

média tende a diminuir à medida que há a diminuição do tamanho da amostra (dado não mostrado). Isso pode ocorrer devido a um fato já citado por Cox et al. (1996) e Bressiani (2001), onde esses autores dizem que a herdabilidade baseada nas médias de famílias tem sido superior à herdabilidade com plantas individuais. À medida que se diminuem o número de plantas amostradas, a estimativa de herdabilidade tende a se aproximar das estimativas deste parâmetro a nível de indivíduo.

Observando o gráfico para a variância ambiental (Figura 1), a linha horizontal contínua mostra o ponto zero do eixo das ordenadas, isto é, todos os pontos situados abaixo desta linha mostram as estimativas negativas encontradas para este parâmetro como já discutido anteriormente. Ainda na Figura 1 pode ser observado que, a partir de certo tamanho de amostra, as estimativas dos parâmetros tendem a se posicionar fora dos limites do intervalo de confiança (IC).

Com base nestas informações, é mostrado na Figura 2, então, o número de estimativas de cada parâmetro que se posicionaram dentro do IC em cada tamanho de amostra para brix. A linha horizontal tracejada indica o ponto onde 95% das estimativas aparecem dentro do intervalo. Este ponto de corte foi escolhido por acreditar ser um bom limite para o número de estimativas dentro do IC, uma vez que, segundo Cruz (2006), em estudos de reamostragem, pode-se considerar o número de plantas ótimo como sendo aquele em que as estimativas dos parâmetros estejam dentro de um determinado limite, geralmente estabelecido de forma subjetiva.

Sendo assim, com base na Figura 2 é possível determinar que uma amostra de 10 plantas seria suficiente para a estimação de todos os parâmetros propostos para a variável Brix, exceto para variância fenotípica dentro das parcelas, onde uma amostra de 16 plantas seria necessário, uma vez que o IC para este parâmetro mostra-se bem rigoroso (Figura 1).

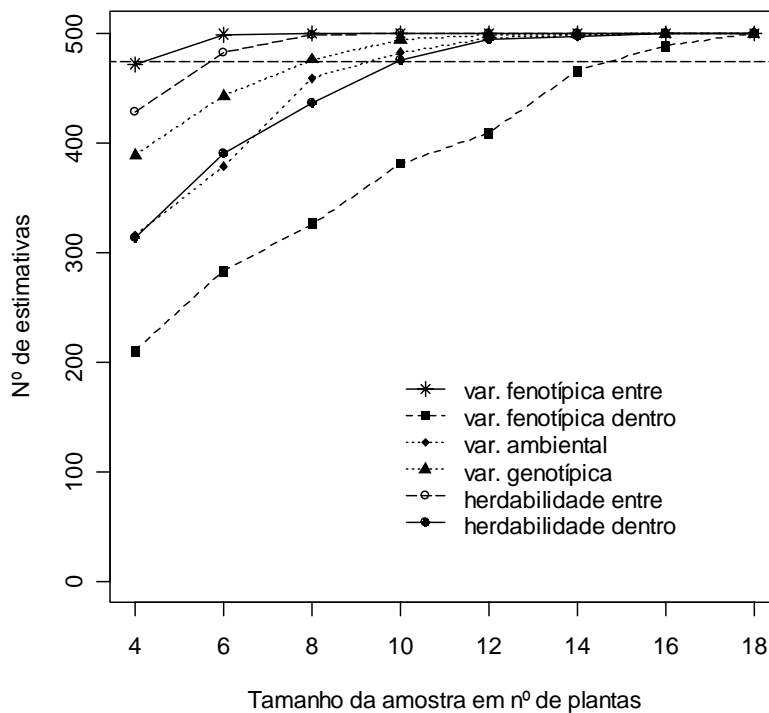


Figura 2 – Número de estimativas que se posicionaram dentro dos intervalos de confiança construídos para os valores paramétricos da Variância Genotípica, Variâncias Fenotípicas entre e dentro, Variância Ambiental, Herdabilidades entre e dentro, em cada tamanho de amostra, para a variável Brix. A linha tracejada indica o limite de 95% de estimativas posicionadas dentro desses intervalos.

Na Figura 3 é apresentada a dispersão das estimativas dos parâmetros para a variável DC, e mostra tendências gerais semelhantes às apresentadas para Brix, como diminuição da variação das estimativas à medida que se aumenta o número de plantas amostradas, médias das 500 estimativas dos parâmetros próximas ao valor paramétrico, exceto para herdabilidade entre famílias, onde a média decresce com a diminuição da amostra e %CVe, cuja média aumenta com a diminuição da amostra, e ocorre também a diminuição do erro-padrão com o aumento do tamanho da amostra.

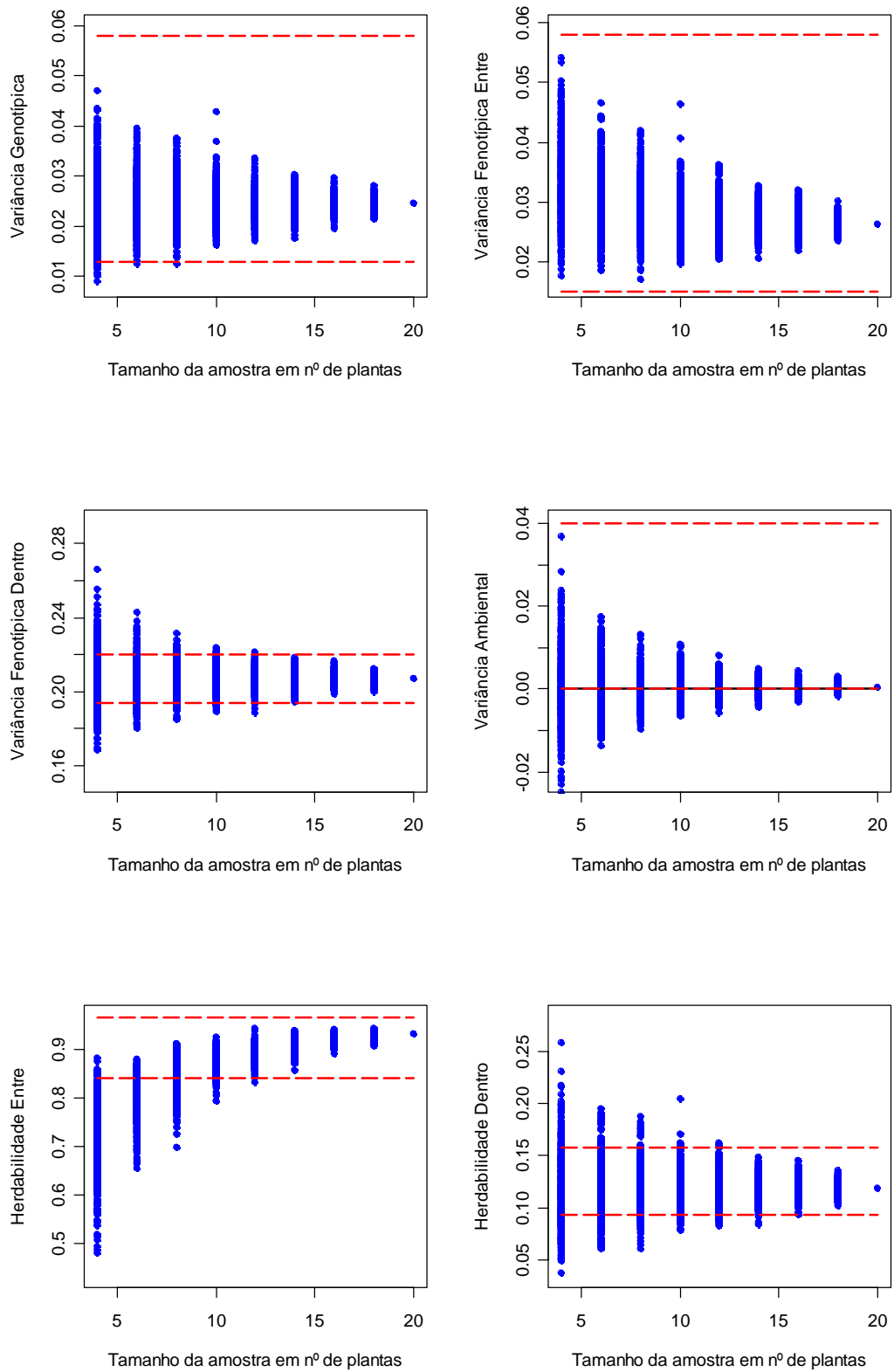


Figura 3 – Dispersão das 500 estimativas de Variância Genotípica, Variâncias Fenotípicas entre e dentro, Variância Ambiental, Herdabilidades entre e dentro, em cada tamanho de amostra, para a variável diâmetro do colmo.

Em concordância com o apresentado na Tabela 3, verifica-se no gráfico da variância ambiental para DC, o grande número de estimativas negativas (Figura 3). De acordo com a Figura 4, uma amostra de 14 plantas seria suficiente para a estimação de todos os parâmetros propostos para a variável diâmetro do colmo, exceto para variância ambiental, que neste caso poderia ser descartada pois, como já discutido anteriormente, é provável que o problema não seja o tamanho da amostra.

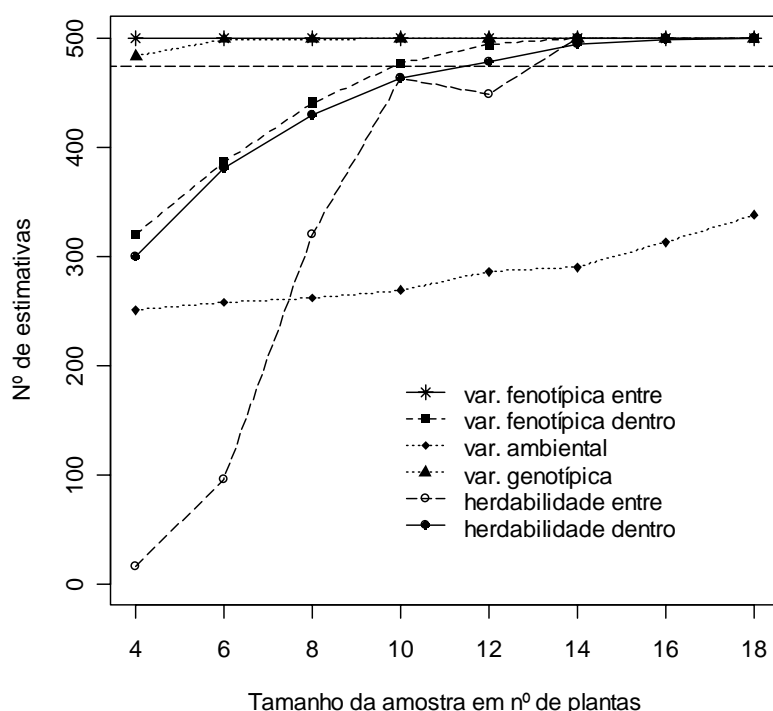


Figura 4 – Número de estimativas que se posicionaram dentro dos intervalos de confiança construídos para os valores paramétricos da Variância Genotípica, Variâncias Fenotípicas entre e dentro, Variância Ambiental, Herdabilidades entre e dentro, em cada tamanho de amostra, para a variável diâmetro do colmo. A linha tracejada indica o limite de 95% de estimativas posicionadas dentro desses intervalos.

A Figura 5 mostra tendências gerais semelhantes as variáveis descritas acima, e ainda observa-se a presença de estimativas negativas de variância ambiental para CC, porém estas estimativas ocorreram apenas nos menores tamanhos de amostra e pode ser devido ao número insuficiente de plantas amostradas.