



SAC - Semestre letivo: 2017/01

Disciplina: 502723 - Manejo de florestas plantadas

Professor: Cláudio Roberto Thiersch

RA: 557072

Nome: Daniel Oliver Franco

Assinatura:

Data: 27/09/2017

1. Um pequeno produtor florestal do Sul do Estado de São Paulo possui um povoamento de um cultivar de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden x *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake com 6 anos de idade. Como a área é pequena e não possui inventário contínuo, o povoamento foi inventariado utilizando o método da árvore média. A árvore média encontrada possui diâmetro médio quadrático (Dg) igual 15,78cm e altura total de 28,49m. É importante ressaltar que o espaçamento do povoamento é de 3m x 2,8m, com mortalidade média de 6,46% e índice de sítio igual a 32(m).

Para poder fazer uma projeção do crescimento e produção deste povoamento, dadas as condições acima, será necessário utilizar o inventário florestal contínuo de um povoamento vizinho (“dados_ra.csv”), o qual, possui as mesmas características.

Sabendo-se que o produtor venderá a madeira em toras de 3,2m de comprimento e diâmetro mínimo igual a 5,6cm, utilize a cubagem (“cubagem_ra.csv”) para obter a equação que propiciará a estimativa do volume comercial e total. Utilize o polinômio de 5^o grau (modelo 1).

$$\frac{dicc}{dap} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{hi}{ht} \right) + \beta_2 \left(\frac{hi}{ht} \right)^2 + \beta_3 \left(\frac{hi}{ht} \right)^3 + \beta_4 \left(\frac{hi}{ht} \right)^4 + \beta_5 \left(\frac{hi}{ht} \right)^5 + \epsilon \quad (1)$$

Para a classificação dos sítios utilize o modelo de Chapman & Richards polimórfico (modelo 2). Lembre-se de apresentar as medidas de precisão do modelo, a análise gráfica dos resíduos e, também, a análise de estabilidade.

$$hd2 = b0 * \left(\frac{hd1}{b0} \right)^{\frac{\log(1-\exp(b1*id2))}{\log(1-\exp(b1*id1))}} + \epsilon \quad (2)$$

Utilizando o modelo de Clutter (modelo 3) estime a idade ótima de corte silvicultural do povoamento do pequeno produtor. E, com os custos e receitas apresentados na tabela 1, calcule o valor presente líquido para a idade atual do povoamento. Considere uma taxa anual de juros de 6,5% e uma distância média da unidade consumidora de 110km.

$$\log(vtcc) = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1}{s} \right) + \beta_2 \left(\frac{1}{id2} \right) + \beta_3 \left(\left(\frac{id1}{id2} \right) * \log(ab1) \right) + \beta_4 \left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) + \beta_5 \left(\left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) * s \right) + \epsilon \quad (3)$$

Tabela 1: Custos e receitas da atividade florestal

Operações	Ano de ocorrência	Custos e Receitas
Implantação($R\$/ha$)	0	4152,50
Administração($R\$/ha$)	1 até ano de corte	79,41
Proteção e conservação($R\$/ha$)	1 até ano de corte	28,39
Capina($R\$/ha$)	1	94,77
Roçada($R\$/ha$)	2	49,34
Transporte($R\$/km/m^3$)	ano de corte	0,25
Colheita ($R\$/m^3$)	ano de corte	13,52
Valor da terra ($R\$/ha$)		5088,30
Valor de venda (posto fábrica) da madeira com casca ($R\$/m^3cc$)		96,93

“É importante ressaltar que as bases de dados foram estratificadas e que cada estrato foi identificado pelo RA do aluno que deverá realizar o processamento.”.



SAC - Semestre letivo: 2017/01

Disciplina: 502723 - Manejo de florestas plantadas

Professor: Cláudio Roberto Thiersch

RA: 543861

Nome: Felipe Nogueira Silva

Assinatura:

Data: 27/09/2017

1. Um pequeno produtor florestal do Sul do Estado de São Paulo possui um povoamento de um cultivar de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden x *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake com 6 anos de idade. Como a área é pequena e não possui inventário contínuo, o povoamento foi inventariado utilizando o método da árvore média. A árvore média encontrada possui diâmetro médio quadrático (Dg) igual 17,87cm e altura total de 28,74m. É importante ressaltar que o espaçamento do povoamento é de 3m x 3m, com mortalidade média de 6,61% e índice de sítio igual a 30(m).

Para poder fazer uma projeção do crescimento e produção deste povoamento, dadas as condições acima, será necessário utilizar o inventário florestal contínuo de um povoamento vizinho (“dados_ra.csv”), o qual, possui as mesmas características.

Sabendo-se que o produtor venderá a madeira em toras de 2,7m de comprimento e diâmetro mínimo igual a 4,1cm, utilize a cubagem (“cubagem_ra.csv”) para obter a equação que propiciará a estimativa do volume comercial e total. Utilize o polinômio de 5^o grau (modelo 1).

$$\frac{dicc}{dap} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{hi}{ht} \right) + \beta_2 \left(\frac{hi}{ht} \right)^2 + \beta_3 \left(\frac{hi}{ht} \right)^3 + \beta_4 \left(\frac{hi}{ht} \right)^4 + \beta_5 \left(\frac{hi}{ht} \right)^5 + \epsilon \quad (1)$$

Para a classificação dos sítios utilize o modelo de Chapman & Richards polimórfico (modelo 2). Lembre-se de apresentar as medidas de precisão do modelo, a análise gráfica dos resíduos e, também, a análise de estabilidade.

$$hd2 = b0 * \left(\frac{hd1}{b0} \right)^{\frac{\log(1 - \exp(b1 * id2))}{\log(1 - \exp(b1 * id1))}} + \epsilon \quad (2)$$

Utilizando o modelo de Clutter (modelo 3) estime a idade ótima de corte silvicultural do povoamento do pequeno produtor. E, com os custos e receitas apresentados na tabela 1, calcule o valor presente líquido para a idade atual do povoamento. Considere uma taxa anual de juros de 7,1% e uma distância média da unidade consumidora de 77km.

$$\log(vtcc) = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1}{s} \right) + \beta_2 \left(\frac{1}{id2} \right) + \beta_3 \left(\left(\frac{id1}{id2} \right) * \log(ab1) \right) + \beta_4 \left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) + \beta_5 \left(\left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) * s \right) + \epsilon \quad (3)$$

Tabela 1: Custos e receitas da atividade florestal

Operações	Ano de ocorrência	Custos e Receitas
Implantação($R\$/ha$)	0	4628,47
Administração($R\$/ha$)	1 até ano de corte	52,83
Proteção e conservação($R\$/ha$)	1 até ano de corte	29,00
Capina($R\$/ha$)	1	108,15
Roçada($R\$/ha$)	2	57,70
Transporte($R\$/km/m^3$)	ano de corte	0,24
Colheita ($R\$/m^3$)	ano de corte	14,84
Valor da terra ($R\$/ha$)		6124,00
Valor de venda (posto fábrica) da madeira com casca ($R\$/m^3cc$)		102,31

“É importante ressaltar que as bases de dados foram estratificadas e que cada estrato foi identificado pelo RA do aluno que deverá realizar o processamento.”.



SAC - Semestre letivo: 2017/01

Disciplina: 502723 - Manejo de florestas plantadas

Professor: Cláudio Roberto Thiersch

RA: 557374

Nome: Jessica Martins Vieira Campos

Assinatura:

Data: 27/09/2017

1. Um pequeno produtor florestal do Sul do Estado de São Paulo possui um povoamento de um cultivar de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden x *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake com 5 anos de idade. Como a área é pequena e não possui inventário contínuo, o povoamento foi inventariado utilizando o método da árvore média. A árvore média encontrada possui diâmetro médio quadrático (Dg) igual 15,23cm e altura total de 28,83m. É importante ressaltar que o espaçamento do povoamento é de 3m x 2,8m, com mortalidade média de 7,01% e índice de sítio igual a 30(m).

Para poder fazer uma projeção do crescimento e produção deste povoamento, dadas as condições acima, será necessário utilizar o inventário florestal contínuo de um povoamento vizinho (“dados_ra.csv”), o qual, possui as mesmas características.

Sabendo-se que o produtor venderá a madeira em toras de 3,8m de comprimento e diâmetro mínimo igual a 5cm, utilize a cubagem (“cubagem_ra.csv”) para obter a equação que propiciará a estimativa do volume comercial e total. Utilize o polinômio de 5^o grau (modelo 1).

$$\frac{dicc}{dap} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{hi}{ht} \right) + \beta_2 \left(\frac{hi}{ht} \right)^2 + \beta_3 \left(\frac{hi}{ht} \right)^3 + \beta_4 \left(\frac{hi}{ht} \right)^4 + \beta_5 \left(\frac{hi}{ht} \right)^5 + \epsilon \quad (1)$$

Para a classificação dos sítios utilize o modelo de Chapman & Richards polimórfico (modelo 2). Lembre-se de apresentar as medidas de precisão do modelo, a análise gráfica dos resíduos e, também, a análise de estabilidade.

$$hd2 = b0 * \left(\frac{hd1}{b0} \right)^{\frac{\log(1 - \exp(b1 * id2))}{\log(1 - \exp(b1 * id1))}} + \epsilon \quad (2)$$

Utilizando o modelo de Clutter (modelo 3) estime a idade ótima de corte silvicultural do povoamento do pequeno produtor. E, com os custos e receitas apresentados na tabela 1, calcule o valor presente líquido para a idade atual do povoamento. Considere uma taxa anual de juros de 8% e uma distância média da unidade consumidora de 102km.

$$\log(vtcc) = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1}{s} \right) + \beta_2 \left(\frac{1}{id2} \right) + \beta_3 \left(\left(\frac{id1}{id2} \right) * \log(ab1) \right) + \beta_4 \left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) + \beta_5 \left(\left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) * s \right) + \epsilon \quad (3)$$

Tabela 1: Custos e receitas da atividade florestal

Operações	Ano de ocorrência	Custos e Receitas
Implantação($R\$/ha$)	0	4786,16
Administração($R\$/ha$)	1 até ano de corte	55,40
Proteção e conservação($R\$/ha$)	1 até ano de corte	25,04
Capina($R\$/ha$)	1	111,54
Roçada($R\$/ha$)	2	54,19
Transporte($R\$/km/m^3$)	ano de corte	0,24
Colheita ($R\$/m^3$)	ano de corte	13,77
Valor da terra ($R\$/ha$)		5892,95
Valor de venda (posto fábrica) da madeira com casca ($R\$/m^3cc$)		100,72

“É importante ressaltar que as bases de dados foram estratificadas e que cada estrato foi identificado pelo RA do aluno que deverá realizar o processamento.”.



SAC - Semestre letivo: 2017/01

Disciplina: 502723 - Manejo de florestas plantadas

Professor: Cláudio Roberto Thiersch

RA: 557161

Nome: Josiane Borraschi Siqueira

Assinatura:

Data: 27/09/2017

1. Um pequeno produtor florestal do Sul do Estado de São Paulo possui um povoamento de um cultivar de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden x *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake com 7 anos de idade. Como a área é pequena e não possui inventário contínuo, o povoamento foi inventariado utilizando o método da árvore média. A árvore média encontrada possui diâmetro médio quadrático (Dg) igual 18,78cm e altura total de 30,81m. É importante ressaltar que o espaçamento do povoamento é de 3m x 2,7m, com mortalidade média de 5,83% e índice de sítio igual a 32(m).

Para poder fazer uma projeção do crescimento e produção deste povoamento, dadas as condições acima, será necessário utilizar o inventário florestal contínuo de um povoamento vizinho (“dados_ra.csv”), o qual, possui as mesmas características.

Sabendo-se que o produtor venderá a madeira em toras de 3,3m de comprimento e diâmetro mínimo igual a 4,9cm, utilize a cubagem (“cubagem_ra.csv”) para obter a equação que propiciará a estimativa do volume comercial e total. Utilize o polinômio de 5^o grau (modelo 1).

$$\frac{dicc}{dap} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{hi}{ht} \right) + \beta_2 \left(\frac{hi}{ht} \right)^2 + \beta_3 \left(\frac{hi}{ht} \right)^3 + \beta_4 \left(\frac{hi}{ht} \right)^4 + \beta_5 \left(\frac{hi}{ht} \right)^5 + \epsilon \quad (1)$$

Para a classificação dos sítios utilize o modelo de Chapman & Richards polimórfico (modelo 2). Lembre-se de apresentar as medidas de precisão do modelo, a análise gráfica dos resíduos e, também, a análise de estabilidade.

$$hd2 = b0 * \left(\frac{hd1}{b0} \right)^{\frac{\log(1 - \exp(b1 * id2))}{\log(1 - \exp(b1 * id1))}} + \epsilon \quad (2)$$

Utilizando o modelo de Clutter (modelo 3) estime a idade ótima de corte silvicultural do povoamento do pequeno produtor. E, com os custos e receitas apresentados na tabela 1, calcule o valor presente líquido para a idade atual do povoamento. Considere uma taxa anual de juros de 7,8% e uma distância média da unidade consumidora de 88km.

$$\log(vtcc) = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1}{s} \right) + \beta_2 \left(\frac{1}{id2} \right) + \beta_3 \left(\left(\frac{id1}{id2} \right) * \log(ab1) \right) + \beta_4 \left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) + \beta_5 \left(\left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) * s \right) + \epsilon \quad (3)$$

Tabela 1: Custos e receitas da atividade florestal

Operações	Ano de ocorrência	Custos e Receitas
Implantação($R\$/ha$)	0	3877,35
Administração($R\$/ha$)	1 até ano de corte	74,55
Proteção e conservação($R\$/ha$)	1 até ano de corte	27,83
Capina($R\$/ha$)	1	89,72
Roçada($R\$/ha$)	2	56,73
Transporte($R\$/km/m^3$)	ano de corte	0,30
Colheita ($R\$/m^3$)	ano de corte	12,13
Valor da terra ($R\$/ha$)		5969,63
Valor de venda (posto fábrica) da madeira com casca ($R\$/m^3cc$)		95,28

“É importante ressaltar que as bases de dados foram estratificadas e que cada estrato foi identificado pelo RA do aluno que deverá realizar o processamento.”.



SAC - Semestre letivo: 2017/01

Disciplina: 502723 - Manejo de florestas plantadas

Professor: Cláudio Roberto Thiersch

RA: 594016

Nome: Maria Ines Correa de Paula Santos

Assinatura:

Data: 27/09/2017

1. Um pequeno produtor florestal do Sul do Estado de São Paulo possui um povoamento de um cultivar de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden x *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake com 7 anos de idade. Como a área é pequena e não possui inventário contínuo, o povoamento foi inventariado utilizando o método da árvore média. A árvore média encontrada possui diâmetro médio quadrático (Dg) igual 18,71cm e altura total de 28,63m. É importante ressaltar que o espaçamento do povoamento é de 3m x 2,9m, com mortalidade média de 5,68% e índice de sítio igual a 28(m).

Para poder fazer uma projeção do crescimento e produção deste povoamento, dadas as condições acima, será necessário utilizar o inventário florestal contínuo de um povoamento vizinho (“dados_ra.csv”), o qual, possui as mesmas características.

Sabendo-se que o produtor venderá a madeira em toras de 3,9m de comprimento e diâmetro mínimo igual a 5,4cm, utilize a cubagem (“cubagem_ra.csv”) para obter a equação que propiciará a estimativa do volume comercial e total. Utilize o polinômio de 5^o grau (modelo 1).

$$\frac{dicc}{dap} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{hi}{ht} \right) + \beta_2 \left(\frac{hi}{ht} \right)^2 + \beta_3 \left(\frac{hi}{ht} \right)^3 + \beta_4 \left(\frac{hi}{ht} \right)^4 + \beta_5 \left(\frac{hi}{ht} \right)^5 + \epsilon \quad (1)$$

Para a classificação dos sítios utilize o modelo de Chapman & Richards polimórfico (modelo 2). Lembre-se de apresentar as medidas de precisão do modelo, a análise gráfica dos resíduos e, também, a análise de estabilidade.

$$hd2 = b0 * \left(\frac{hd1}{b0} \right)^{\frac{\log(1 - \exp(b1 * id2))}{\log(1 - \exp(b1 * id1))}} + \epsilon \quad (2)$$

Utilizando o modelo de Clutter (modelo 3) estime a idade ótima de corte silvicultural do povoamento do pequeno produtor. E, com os custos e receitas apresentados na tabela 1, calcule o valor presente líquido para a idade atual do povoamento. Considere uma taxa anual de juros de 9,7% e uma distância média da unidade consumidora de 97km.

$$\log(vtcc) = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1}{s} \right) + \beta_2 \left(\frac{1}{id2} \right) + \beta_3 \left(\left(\frac{id1}{id2} \right) * \log(ab1) \right) + \beta_4 \left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) + \beta_5 \left(\left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) * s \right) + \epsilon \quad (3)$$

Tabela 1: Custos e receitas da atividade florestal

Operações	Ano de ocorrência	Custos e Receitas
Implantação($R\$/ha$)	0	3509,43
Administração($R\$/ha$)	1 até ano de corte	71,42
Proteção e conservação($R\$/ha$)	1 até ano de corte	21,50
Capina($R\$/ha$)	1	85,26
Roçada($R\$/ha$)	2	64,64
Transporte($R\$/km/m^3$)	ano de corte	0,27
Colheita ($R\$/m^3$)	ano de corte	14,19
Valor da terra ($R\$/ha$)		5329,42
Valor de venda (posto fábrica) da madeira com casca ($R\$/m^3cc$)		89,94

“É importante ressaltar que as bases de dados foram estratificadas e que cada estrato foi identificado pelo RA do aluno que deverá realizar o processamento.”.



SAC - Semestre letivo: 2017/01

Disciplina: 502723 - Manejo de florestas plantadas

Professor: Cláudio Roberto Thiersch

RA: 593877

Nome: Tamiris de Oliveira

Assinatura:

Data: 27/09/2017

1. Um pequeno produtor florestal do Sul do Estado de São Paulo possui um povoamento de um cultivar de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden x *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake com 7 anos de idade. Como a área é pequena e não possui inventário contínuo, o povoamento foi inventariado utilizando o método da árvore média. A árvore média encontrada possui diâmetro médio quadrático (Dg) igual 15,16cm e altura total de 28,43m. É importante ressaltar que o espaçamento do povoamento é de 3m x 2,7m, com mortalidade média de 6,89% e índice de sítio igual a 30(m).

Para poder fazer uma projeção do crescimento e produção deste povoamento, dadas as condições acima, será necessário utilizar o inventário florestal contínuo de um povoamento vizinho (“dados_ra.csv”), o qual, possui as mesmas características.

Sabendo-se que o produtor venderá a madeira em toras de 3,3m de comprimento e diâmetro mínimo igual a 5,6cm, utilize a cubagem (“cubagem_ra.csv”) para obter a equação que propiciará a estimativa do volume comercial e total. Utilize o polinômio de 5^o grau (modelo 1).

$$\frac{dicc}{dap} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{hi}{ht} \right) + \beta_2 \left(\frac{hi}{ht} \right)^2 + \beta_3 \left(\frac{hi}{ht} \right)^3 + \beta_4 \left(\frac{hi}{ht} \right)^4 + \beta_5 \left(\frac{hi}{ht} \right)^5 + \epsilon \quad (1)$$

Para a classificação dos sítios utilize o modelo de Chapman & Richards polimórfico (modelo 2). Lembre-se de apresentar as medidas de precisão do modelo, a análise gráfica dos resíduos e, também, a análise de estabilidade.

$$hd2 = b0 * \left(\frac{hd1}{b0} \right)^{\frac{\log(1 - \exp(b1 * id2))}{\log(1 - \exp(b1 * id1))}} + \epsilon \quad (2)$$

Utilizando o modelo de Clutter (modelo 3) estime a idade ótima de corte silvicultural do povoamento do pequeno produtor. E, com os custos e receitas apresentados na tabela 1, calcule o valor presente líquido para a idade atual do povoamento. Considere uma taxa anual de juros de 8,1% e uma distância média da unidade consumidora de 62km.

$$\log(vtcc) = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1}{s} \right) + \beta_2 \left(\frac{1}{id2} \right) + \beta_3 \left(\left(\frac{id1}{id2} \right) * \log(ab1) \right) + \beta_4 \left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) + \beta_5 \left(\left(1 - \left(\frac{id1}{id2} \right) \right) * s \right) + \epsilon \quad (3)$$

Tabela 1: Custos e receitas da atividade florestal

Operações	Ano de ocorrência	Custos e Receitas
Implantação($R\$/ha$)	0	3917,82
Administração($R\$/ha$)	1 até ano de corte	73,33
Proteção e conservação($R\$/ha$)	1 até ano de corte	25,91
Capina($R\$/ha$)	1	93,57
Roçada($R\$/ha$)	2	51,59
Transporte($R\$/km/m^3$)	ano de corte	0,31
Colheita ($R\$/m^3$)	ano de corte	13,76
Valor da terra ($R\$/ha$)		5603,79
Valor de venda (posto fábrica) da madeira com casca ($R\$/m^3cc$)		94,58

“É importante ressaltar que as bases de dados foram estratificadas e que cada estrato foi identificado pelo RA do aluno que deverá realizar o processamento.”.