**BLOCOS COM FAMÍLIAS E PROGENIES DENTRO DE FAMÍLIAS**

É um delineamento usual em Melhoramento de Plantas. Cada parcela possui uma família (progênies de um cruzamento).

1. ANOVA,usando as progenies:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| FONTES DE VARIAÇÃO | GL | QM | E(QM) | F |
| 1)BLOCOS (B) | b-1 |  | VD + p\*V”R”+f\*p\*VB | 1/4 |
| 2)FAMILIA (FA) | f-1 |  | VD + p\*V”R”+b\*p\*VG | 2/4 |
| 3)“RESÍDUO” = (B\*FA) | (b-1)\*(f-1) |  | VD + p\*V”R” | 3/4 |
| 4)PROGENIES DENTRO (B,FA) | b\*f\*(p-1) |  | VD |  |
| 5)TOTAL | b\*f\*p-1 |  |  |  |

Ex: Sejam, b=três bloco , f=três famílias e p=seis progenies por combinação de bloco e família

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| familia | bloco | genotipo | resp |
| 1 | 1 | 1 | 21 |
| 1 | 2 | 2 | 21 |
| 1 | 3 | 3 | 41 |
| 2 | 1 | 4 | 21 |
| 2 | 2 | 5 | 14 |
| 2 | 3 | 6 | 38 |
| 3 | 1 | 7 | 31 |
| 3 | 2 | 8 | 23 |
| 3 | 3 | 9 | 48 |
| 1 | 1 | 10 | 24 |
| 1 | 2 | 11 | 24 |
| 1 | 3 | 12 | 44 |
| 2 | 1 | 13 | 24 |
| 2 | 2 | 14 | 26 |
| 2 | 3 | 15 | 44 |
| 3 | 1 | 16 | 34 |
| 3 | 2 | 17 | 25 |
| 3 | 3 | 18 | 56 |
| 1 | 1 | 19 | 32 |
| 1 | 2 | 20 | 32 |
| 1 | 3 | 21 | 35 |
| 2 | 1 | 22 | 22 |
| 2 | 2 | 23 | 22 |
| 2 | 3 | 24 | 39 |
| 3 | 1 | 25 | 32 |
| 3 | 2 | 26 | 22 |
| 3 | 3 | 27 | 54 |
| 1 | 1 | 28 | 32 |
| 1 | 2 | 29 | 32 |
| 1 | 3 | 30 | 52 |
| 2 | 1 | 31 | 25 |
| 2 | 2 | 32 | 22 |
| 2 | 3 | 33 | 52 |
| 3 | 1 | 34 | 35 |
| 3 | 2 | 35 | 28 |
| 3 | 3 | 36 | 56 |
| 1 | 1 | 37 | 43 |
| 1 | 2 | 38 | 43 |
| 1 | 3 | 39 | 73 |
| 2 | 1 | 40 | 16 |
| 2 | 2 | 41 | 23 |
| 2 | 3 | 42 | 73 |
| 3 | 1 | 43 | 36 |
| 3 | 2 | 44 | 23 |
| 3 | 3 | 45 | 65 |
| 1 | 1 | 46 | 41 |
| 1 | 2 | 47 | 39 |
| 1 | 3 | 48 | 65 |
| 2 | 1 | 49 | 24 |
| 2 | 2 | 50 | 28 |
| 2 | 3 | 51 | 76 |
| 3 | 1 | 52 | 43 |
| 3 | 2 | 53 | 32 |
| 3 | 3 | 54 | 98 |

Anova

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| FONTES DE VARIAÇÃO | GL | QM | E(QM) | F |
| 1)BLOCOS (B) | 2 | 4702,57 | VD + p\*V”R”+f\*p\*VG |  |
| 2)FAMILIA (FA) | 2 | 336,47 | VD + p\*V”R”+b\*p\*VG | 2/4 |
| 3)“RESÍDUO” = (B\*FA) | 4 | 149,10 | VD + p\*V”R” | 3/4 |
| 4)PROGENIES DENTRO (B,FA) | 45 | 116,02 | VD |  |
| 5)TOTAL | 53 |  |  |  |

P=6; b=3,f=3, p=6

Variance Component RESP

Var(BLOCO) 252,97068

Var(FAMILIA) 10,40895

Var(BLOCO\*FAMILIA) 5,51327

Var(Error) 116,02222

Note que

V(D)= variância do erro experimental dentro das parcelas

V(R)=variância do erro experimental entre parcelas

E(QM)= E(Var(BLOCO\*FAMILIA))= 116,02 + 6x5,51 = 149,08 (1)

Se trabalharmos com média de 6, o esperado é 149,08/6= 24,84 (2)

Ou seja, Variäncia da média = variäncia (individual)/tamanho n da amostra média

1. ANOVA,usando média das progênies, em cada combinação de bloco e familia:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FONTES DE VARIAÇÃO | GL | QM | E(QM) | F |  |
| 1)BLOCOS (B) | b-1 |  | V”R”+f\*VG | 1/3 |  |
| 2)FAMILIA (FA) | f-1 |  | V”R”+b\*VG | 2/3 |  |
| 3)“RESÍDUO” = (B\*FA) | (b-1)\*(f-1) |  | V”R” |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 5)TOTAL | b\*f\*p-1 |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| familia | bloco | media |
| 1 | 1 | 32.17 |
| 1 | 2 | 31.83 |
| 1 | 3 | 51.67 |
| 2 | 1 | 22 |
| 2 | 2 | 22.5 |
| 2 | 3 | 53.67 |
| 3 | 1 | 35.17 |
| 3 | 2 | 25.5 |
| 3 | 3 | 62.83 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FONTES DE VARIAÇÃO | GL | QM | E(QM) | F |  |
| 1)BLOCOS (B) | 2 | 783,81 | V”R”+f\*VG | 1/3 |  |
| 2)FAMILIA (FA) | 2 | 56,06 | V”R”+b\*VG | 2/3 |  |
| 3)“RESÍDUO” = (B\*FA) | 4 | 24,84 | V”R” |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 5)TOTAL | 8 |  |  |  |  |

Variance Component RESPmedia

Var(BLOCO) 252.99034

Var(FAMILIA) 10.40892

Var(Error) 24.83813

Veja que o resultado em(1) bate com o (2):

1. A média geral é a mesma
2. A variância de família é a mesma
3. A variância do erro experimental entre parcelas é dividida pelo tamanho n da média dentro de cada família e bloco

Os cálculos podem ser feitos por qualquer programa ou mesmo manual