



A Eficiência, Produtividade e Gestão de Custos Agroindustriais, Pilares da Recuperação Econômica do Setor Sucroenergético

Carlos Araujo, COO, Mackensie Agribusiness

Luiza A. M. Braga, M.Sc. em Economia e Doutoranda na Universidade Federal Fluminense.

Com a superprodução de açúcar pela Índia, os empresários nacionais precisam buscar alternativas para a reversão da atual situação de mercado brasileiro. Baixa produtividade, custos de produção em elevação e preços do açúcar com tendência de queda em função do aumento da oferta de açúcar no mercado internacional.

O aumento da eficiência e da produtividade levam as firmas a reduzirem seus custos, construir vantagens competitivas e se colocarem em condições de concorrer com as melhores competidoras. O conhecimento sobre os níveis de eficiência e produtividade de um setor auxiliam nas decisões estratégicas, gerenciais e de planejamento – tanto no nível micro, dentro das próprias empresas, como também ao nível macro – como insumo para o planejamento de políticas públicas.

Uma das formas de se medir a eficiência e as variações de produtividade é através dos modelos de Análise Envoltória de Dados (DEA). Os métodos DEA são baseados em modelos matemáticos não paramétricos – através desses modelos, uma fronteira de produção é calculada para o universo de unidades produtivas – o que permite a comparação entre seus desempenhos produtivos (CHARNES et al, 1994).

Enquanto o cálculo da eficiência mede a forma como insumos e produtos são alocados por cada unidade de produção – é uma análise estática, é feita para um período. Já a mensuração da produtividade mede não só as variações de alocação de insumo e produtos, como também possíveis deslocamentos da fronteira de produção, que pode ser ocasionado por uma mudança tecnológica – é uma análise dinâmica, deve ser feita para dois ou mais períodos.



Tanto o cálculo da eficiência quanto o da produtividade permitem que sejam definidos dois parâmetros de acordo com o perfil e condição estratégica das unidades analisadas. Os modelos podem ser i) produto orientados – quando é mais desejável que se mantenham os insumos e aumente os produtos – ou ii) insumo orientado – quando se prefere manter os produtos e diminuir os insumos. Além disso é possível definir se as unidades em questão apresentam rendimentos crescentes ou constantes, o que pode variar de acordo com o tipo de setor a ser analisado.

De forma mais específica, seguem as duas principais possibilidades de modelagem:

Eficiência:

A eficiência pode ser calculada a partir de duas, ou mais, unidades de produção tornando possível uma comparação em termos de utilização dos insumos e geração de produto. A eficiência produtiva possui dois componentes, um puramente técnico, que mede a habilidade da empresa de evitar perdas de insumo e produtos; e um alocativo, que mede a habilidade da empresa de combinar insumos e produtos em proporções ótimas, dados os seus preços.

A mensuração da eficiência depende das seguintes condições:

- As unidades de produção têm que possuir tecnologias semelhantes e operar sob condições de mercado iguais, podendo assim ter seu desempenho relativo comparado;
- São necessários dados de insumos e produtos por unidade analisada – não é possível utilizar dados agregados;
- Para que a modelagem seja considerada robusta, o número de empresa analisadas deve ser três vezes maior que o número de variáveis consideradas;
- Insumos e produtos devem assumir valores positivos

Os modelos DEA são amparados pela teoria da firma (microeconomia), a partir da qual extrai-se a fronteira de produção (figura 1), que é um output do modelo. Ao se plotar a fronteira de



produção para a amostra de usinas analisadas, é possível identificar quais são as unidades eficientes, localizadas sobre a fronteira (A e C) e quais estão abaixo da fronteira (B, D e E), sendo consideradas ineficientes, por terem condições de reduzir insumos e produzir a mesma quantidade, ou aumentar produto, mantendo fixo a quantidade de insumos.

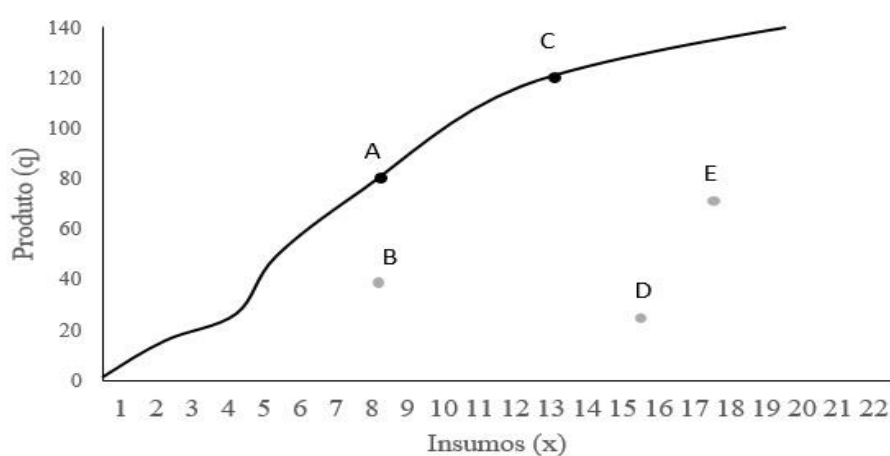


Figura 1- Fronteira de Produção

Outra possibilidade da modelagem DEA voltada para eficiência é a análise de Benchmark. Nesse tipo de modelagem as usinas que se encontram na fronteira de produção são consideradas unidades referência e torna-se possível um cálculo aproximado de quanto a mais as unidades ineficientes – abaixo da fronteira - poderiam produzir caso operassem com eficiência máxima – levando em consideração os insumos e produtos já existentes. O aumento percentual possível da produção, ou de redução dos insumos – referente a sua ineficiência - pode ser monetizado e, assim, orientar a gestão estratégica de usinas sucroenergéticas.

Produtividade

No caso do estudo de produtividade, a modelagem DEA permite o cálculo do índice de Malmquist, capaz de medir as variações na produtividade total dos fatores (PTF). Através deste é



possível verificar se a mudança no produto líquido de uma usina decorre da obtenção de maior eficiência técnica (alocação de recursos) ou de uma eventual mudança tecnológica, sendo esta última representada por um deslocamento da fronteira de produção da empresa – ou se ocorre de ambos. Essa metodologia ajuda a avaliar o impacto de uma nova tecnologia sobre a produtividade de uma unidade – o que pode auxiliar nas decisões futuras sobre a adoção de inovações pelas usinas.

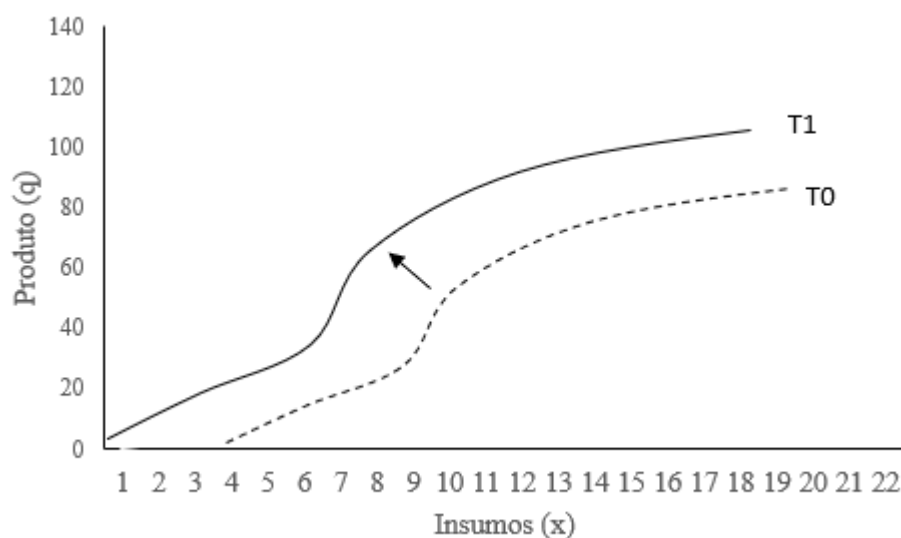


Figura 2 - Deslocamento da fronteira de produção

O cálculo do índice de Malmquist depende das mesmas condições enunciadas para o cálculo da eficiência, mas também depende da obtenção dos dados de insumo e produto ao longo do tempo para cada uma das unidades em análise.

Estamos em um ponto de inflexão no qual o setor não tem muito tempo de recuperação hoje estamos com 80 unidades produtoras paradas ou em recuperação judicial. Nesta safra apesar de gerar caixa o resultado econômico será negativo. Em nossos estudos é possível a reversão no médio prazo, mas o primeiro passo precisa ser dado na busca da melhoria dos parâmetros acima e até mesmo em uma gestão econômica de escala de produção. O relevante é o lucro do acionista e não a quantidade produzida