



Luiz Carlos Estraviz Rodriguez

Sistema gerador de formulações de P.L. para a gestão florestal

LCF0586 – Gestão de Recursos Florestais

Sistema gerador problemas de gestão florestal

- O problema básico de gestão florestal pode ser formulado como um problema de programação linear.
- A utilização dessa formulação em casos reais, que lidam com centenas, ou muitas vezes milhares, de unidades de manejo demanda programas específicos denominados “geradores”. Apresentamos um sistema desenvolvido na forma de macros para planilhas MS Excel. Essas foram escritas em Visual Basic. O sistema se divide em duas planilhas.



Sistema gerador problemas de gestão florestal

- ***MatrizFormatador***: gera a entrada de dados da planilha *MatrizConstrutor*. Gera modelos de programação linear para problemas de manejo baseados em regimes de talhadia e alto fuste.
- ***MatrizConstrutor***: gera formulações de problemas de gestão florestal, desde que as intervenções de cada prescrição (ou regime de manejo) sejam previamente determinadas. Apesar de simples na sua concepção, é trabalhosa e susceptível a erros durante a digitação. Para mitigar esses problemas e oferecer um procedimento de geração automática de regimes de manejo de talhadia simples para eucaliptos, foi desenvolvida a *MatrizFormatador*.



MatrizFormatador

Entrada de dados:

1.1)

1.2)

1.3)

1.4)

1.5)

1.6)

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "GeralInputMatrizConst.xls". The spreadsheet is divided into several sections for data entry, with a central title "Entrada dos parâmetros para os cálculos".

- Row 3:** "Idade Mínima de Corte:" with a text box containing "6".
- Row 4:** "Idade Máxima de Corte:" with a text box containing "8".
- Row 7:** "Escolha a opção desejada." followed by six radio button options:
 - Ciclos com uma única rotação.
 - Ciclos com duas rotações.
 - Ciclos com três rotações.
 - Ciclos com uma e duas rotações.
 - Ciclos com duas e três rotações.
 - Ciclos com uma, duas e três rotações.
- Row 14:** "Restrições de Classes de Idade" with two radio button options:
 - Inserir restrições de classes de idade.
 - Não inserir restrições de classes de idade.
- Row 19:** "Restrições de Classes de Estoque" with two radio button options:
 - Inserir restrições de classes de estoque.
 - Não inserir restrições de classes de estoque.
- Row 3:** "Número de produtos por corte:" with a dropdown menu showing "1".
- Row 4:** "Preço por unidade do Produto 1:" with a text box containing "R\$ 12,00".
- Row 8:** "Duração do Horizonte de Planejamento:" with a text box containing "21".
- Row 10:** "Primeiro ano do Horizonte de Planejamento:" with a text box containing "2006".
- Row 14:** A button labeled "Gerar Dados de Entrada da MatrizConstrutor".

The spreadsheet has columns A through I and rows 1 through 23. The status bar at the bottom shows "Pronto" and "NÚM".

1.9)

1.10)

1.11)

1.12)

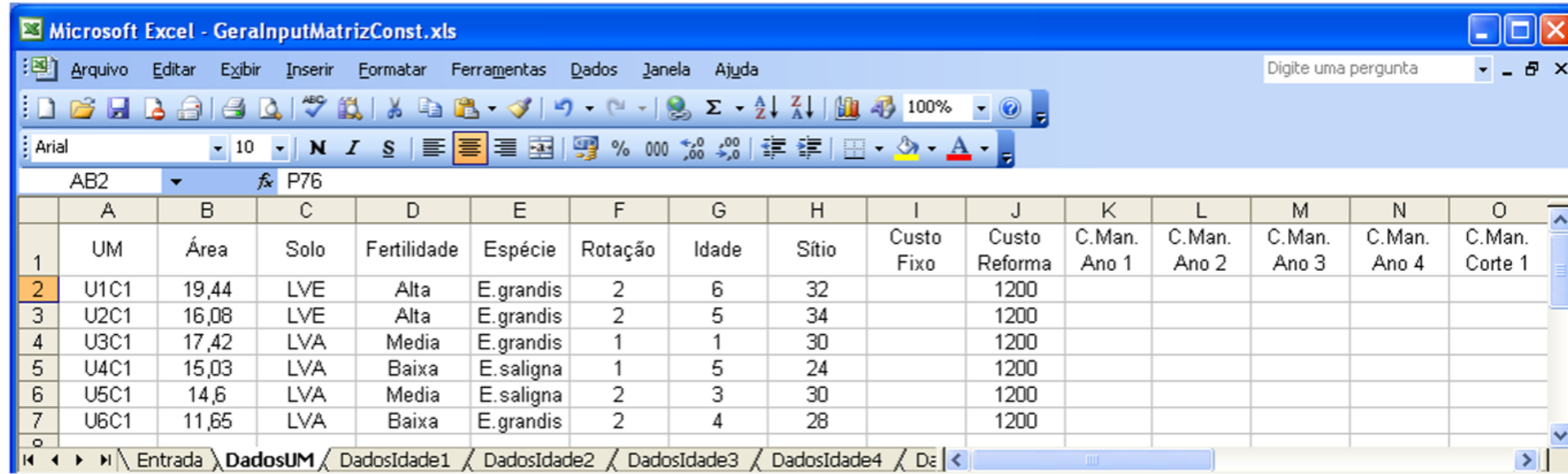
1.13)

1.7)

1.8)

MatrizFormatador

Entrada de dados:



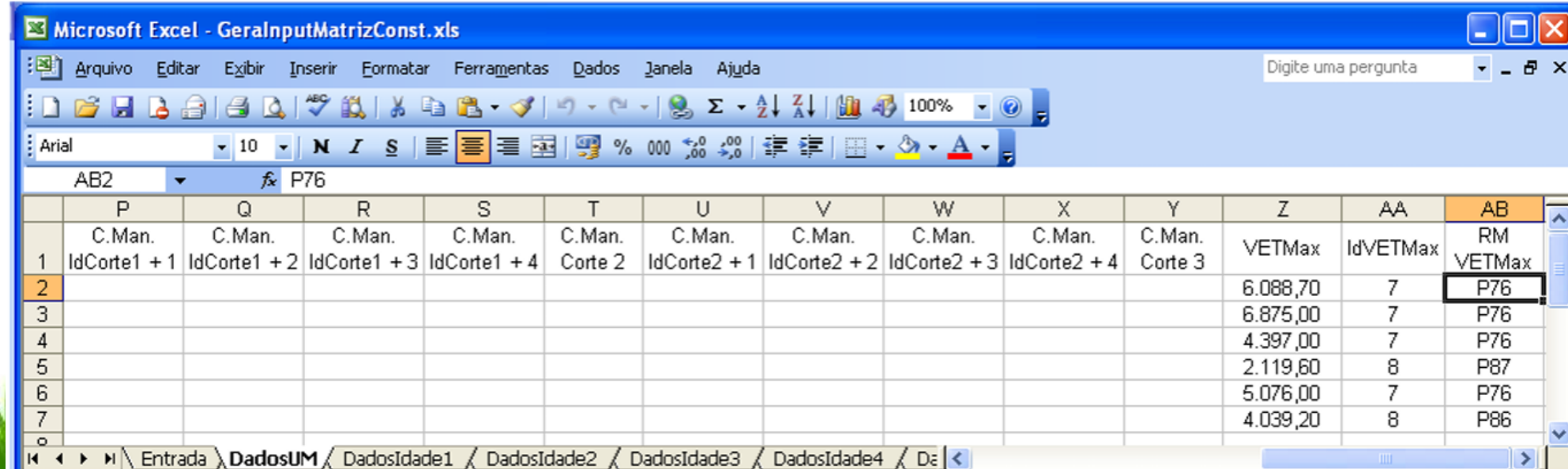
Microsoft Excel - GeralInputMatrizConst.xls

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 10

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	UM	Área	Solo	Fertilidade	Espécie	Rotação	Idade	Sítio	Custo Fixo	Custo Reforma	C.Man. Ano 1	C.Man. Ano 2	C.Man. Ano 3	C.Man. Ano 4	C.Man. Corte 1
2	U1C1	19,44	LVE	Alta	E.grandis	2	6	32		1200					
3	U2C1	16,08	LVE	Alta	E.grandis	2	5	34		1200					
4	U3C1	17,42	LVA	Media	E.grandis	1	1	30		1200					
5	U4C1	15,03	LVA	Baixa	E.saligna	1	5	24		1200					
6	U5C1	14,6	LVA	Media	E.saligna	2	3	30		1200					
7	U6C1	11,65	LVA	Baixa	E.grandis	2	4	28		1200					

Entrada \ DadosUM \ DadosIdade1 \ DadosIdade2 \ DadosIdade3 \ DadosIdade4 \ Da



Microsoft Excel - GeralInputMatrizConst.xls

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 10

	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
1	C.Man. IdCorte1 + 1	C.Man. IdCorte1 + 2	C.Man. IdCorte1 + 3	C.Man. IdCorte1 + 4	C.Man. Corte 2	C.Man. IdCorte2 + 1	C.Man. IdCorte2 + 2	C.Man. IdCorte2 + 3	C.Man. IdCorte2 + 4	C.Man. Corte 3	VETMax	IdVETMax	RM VETMax
2											6.088,70	7	P76
3											6.875,00	7	P76
4											4.397,00	7	P76
5											2.119,60	8	P87
6											5.076,00	7	P76
7											4.039,20	8	P86

Entrada \ DadosUM \ DadosIdade1 \ DadosIdade2 \ DadosIdade3 \ DadosIdade4 \ Da

MatrizConstrutor

Escolha da entrada de dados:

ARQUIVO PÁGINA INICIAL INSERIR LAYOUT DA PÁGINA FÓRMULAS DADOS REVISÃO EXIBIÇÃO ACROBAT

A1 : X ✓ fx Gerador de Matrizes de Programação Linear para Planejamento Florestal

Gerador de Matrizes de Programação Linear para Planejamento Florestal

Luiz Carlos Estraviz Rodriguez
lcer@esalq.usp.br
ESALQ/USP
2015

José Mauro M. Ávila Paz Moreira
jmoreira@esalq.usp.br
ESALQ/USP
2006

A ação da macro ocorre sobre a folha "Principal".
Alguns exemplos podem ser encontrados nas seguintes folhas:
[1 - Problema Modelo Estratos \(um produto, corte raso, 6 estratos\)](#)
[2 - Problema Modelo Talhoes \(idem 2, mas com 32 parcelas não agregadas em estratos\)](#)
[3 - Problema Portugal \(um produto, corte raso, 3 estratos\)](#)
[4 - Prob Mod Un Estoque Area \(idem 1, com controle de estoque e área por classes de idade\)](#)
[5 - Problema Uruguay \(incompleto, quatro produtos com desbastes\)](#)

executar a macro copie os problemas para a folha "Principal" (ou clique no link acima e, em seguida, clique Ctrl-t), ou digite os seus próprios dados. Em seguida chame a macro com Ctrl-g.

A macro pode gerar três modelos básicos:

1. Com pisos de produção
2. Com variáveis endógenas e produção anual não decrescente
3. Com metas (os desvios de produção tem peso igual ao valor presente do respectivo preço)

A macro permite a inclusão de restrições operacionais (quantas forem necessárias), restrições de controle de área e estoque por classes de idade (referentes ao último ano do horizonte de planejamento). Para modelos com metas, neste caso, os pesos são unitários. Estes pesos (penalidades) podem não refletir adequadamente o valor desejado pelo analista.

Os coeficientes da função objetivo podem representar o valor presente das receitas (se apenas a produção dos produtos for declarada na folha principal) ou podem representar o valor presente líquido do regime de manejo (se forem declarados, além da produção, os valores de custos e o VET). Para que os coeficientes da função objetivo representem a soma simples da produção por regime de manejo, entre com taxa de juros = 0.0, preços = 1.00, e omita os valores de custos e do Valor Esperado da Terra (VET).

LEIA-ME Problema_Modelo_Estratos Problema_Modelo_Talhoes Problema_Portugal Problema_Uruguay

	A	B	C	D	E	F	G
1	Estrato	Prescrição	Ano	Produto	Produção	Intervenção	
2	U1	1	1	Pd1	324.0	CR	
3	U1	1	7	Pd1	355.0	CC	
4	U1	1	13	Pd1	324.0	CR	
5	U1	1	19	Pd1	355.0	CC	
6	U1	2	2	Pd1	378.0	CR	
7	U1	2	8	Pd1	355.0	CC	
8	U1	2	15	Pd1	378.0	CR	
9	U1	2	21	Pd1	355.0	CC	
10	U1	3	3	Pd1	425.0	CR	
11	U1	3	9	Pd1	355.0	CC	
12	U1	3	17	Pd1	425.0	CR	
13	U1	4	1	Pd1	324.0	CR	
14	U1	4	8	Pd1	422.0	CC	
15	U1	4	14	Pd1	324.0	CR	
16	U1	4	21	Pd1	422.0	CC	
17	U1	5	2	Pd1	378.0	CR	
18	U1	5	9	Pd1	422.0	CC	
19	U1	5	16	Pd1	378.0	CR	
20	U1	6	3	Pd1	425.0	CR	
21	U1	6	10	Pd1	422.0	CC	
22	U1	6	18	Pd1	425.0	CR	
23	U1	7	1	Pd1	324.0	CR	
24	U1	7	9	Pd1	479.0	CC	
25	U1	7	15	Pd1	324.0	CR	
26	U1	8	2	Pd1	378.0	CR	
27	U1	8	10	Pd1	479.0	CC	
28	U1	8	17	Pd1	378.0	CR	
29	U1	9	3	Pd1	425.0	CR	
30	U1	9	11	Pd1	479.0	CC	
31	U1	9	19	Pd1	425.0	CR	
32	U2	1	2	Pd1	366.0	CR	
33	U2	1	8	Pd1	380.0	CC	

LEIA-ME Problema_Modelo_Estratos Problema_Modelo_Talhoes Problema_Portugal Problema_Uruguay

Bons estudos ...

LCER@usp.br

