

específicas para as espécies, mas independentes do genótipo e da qualidade inicial da semente. K_i é específico da semente e é uma medida da qualidade inicial. Na prática, a equação 1 apresenta cálculos matemáticos difíceis e a determinação das constantes exige experimentos complexos e demorados. Vale ressaltar que este modelo utiliza temperaturas e umidades da semente constantes.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi modificar a equação básica de viabilidade, para que o produtor possa prever a qualidade da semente nas suas condições de armazenamento, bem como testar o modelo proposto para diferentes condições de armazenamento.

A equação modificada proposta na Figura 82 pode ser aplicada para recomendação aos produtores de sementes, visando resolver os problemas práticos de armazenamento. As questões mais comuns levantadas pelos produtores são: qual a umidade de colheita e com que umidade os lotes deveriam ser secados para manterem a qualidade acima do padrão por um certo período? Por quanto tempo o lote pode ser armazenado num dado ambiente antes que a germinação caia abaixo do padrão? Será que os lotes armazenados nas condições da minha UBS mantêm os padrões de comercialização e a qualidade. (emergência de campo) exigida pelos produtores?

A equação de viabilidade pode, num primeiro estágio, decidir sobre os zoneamentos climáticos recomendáveis para a produção e o armazenamento de semente numa dada região ou país, mostrando as cartas climáticas para calcular as perdas de viabilidade em "probit" para dadas espécies. Outra recomendação prática da equação de viabilidade será mostrar graficamente os dados de temperatura e umidade relativa, dos quais resulta numa determinada perda da viabilidade num período específico.

O setor sementeiro movimentava cerca de US\$ 1 bilhão anualmente e estima-se que a perda de sementes descartadas no armazém é em torno de 12 a 15%. Com as equações de viabilidade determinadas para cada região e espécie, o produtor de sementes poderá estimar a qualidade inicial a ser armazenada e o potencial do período até a semente ser comercializada, dentro dos padrões estabelecidos pela normas estaduais. Especificamente, um produtor de semente da região de Rondonópolis, MT, perguntaria sobre quanto tempo um lote de soja ou milho levaria para cair a germinação de 90 para 80%; ou qual seria a qualidade inicial do lote para assegurar a redução de descartes de lotes.

Além disso, a equação de Ellis e Roberts prediz a longevidade da semente somente em condições constantes de temperatura e umidade da semente. Isto não acontece na prática em nenhum armazém de produtor de milho e soja. Por outro lado, mudanças no estado físico da água estão associadas a mudanças nas atividades fisiológicas das sementes. Neste particular, o modelo simplificado aqui proposto poderia melhor prever a longevidade da semente do que a equação de Ellis e Roberts, pois as sementes são

armazenadas em condições ambientais de temperatura e umidade relativa, além de prever a longevidade da semente in situ. - Claudinei Andreoli, Cleverson Silveira Borba, Ramiro Vilela de Andrade e João Tito de Azevedo.

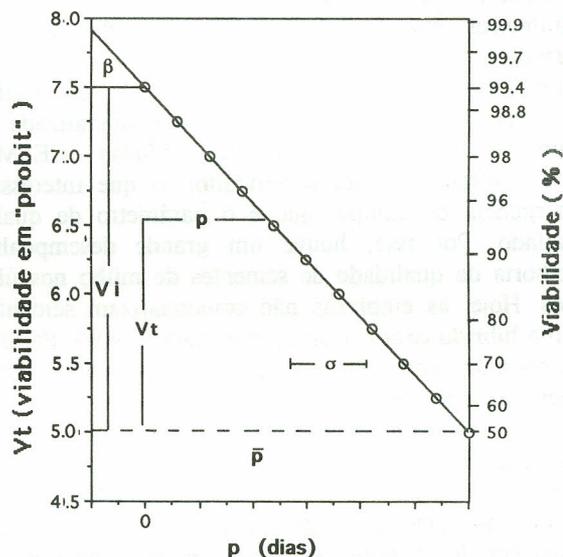


FIGURA 82. Diagrama ilustrando que quando os valores da porcentagem são transformados em "probit" a curva de sobrevivência é uma reta de coeficiente de regressão $1/\sigma$, onde σ é o desvio de padrão de distribuição. O diagrama demonstra que $V_t/p = tg\beta$ é uma medida alternativa do coeficiente de regressão. Assim, a equação modificada proposta é descrita, $V_t = V_i - (tg\beta) p$ (3) onde V_t é a porcentagem de viabilidade em "probit" no período de armazenamento p , $V_i = V_t$ quando $p=0$ e V_i é viabilidade inicial da semente.

PROGRAMAS DE ESTATÍSTICA E SOCIOECONOMIA

ESTATÍSTICA

ANÁLISE CONJUNTA DE EXPERIMENTOS EM LÁTICE QUADRADO COM ALGUNS TRATAMENTOS COMUNS

Apresenta-se, neste trabalho, um método simplificado de análise de variância intrablocos com recuperação da informação interblocos, para o caso em que os tratamentos, designados de *tratamentos regulares* (progênies ou híbridos), são distribuídos em vários experimentos, delineados em látice quadrado, mas com alguns tratamentos comuns adicionados em cada bloco. São apresentadas as expressões das médias de tratamentos, ajustadas para blocos, e as variâncias das estimativas dos contrastes entre médias dos diferentes tratamentos. Apresenta-se também um teste de significância para o efeito de tratamentos

regulares e uma forma de se obter a estimativa do componente de variância, associado a esses tratamentos, quando considerados com efeito aleatório. - *Antônio Carlos de Oliveira*

DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR

Com o objetivo de viabilizar a análise numérica de dados experimentais gerados nos vários projetos de pesquisa do CNPMS, foram desenvolvidos, em linguagem Turbo Pascal, os seguintes programas de computador:

- 1) SPEARMAN: Determina o coeficiente de correlação de Spearman entre duas variáveis (correlação entre postos). Podem ser utilizadas até 1.500 observações.
- 2) BLOCOS: Desenvolve a análise de variância e o ajustamento de médias de tratamentos para experimentos delineados em blocos aumentados. O programa analisa experimentos com até 9.000 observações.
- 3) LÁTICE: Considera a análise de variância para experimentos em látice quadrado com tratamentos comuns adicionados em cada bloco. Desenvolve também a análise de experimentos, delineados em látice quadrado clássico, incluindo o ajustamento de médias de tratamentos.
- 4) SCOTT: Permite a separação de médias em grupos homogêneos independentes, conforme o critério de *Scott, A. J. e Knott, M. "A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance." Biometrics 30 (1974), 507-512.*
- 5) LATCON: Desenvolve a análise de variância conjunta de experimentos delineados em látices quadrados com tratamentos comuns adicionados aos blocos. Fornece as médias de tratamentos ajustadas para blocos e as diversas variâncias das diferenças entre duas médias.
- 6) FASOULAS: Separa um conjunto de médias em grupos independentes, com base no critério de *Fasoulas, A. C. "Rating Cultivars and trials applied plant breeding." Euphytica 32 (1983), 939-943.* - *Antônio Carlos de Oliveira.*

SOCIOECONOMIA

O MERCADO DE MILHO PARA RAÇÃO

Este trabalho objetiva chegar a uma metodologia que seja flexível analiticamente, além de coerente com a realidade brasileira. Concebeu-se como ponto de partida um mercado amplo de milho, em três níveis: o primeiro é aquele em que se troca o milho em espécie, tendo os produtores como ofertantes e a indústria como demandante; o segundo é o mercado do milho transformado em alimento para animais (rações balanceadas), tendo a indústria como ofertante e um outro produtor agrícola (o pecuarista que produz carnes, ovos ou leite) como demandante e, finalmente, o terceiro é o mercado específico do milho sob a forma de um produto para consumo (carnes de aves, bovinos ou suínos, ovos ou leite). Tem como ofertante o pecuarista e como demandante o consumidor final desses produtos. O segundo e o terceiro níveis são subdivididos em segmentos, sendo um para cada finalidade. Em cada mercado se imagina uma oferta e uma demanda. Procurou-se integrá-los através de argumentos que transmitissem sinais de um nível a outro. O teste inicial foi realizado com o segmento produção de carne de aves. As funções estimadas estão sintetizadas nas Tabelas 365 e 366. Os resultados obtidos parecem consistentes, pois todos os coeficientes têm sinal esperado e são estatisticamente significantes, com exceção do coeficiente do preço da ração pago pelos produtores de carne de aves. A demanda de milho para ração apresenta um valor R^2 mais baixo (68%) que não a invalida. Antes, sugere a ausência de algum argumento a mais, como, por exemplo, um produto substituto do milho na fabricação de rações balanceadas. Nota-se que farelo de soja, como esperado, é um produto complementar ao milho nesse processo industrial. Igualmente, os valores das elasticidades parecem consistentes, conquanto a grandeza específica de alguns mostre alguma surpresa. Em geral são baixos, com exceção de dois desses, e uma justificativa talvez resida no fato de que, para o consumidor brasileiro, a carne de aves tem sido a opção mais barata entre os principais concorrentes (carne de bovinos ou de suínos).

A demanda de rações balanceadas para a produção de carnes de aves se mostra bastante sensível ao valor da produção de carne de aves (elasticidade igual a 1,05). Este resultado está dizendo que, para a indústria produtora de rações, o fator mais importante é a existência de um mercado comprador relativamente dinâmico.