

Ensino & Informação

Prof. Altamir A. R. Araldi

Revista®

PROGRAMA FONTE EM PASCAL V3.0 DO MODELO DE PD

```
Program AMPLIACAO DA INDUSTRIA;
Const
  Imin           = 10;
  Imax           = 14;
  Nmax           = 10;
  Nmax1          = 11;
  LucUnit        = 10.25;
  InvUnit        = 105000.00;
  TaxCresDem     = 3.00;
  TaxaInv        = 13.0;
Var
  FatDesc, FatCresDem,
  FatFimPer, Vendas,
  LucroVendas,
  ValorEstado,
  Retorno, Investimento,
  VPIinvest, VPLucros      : Real;
  i, n, j, k, Kmin, Kmax   : Integer;
  F                         : Array [0..Nmax, Imin..Imax] of Real;
  KOtimo                   : Array [1..Nmax, Imin..Imax] of Integer;
  CapInst                  : Array [Imin..Imax] of Real;
  Dem                      : Array [1..Nmax1] of Real;
  Dig                      : String [3];
begin
  FatCresDem := 1.0 + TaxCresDem / 100;
  FatFimPer  := 1.0 + TaxaInv / (2 * 100);
  FatDesc    := 1.0 + TaxaInv / 100;

  {... Inicializacao dos Valores de Estados ...}

  For i := Imin to Imax do
  begin
    F [0, i] := 0;
    For n := 1 to Nmax do F [n, i] := -1.0E30
  end;

  {... Calculo das Capacidades Instaladas ...}

  For i := Imin to Imax do CapInst [i] := i * 2000.0 * 12;

  {... Calculo das Demandas ...}

  Dem [Nmax1] := 235000.0;
  For n := 1 to Nmax
  do Dem [Nmax + 1 - n] := Dem [Nmax + 2 - n] * FatCresDem;

  {... Algoritmo de PD Recursivo ...}

  For n := 1 to Nmax do
```

PROGRAMA FONTE EM PASCAL V3.0 DO MODELO DE PD

```

begin
  For i := Imin to Imax do
    begin
      If Dem [n] > CapInst [i] then Vendas := CapInst [i]
      else Vendas := Dem [n];
      LucroVendas := Vendas * LucUnit;
      Kmin := 0;
      Kmax := 1;
      If Kmax > Imax - i then Kmax := Imax - i;
      For k := Kmin to Kmax do
        begin
          Retorno := (LucroVendas - InvUnit * k) * FatFimPer;
          j := i + k;
          ValorEstado := ( Retorno + F [n-1,j] ) / FatDesc;
          If ValorEstado > F [n,i]
          then begin
              F [n,i] := ValorEstado;
              KOtimo [n,i] := k
            end
          end
        end
      end
    end;
end;

{... Apresentacao do Plano Otimo de Ampliacao ...}

ClrScr;
i := 10;
Writeln('----- PLANO OTIMO DE AMPLIACAO -----');
Writeln('-----');
Writeln(' ANO NUM CAPAC DEMANDA VENDAS LUCRO');
Writeln(' VENDAS INVESTIMENTOS');
Writeln(' LIN ANUAL ANUAL ANUAL');
Writeln(' (US$) (US$)');
Writeln('-----');
VPIinvest := 0;
VPLucros := 0;
For n := Nmax downto 1 do
begin
  j := i + KOtimo [n,i];
  If Dem [n] > CapInst [i] then begin
      Vendas := CapInst [i];
      Dig := ' **'
    end
  else begin
      Vendas := Dem [n];
      Dig := ' '
    end;
  LucroVendas := Vendas * LucUnit;
  VPLucros := VPLucros + LucroVendas * FatFimPer /
    Exp ( Ln (FatDesc) * (Nmax + 1 - n));
  Investimento := KOtimo [n,i] * InvUnit;
  VPIinvest := VPIinvest + Investimento * FatFimPer /

```

PROGRAMA FONTE EM PASCAL V3.0 DO MODELO DE PD

```
      Exp ( Ln (FatDesc) * (Nmax + 1 - n));
Writeln(Nmax-n+1:5,i:5,CapInstfl:8:0,Demfnl:12:0,
        Vendas:11:0,Dig:3,LucroVendas:15:2,
        Investimento:18:2);
  i := j
end;
Writeln('-----');
Writeln(' Valor Presente dos Lucros .....
        .....',VPLucros:14:2);
Writeln(' Valor Presente dos Investimentos .....
        .....',VPIinvest:14:2);
Writeln(' Valor Presente do Projeto .....
        .....',VPLucros-VPIinvest:14:2);
Writeln('-----');
end.
```

SAIDA DO PROGRAMA EXECUTADO EM PASCAL V3.0

----- PLANO OTIMO DE AMPLIACAO -----

ANO	NUM LIN	CAPAC ANUAL	DEMANDA ANUAL	VENDAS ANUAL		LUCRO VENDAS (US\$)	INVESTIMENTOS (US\$)
1	10	240000	242050	240000	**	2460000.00	105000.00
2	11	264000	249311	249311		2555442.87	0.00
3	11	264000	256791	256791		2632106.16	0.00
4	11	264000	264495	264000	**	2706000.00	105000.00
5	12	288000	272429	272429		2792401.43	0.00
6	12	288000	280602	280602		2876173.47	0.00
7	12	288000	289020	288000	**	2952000.00	105000.00
8	13	312000	297691	297691		3051332.43	0.00
9	13	312000	306622	306622		3142872.41	0.00
10	13	312000	315820	312000	**	3198000.00	0.00
Valor Presente dos Lucros							15921812.59
Valor Presente dos Investimentos							215076.95
Valor Presente do Projeto							15706735.64