

## A/I - PROGRAMA PARA ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Fácil de uso , as várias opções estão sumariadas num MENU que aparece no ecran e são selecionadas escolhendo o nº correspondente à parte do programa que pretende utilizar.

### INTRODUÇÃO DO PROGRAMA

A introdução do programa a partir da cassette fornecida é feita da seguinte forma:

- Use sempre os dois cabos de ligação ao gravador (EAR ; MIC).
- Ligar o computador New Brain e escrever a seguinte instrução:  
OPEN#1,"\*<sup>50</sup>78": LOAD#1
- Colocar o gravador em funcionamento com a tecla play e seguidamente usar new line no seu computador. Após alguns segundos vai observar no seu monitor o aparecimento das letras A/I e após um pequeno lapso de tempo , observará um movimento de imagens, no ecran indicativo de que o programa está a ser transferido. Se ao fim de cerca de 20 segundos não observar nenhum movimento no ecran deve modificar o volume do seu gravador (normalmente a 75%).
- Se o programa foi transferido para o computador com sucesso, observará no canto esquerdo do ecran um pequeno rectangulo intermitente.
- Para o programa funcionar , vai escrever no seu computador o comando RUN e de seguida NEW LINE.



---

MENU

- 1.....DECISÃO/ALUGAR-COMPRAR
- 2.....VALOR ACTUAL LIQUIDO
- 3.....TAXA INTERNA DE RENDIMENTO
- 4.....CUSTOS DE PRODUÇÃO/1
- 5.....CUSTOS DE PROD.-PERDAS/LUCROS
- 6.....CUSTOS DE PRODUÇÃO/ALTERNATIVAS

QUAL A SUA OPÇÃO?

DAC

DECISÃO ALUGAR COMPRAR

Este programa calcula o valor actual do custo de aquisição do equipamento ( com recurso a empréstimo ) ou aluguer do equipamento. Para usar o programa ,deve fornecer o valor da aquisição , taxa de juro, numero de anos, valor do equipamento , no fim deste periodo, amortização , valor dos pagamentos , valor do aluguer.

Exemplo 1

" Transportes Soares" planifica a aquisição de um camião para uso da empresa. O valor da compra é de 6000 contos. O valor do veículo ao fim de 4-anos é de 2000 contos. O banco empresta os 6000 contos a 16% de juro ,a ser reembolsado em 4 pagamentos de 2145 contos cada. O aluguer do camião custará 2000 contos por ano, a taxa (renovação) será de 40% e a amortização será de 1000 contos anuais.

- Qual a decisão : Alugar? Comprar?
- o valor da aquisição será de 3011,9 contos
- o valor da aluguer será de 3357,82 contos

A decisão será de comprar

Exemplo 2

A LOG necessita de um computador para uso interno. O modelo que está em causa , custa 35.000 contos, a ser fornecido ao juro de 17% durante 5 anos. Após 5 anos a LOG planeia vender o computador por 10.000 e adquirir um modelo maior. A taxa é de 48% e os pagamentos da aquisição, serão de 9.375 contos anuais e o custo do aluguer de equipamento será de 3.500 contos anuais. A amortização será de 6.000c no 1º ano, 5.000c no 2º , 4.000c no 3º 3.000c no 4º e 2.000c no 5º.

A vantagem será de 7.362,24 se alugar o novo computador .



VALVALOR ACTUAL LIQUIDO

Definimos um método para determinar valores equivalentes de fluxos de caixa com momentos diferentes, levando-os para uma base comum. O método mais simples e mais utilizado de fluxo de caixa descontado para a avaliação de projectos de investimento, consiste, no cálculo de valores no ano 0 (o valor actual) e de todos os fluxos associados ao projecto, somando-os posteriormente.

O resultado total é chamado " VALOR ACTUAL LIQUIDO " VAL .

Se o VAL for superior a 0, o retorno do projecto mais do que cobrirá o custo capital, e o projecto deverá ser aceite; se o VAL for inferior a 0 o programa deverá ser rejeitado.

Alguns livros preferem definir o VAL, como um projecto de todos os fluxos de caixa operacionais, excluindo o investimento inicial. Se usarmos a mesma taxa de desconto de 10%, iremos ter para os projectos A e B o VAL de 742.12 e 1807.89 respectivamente.

O VAL do fluxo de caixa operacional é então comparado ao dispêndio inicial de capital, sendo o projecto considerado desejável, se o VAL for superior ao gasto de capital. Isto significará que a taxa de retorno obtida no projecto, é superior à taxa de desconto usada como custo de capital (o custo real no caso da inexistência de limitações de capital, ou o custo de oportunidade no caso de existirem limitações de capital). Portanto o projecto é lucrativo. O critério de aceitação será o de que o valor actual liquido do projecto seja positivo. VAL como no caso anterior implica dizer que o retorno obtido no projecto é superior ao custo de capital nele investido e portanto, que a empresa melhorará se executar o

projecto. Em termos mais genéricos quanto maior for o VAL de um projecto, tanto mais desejável ele será, e dada uma escolha entre dois projectos, deverá ser escolhido o que tiver um VAL mais alto. A vantagem de incluir as despesas de investimentos nos fluxos de caixa do método VAL é a de ter automaticamente em conta, o caso em que o investimento é efectuado em vários anos assim como aqueles em que existem investimentos distintos em diferentes pontos de duração do projecto. Esses casos criam dificuldade na definição alternativa que referimos.

Exemplo A

|                            |      |     |
|----------------------------|------|-----|
| Investimento Inicial ..... | 1000 |     |
| Nº de anos.....            | 6    |     |
| Taxa de Avaliação.....     | 10%  |     |
| Fluxo Anual.....           | 1    | 400 |
| " .....                    | 2    | 400 |
| " .....                    | 3    | 400 |
| " .....                    | 4    | 400 |
| " .....                    | 5    | 400 |
| " .....                    | 6    | 400 |

VALOR ACTUAL LIQUIDO 742.12

Exemplo B

|                           |      |      |
|---------------------------|------|------|
| Investimento Inicial..... | 1000 |      |
| Nº de anos.....           | 6    |      |
| Taxa de Avaliação.....    | 10%  |      |
| Fluxo Anual.....          | 1    | 200  |
| " .....                   | 2    | 400  |
| " .....                   | 3    | 600  |
| " .....                   | 4    | 800  |
| " .....                   | 5    | 1000 |
| " .....                   | 6    | 1200 |

VALOR ACTUAL LIQUIDO 1807.89



TIRDETERMINAÇÃO DA TAXA INTERNA DE RENTABILIDADE

Esta determinação baseia-se no calculo da taxa de juro que, aplicada às despesas e receitas inerentes ao projecto em estudo, iguala os seus valores actuais.

Chamamos a atenção para o facto de nem sempre ser o investimento que apresenta valor mais elevado, para a taxa interna, aquele que provoca a longo prazo mais rendosa aplicação capital.

Suponhamos por exemplo ,que num mercado cuja taxa média de rentabilidade é de 10% , se apresentam simultaneamente, as possibilidades de efectuar um investimento com uma taxa interna de 30% e a duração de 5 anos, e outro com uma taxa interna de 25% e a duração de 15 anos, Neste caso , se houver que escolher entre os dois, dever-se-á talvez optar pelo 2º, pois é de admitir que se o 1º for escolhido, os meios financeiros libertados só poderão voltar a ser investidos a uma taxa de 10%, a normal do mercado , o que provocará um menor rendimento médio para o periodo de 15 anos.

Daqui a aplicação deste método ser sobretudo satisfatória, nas empresas de sectores em expansão, que tenham grandes possibilidades para escolher as ocasiões de investir e possam colocar os seus capitais em projectos de taxa de rentabilidade elevada.

O processo de determinação da taxa referida , toma como permissa o facto de que as despesas necessárias à realização de um investimento se efectuam normalmente em periodos diferentes , daqueles em que as receitas são obtidas, e por consequência a análise, comparativa só poderá ser feita se referirmos todas as despesas e receitas a um mesmo periodo.

Esta actualização é facilmente calculada com o auxilio de tabelas

financeiras. consideremos, por exemplo o caso de um investimento em que as despesas e receitas se distribuem da seguinte forma:

\_ VALOR DO INVESTIMENTO INICIAL ?..... 200

\_ NUMERO DE PERIODOS DE FLUXO DE CAIXA ?.....7

Fluxo de caixa/periodo 1

Despesas.....600

Receitas.....0

Fluxo de caixa/periodo 2

Despesas.....500

Receitas.....100

Fluxo de caixa/periodo 3

D .....150

R .....450

Fluxo de caixa/periodo 4

D .....300

R .....900

Fluxo de caixa/periodo 5

D..... 350

R.....1050

Fluxo de caixa/periodo 6

D .....150

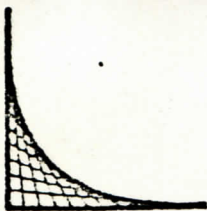
R .....400

Fluxo de caixa/periodo 7

D .....60

R .....135

No exemplo numérico apresentado a taxa de rendimento interno é portanto de 15% .



-CUSTOS DE PRODUÇÃO/1

Este programa calcula custos fixos e variáveis para o processo de produção. Quando os custos de duas quantidades de produção são conhecidos.

Assume uma relação estreita , destes custos com todos os custos fixos ou variáveis. O programa também produz o custo limite de dois tipos de custos.

Exemplo

Cálculo de custos fixos e variáveis

Quando os custos para duas quantidades de produção são conhecidos

Quantidade de produção / 1 ..... 5000

Custo da produção / 1 .....1500

Quantidade de produção / 2.....7500

Custo da produção /2.....2000

Custos fixos e variáveis

Custos fixos- 500

Custos variáveis- . 2



- CUSTOS DE PROD. PERDAS/LUCROS

Este programa compara os métodos alternativos de produção, em termos de estruturas de custo fixo ou variável. O numero de alternativas de cada custo, dá entrada no terminal em resposta ao programa sugerido. O output consiste num quadro de perdas/ lucros, para cada alternativa, o quadro será impresso pela série de valores especificados pelo operador.

Exemplo:

Comparar os métodos alternativos de produção.

Numero de alternativas a ser considerado

Máximo= 3.....<sup>2</sup>.....

custos fixos no método 1 ?.....<sup>600</sup>.....

custos variáveis por unidade?.....<sup>75</sup>.....

preço unitário 1 ?.....<sup>1.00</sup>.....

custos fixos no metodo 2 ?.....<sup>1000</sup>.....

custos variáveis por unidade ?.....<sup>50</sup>.....

preço unitário 2 ?.....<sup>1.10</sup>.....

Introduzir quantidade de origem . . . . .<sup>1000</sup>

Introduzir quantidade final.....<sup>2500</sup>.....

Qual o intervalo de incremento ?.....<sup>100</sup>.....

Quadro de comparação perdas/lucros

| QUANT. | Metodo 1 | Metodo2 | Metodo3 |
|--------|----------|---------|---------|
| 100    | -575     | -940    |         |
| 200    | -550     | -880    |         |
| 2500   | 25       | 500     |         |

### - CUSTOS DE PRODUÇÃO/ALTERNATIVAS

Este programa executa outra forma de comparação, dos métodos alternativos de produção, em termos das suas estruturas de custos fixos ou variáveis.

Número de alternativas, e do custo de cada uma, dão entrada no terminal, em resposta ao programa pedido. O output é um quadro de custos de produção onde figura cada alternativa, e é impressa numa série de valores especificados pelo operador durante a inicialização do programa.

Exemplo:

Comparar os métodos alternativos de produção

numero de alternativas a ser considerado

maximo=3:::2

custos fixos no método 1? 600

custos variaveis por unidade? .75

custos fixos no metodo2 ? 1000

custos variaveis por unidade? .5

introduzir quantidade de origem..... 100

introduzir quantidade final..... 2500

qual o intervalo de incremento?..... 100

Quadro de comparação dos custos totais

| Quant. | metodo 1 | metodo 2 | metodo 3 |
|--------|----------|----------|----------|
| 100    | 675      | 1050     |          |
| 200    | 750      | 1100     |          |
| 2500   | 2475     | 2250     |          |