saídas de dinheiro durante o ciclo de vida do projeto
- Instrumento gerencial fundamental na tomada de decisões empresariais
- Objetivos:
 - Coleta e organização dos dados financeiros
 - Geração de subsídios para análise de desempenho e previsões orçamentárias
- Componentes principais:
 - Investimento
 - Custos operacionais
 - Receita



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



INVESTIMENTO

- Quantidade de dinheiro gasta para o desenvolvimento das especificações e preparação para a produção do produto (peixes)
- Fatores a serem considerados na determinação:
 - Tipo de projeto
 - Disponibilidade de recursos
 - Tecnologias e licenças
 - Estudos, pesquisas etc.
 - Capital de giro



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



RECEITAS

- Estimativa de venda de produtos e subprodutos gerados pela produção
- Composição da receita:
 - Preço final do produto
 - Demanda do produto



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



CUSTOS OPERACIONAIS

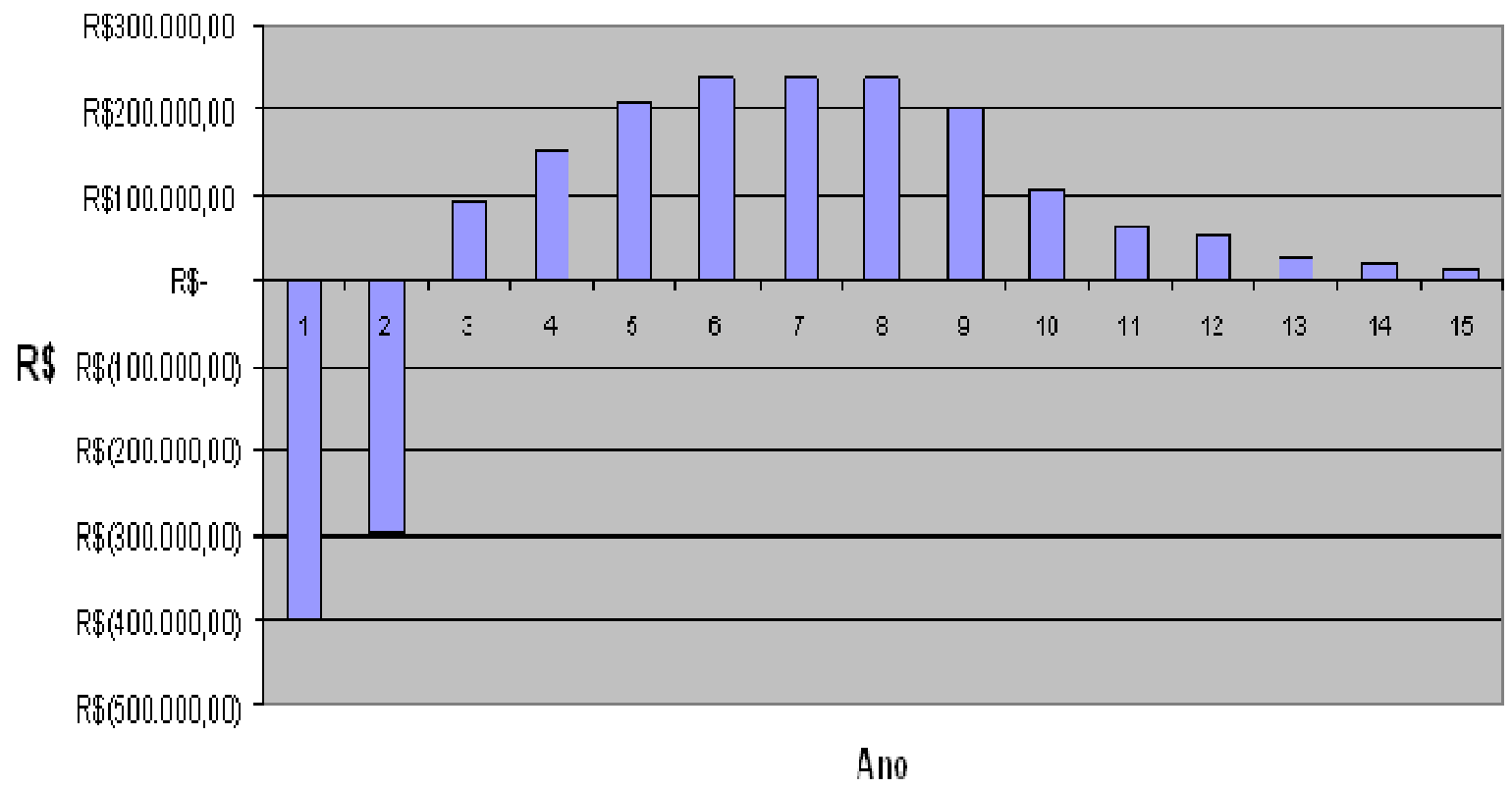
- Valores gastos diretamente e indiretamente para a produção e comercialização do produto (peixes)
- Principais custos:
 - Mão de obra
 - Matéria-prima
 - Manutenção
 - Energia, água e combustível
 - Impostos e taxas



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Fluxo de Caixa



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



INDICADORES FINANCEIROS

- Valor Presente Líquido – VPL
- Taxa Interna de Retorno – TIR
- Payback



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



VALOR PRESENTE LÍQUIDO - VPL

- Método para análise de investimentos que determina o valor presente de pagamentos futuros

$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t}$	<p>t = período (anos ou meses) n = tempo total projeto (anos ou meses) i = taxa mínima de atratividade (TMA) FC = fluxo caixa por período</p>
---	---

- A taxa de conversão utilizada neste método é a Taxa Mínima de Atratividade (TMA), também conhecida como Taxa de Desconto, que é a taxa de juros correspondente ao custo de oportunidade de investir o dinheiro na produção ao invés de aplicar o recurso em outras opções de investimento



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



VALOR PRESENTE LÍQUIDO - VPL

- Maior do que zero: significa que o investimento é economicamente atrativo, pois o valor presente das entradas de caixa é maior do que o valor presente das saídas de caixa.
- Igual a zero: o investimento é indiferente, pois o valor presente das entradas de caixa é igual ao valor presente das saídas de caixa.
- Menor do que zero: indica que o investimento **não** é economicamente atrativo porque o valor presente das entradas de caixa é menor do que o valor presente das saídas de caixa.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



TAXA INTERNA DE RETORNO - TIR

- A TIR é calculada utilizando-se a mesma fórmula descrita anteriormente, porém igualando-se o VPL a zero e utilizando a TIR como incógnita de taxa de conversão
- Resultados:
 - Maior do que a TMA: significa que o investimento é economicamente atrativo
 - Igual à TMA: o investimento está economicamente numa situação de indiferença.
 - Menor do que a TMA: o investimento **não** é economicamente atrativo, pois seu retorno é superado pelo retorno de um investimento sem risco.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



PAYBACK

- Consiste, essencialmente, em determinar o número de períodos necessários para recuperar o capital investido
- A forma mais fácil de calculá-lo é simplesmente acumulando as entradas e saídas e determinando o período em que houve a transição de um valor positivo para negativo



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



PONTOS IMPORTANTES

- Valores são estimativas
- Premissas do modelo
- Revisar os “erros” e “acertos” das estimativas ao longo e ao final do projeto
- Ponderar com possíveis riscos



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



ANÁLISE DE RISCO

- Pressuposto que todas as premissas adotadas estão corretas
- Riscos de as premissas não estarem corretas ao longo do projeto
- Riscos tecnológicos e riscos mercadológicos
- Análises considerando risco:
 - Simulação de Monte Carlo
 - Análise de sensibilidade



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



EXEMPLO

- Premissas:

Ciclo de produção (dias) - 180

Nº alevinos (fase inicial) - 80.000

Peso médio de venda (g) - 850

Preço médio líquido de venda (R\$/Kg) - 2,56

Área média do viveiro (m²) - 5.400

Produtividade (Kg/ciclo) - 68.000

Números de ciclos por ano - 2

Perdas por mortalidade (%) - 15

Vida útil dos equipamentos (anos) - 10



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



EXEMPLO

- Premissas:

Taxa de desconto: 11,5%

Tempo de projeto: 5 anos

Tanques-rede: 60 unidades

Tanques-rede: 18m³



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



EXEMPLO

- Investimento:

Item	Tanque-rede 18 m ³	
	(60 unidades)	%
Projeto	3.000,00	1,4
Taxa de regularização (DEPRN, SEAP/PR, registros diversos)	500,00	0,2
Veículo*	39.000,00	18,7
Galpão (20m ²)	4.000,00	1,9
Balsa (6 m)*	9.880,00	4,7
Barco (6 m comprimento e motor 15 HP)*	6.710,00	3,2
Equipamentos diversos (balança pesagem, mesa classificadora,...)	4.000,00	1,9
Tanques-rede*	87.000,00	41,7
Sede (51 m ²)	12.800,00	6,1
Poço semi-artesiano (15 metros profundidade)	3.350,00	1,6
Bolsas - berçário 14 m ³ (8)*	5.200,00	2,5
Passarela flutuante (30 m)*	26.000,00	12,5
Ancoragem*	7.000,00	3,6
TOTAL	208.440,00	100

* Itens depreciativos



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



operações	objetivo		tempo execução			custo *		%	
	unidade	quantidade	período (dias)	frequência (X/período)	por tarefa (h)	período (h)	recurso utilizado (homem)		operação (R\$)
Fase I			60						
alevinagem									
manejo TR	TR	8		1	1,36	1,36	2	4,81	4,81
recebimento	alevinos	80000		1	2,64	2,64	5	23,36	23,36
alimentação									
manejo ração	kg	5844,4		60	0,03	1,70	2	0,10	6,02
arraçoamento	TR	8		240	0,14	32,64	1	0,24	57,77
seleção I									
manejo TR	TR	28		1	4,76	4,76	2	16,85	16,85
seleção	juvenis	80000		1	48,00	48,00	2	169,92	169,92
limpeza TR									
comedouro	TR	8		1	2,00	2,00	1	3,54	3,54
peixes mortos	TR	8		60	0,13	7,68	2	0,45	27,19
mexilhão	TR	8		1	2,64	2,64	2	9,35	9,35
Custo da Fase I								318,81	22,38
Fase II			30						
alimentação									
manejo ração	kg	22708		30	0,22	6,61	2	0,78	23,39
arraçoamento	TR	20		120	0,34	40,80	1	0,60	72,22
seleção II									
manejo TR	TR	52		1	8,84	8,84	2	31,29	31,29
seleção	peixes	80000		1	80,00	80,00	2	283,20	283,20
limpeza TR									
comedouro	TR	20		1	5,00	5,00	1	8,85	8,85
peixes mortos	TR	20		30	0,32	9,60	2	1,13	33,98
mexilhão	TR	20		1	6,60	6,60	2	23,36	23,36
Custo Fase II								476,29	33,45
Fase III			60						
alimentação									
manejo ração	kg	81972,8		60	0,40	23,85	1	0,70	42,21
arraçoamento	TR	32		240	0,54	130,56	1	0,96	231,09
despesa									
manejo TR	TR	32		1	5,44	5,44	2	19,26	19,26
carregamento**	kg	45000		1	26,67	26,67	6	283,20	283,20
limpeza TR									
comedouro	TR	32		1	8,00	8,00	1	14,16	14,16
peixes mortos	TR	32		1	0,51	0,51	2	1,81	1,81
mexilhão	TR	32		1	10,56	10,56	2	37,38	37,38
Custo Fase III								629,11	44,17
Custo Mão-de-Obra (Fase 1 + Fase 2 + Fase 3)								R\$ 1.424,22	100,0
Insumos									
Descrição		Especificação			Quantidade	Valor Unit (R\$)	Valor Total (R\$)		
Juvenil		miheiro (5 g)			80	160,00	12.800,00		
Ração 40% P.B. - 1,7 mm (Fase I)		Kg			320	1,29	412,80		
Ração 32% P.B. - 2-4 mm (Fase II)		Kg			5524,4	1,06	5.855,86		
Ração 32% - 4-6 mm (Fase II e III)		Kg			104.680,8	0,77	80.604,22		
Sal		SC (30 Kg)			1	30,00	30,00		
Formol		Litros			5	0,70	3,50		
Combustível (álcool)		Litros			750	1,50	1.125,00		
Lubrificante/gasolina		Litros			800	2,50	2.000,00		
Energia Elétrica		Kw/h			2180	0,33	719,40		
Custo Insumos								R\$ 103.550,78	98,65
COE (Custo MDO + Insumos)								R\$ 104.975,00	100,0

*jornada 220 h mensais; salário base R\$ 390,00

** 3 diaristas a R\$10,00 cada

EXEMPLO

- Receita:

Item	60 Tanques-rede 18 m ³ (180 dias)
Produção	68.000 Kg
Preço	R\$ 2,56/Kg
Receita Bruta	R\$ 174.080,00
Custo Total	R\$ 134.784,05
Receita Líquida	R\$ 39.295,35
Índice de Lucratividade	22,57 %
Produção de Equilíbrio ¹	52.650 Kg
Preço de Custo ²	R\$ 1,98/Kg

¹ Volume mínimo de produção (Kg) para cobrir os custos de produção (Custo Total/Preço)

² Preço mínimo de venda, para cobertura dos custos de produção (Custo Total/Produção)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



EXEMPLO

- FLUXO DE CAIXA:

Taxa Mínima de Atratividade	11,5% a.a.
-----------------------------	------------

Ano	0	1	2	3	4	5
Investimento	R\$ 208.440,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Custo Oper.	R\$ -	R\$ 209.950,00	R\$ 209.950,00	R\$ 209.950,00	R\$ 209.950,00	R\$ 209.950,00
Receita	R\$ -	R\$ 348.160,00	R\$ 348.160,00	R\$ 348.160,00	R\$ 348.160,00	R\$ 348.160,00
Saldo	-R\$ 208.440,00	R\$ 138.210,00	R\$ 138.210,00	R\$ 138.210,00	R\$ 138.210,00	R\$ 138.210,00
Saldo Descontado	-R\$ 208.440,00	R\$ 123.955,16	R\$ 111.170,54	R\$ 99.704,52	R\$ 89.421,10	R\$ 80.198,29

Indicadores	
Valor Presente Líquido	R\$ 296.009,62
TIR	60%
Payback	2 anos



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



EXEMPLO

- Análise de sensibilidade:

		Elasticidade - VPL				
		Preço				
		R\$ 1,28	R\$ 1,92	R\$ 2,56	R\$ 3,20	R\$ 3,84
T M A	10,5%	-R\$ 342.696,32	-R\$ 16.917,94	R\$ 308.860,44	R\$ 634.638,81	R\$ 960.417,19
	11,0%	-R\$ 341.011,83	-R\$ 19.320,95	R\$ 302.369,93	R\$ 624.060,80	R\$ 945.751,68
	11,5%	-R\$ 339.361,12	-R\$ 21.675,75	R\$ 296.009,62	R\$ 613.694,99	R\$ 931.380,35
	12,0%	-R\$ 337.743,32	-R\$ 23.983,60	R\$ 289.776,12	R\$ 603.535,84	R\$ 917.295,56
	12,5%	-R\$ 336.157,59	-R\$ 26.245,72	R\$ 283.666,15	R\$ 593.578,05	R\$ 903.489,89



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



OBRIGADO!!!



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

