

LCF 0586 – Gerenciamento de Recursos Florestais

1ª. Prova – 2º Semestre 2019

Use a função **ARRED**(<valor> ,2) do **EXCEL** para arredondar todos os cálculos da prova para duas casas decimais

1. O modelo matemático abaixo permite calcular a produção para diferentes idades (em anos) dos plantios florestais A e B conduzidos em regime de alto fuste.

| Plantio Florestal | Modelo matemático ** |
|-------------------|---|
| A | $Vol = \beta (1 - e^{-\alpha \text{Idade}})^{\theta}$ |
| B | |

1.a) Use a planilha Excel fornecida no site da prova para calcular os valores da seguinte tabela:

| Idade (anos) | Plantio florestal A | | | Plantio florestal B | | |
|-----------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| | Volume (m³/ha) | Incremento | | Volume (m³/ha) | Incremento | |
| | | Médio Anual (m³/ha/ano) | Corrente Matemático* (m³/ha/ano) | | Médio Anual (m³/ha/ano) | Corrente Matemático* (m³/ha/ano) |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |

Transfira as devidas células da folha “Questão 1” (disponível na planilha de cálculo fornecida junto com a prova) para este quadro e inclua-o no PDF com as respostas da sua prova.

* O ICA matemático refere-se à variação no volume para uma variação infinitesimal na idade t . Portanto, para a equação de volume deste caso, incremento corrente matemático = $\frac{dVol}{didade} = \alpha\beta\theta e^{-\alpha idade} (1 - e^{-\alpha idade})^{(\theta-1)}$

- 1.b) Produza dois pares de gráficos (como os ilustrados no verso desta folha), representando as curvas de Volume, IMA e ICA de cada plantio florestal. (apresente os gráficos no PDF com as respostas da sua prova)

- 1.c) Qual seria a rotação volumétrica ótima (anos) para o

plantio florestal A?

e para o plantio florestal B?

Justifique com uma breve sentença:

- 1.d) Considere que o único custo é o custo de implantação, que esse custo é igual a 3.500 U\$/ha, que a produção é vendida a 42 U\$/m³ e que o investidor exige um retorno de 7% ao ano sobre os seus investimentos. Use a planilha Excel fornecida durante a prova e calcule a informação solicitada no seguinte quadro:

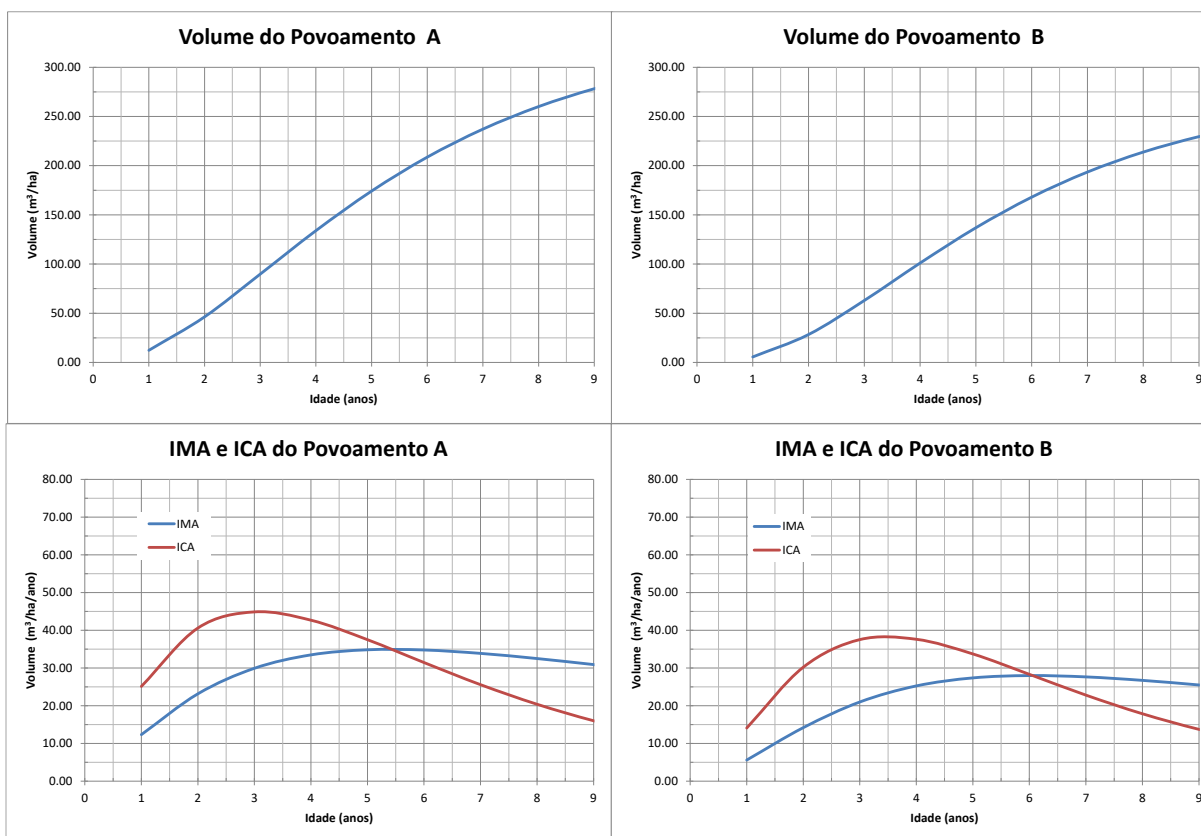
| Rotação (anos) | VET do Povoamento A (U\$/ha) | VET do Povoamento B (U\$/ha) |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

Transfira as devidas células da folha “Questão 1” (disponível na planilha de cálculo fornecida junto com a prova) para este quadro e inclua-o no PDF com as respostas da sua prova.

Qual a rotação econômica ótima

anos

anos



2. Use a seguinte sentença SQL para extrair dados do sistema Apoema, que armazena informações dos talhões das Fazendas A e B. Na sentença, substitua o símbolo <...> pelo talhão atribuído a você e definido na planilha de apoio desta prova.

```

SELECT f.cod_fazenda AS "Fazenda", t.id_talhao AS "Talhao", r.data_inicio AS "IniRot",
       m.cod_parcela AS "Parcela", m.data_medicao AS "Data da Medicao",
       CEIL(EXTRACT(epoch from age(m.data_medicao, r.data_inicio)) / 86400) AS "Idade (dias)",
       COUNT(a.dap) AS "Fustes", ROUND(AVG(a.dap), 2) AS "DAPmed", ROUND(AVG(a.alt), 2) AS "Hmed"
FROM arvore a
INNER JOIN medicao m ON m.cod_parcela = a.cod_parcela AND m.num_medicao = a.Num_medicao
INNER JOIN parcela p ON p.cod_parcela = m.cod_parcela
INNER JOIN invecada i ON i.cod_parcela = m.cod_parcela
INNER JOIN rotacao r ON r.id_talhao = i.id_talhao AND r.ciclo = i.ciclo AND r.rotacao = i.rotacao
INNER JOIN ciclo c ON c.id_talhao = r.id_talhao AND c.ciclo = r.ciclo
INNER JOIN talhao t ON t.id_talhao = c.id_talhao
INNER JOIN fazenda f ON f.id_fazenda = t.id_fazenda
WHERE
  c.ciclo = (SELECT MAX(cc.ciclo) FROM rotacao cc WHERE cc.ciclo = r.ciclo) AND
  r.data_inicio = (SELECT MAX(m.data_inicio) FROM rotacao m WHERE m.id_talhao = t.id_talhao) AND
  t.id_talhao = <...>
GROUP BY f.cod_fazenda, t.id_talhao, r.data_inicio, m.cod_parcela, m.data_medicao
ORDER BY 1, 2, 4, 5

```

A tabela resultante dessa consulta SQL deve ser transferida para a planilha de apoio. Assim, você poderá calcular as seguintes informações:

- 2.a. Média dos DAPs médios das parcelas medidas no último inventário:
- 2.b. Média das alturas médias das parcelas medidas no último inventário: