

Capítulo 6

Gestão e avaliação de sistemas ILPF

Rubens Augusto de Miranda

Introdução

Ao longo das últimas décadas, o processo de globalização provocou alterações profundas nas atividades produtivas no Brasil e no mundo, principalmente no que concerne à competição global. Essa competição tem resultado na ocorrência de margens de lucro cada vez mais estreitas, tornando a eficiência produtiva fundamental para garantir a permanência no mercado. Ademais, no novo ambiente globalizado, os clientes passaram a ter voz, e a produção agora precisa ter uma orientação focada neles, especialmente quanto à produção de bens ou serviços que respondam concretamente às necessidades dos clientes. Em meio a essas transformações, o agronegócio brasileiro foi pressionado a praticar uma agricultura mais moderna.

A escolha das culturas, práticas agrícolas e tecnologias passa, necessariamente, pelo processo de tomada de decisão do produtor, que muitas vezes carece das informações e do conhecimento técnico-gerencial para tal. Por mais que o produtor tenha seu conhecimento tradicional, além de prática e experiência

nos aspectos produtivos do seu negócio, caso ele não avalie o desempenho econômico da atividade de forma objetiva, a estagnação e/ou saída da atividade são cenários prováveis. E isso é algo que vem acontecendo em muitos setores agropecuários, com a redução do número de produtores e concentração da atividade em poucos. Nesse sentido, uma prática de gestão capaz de planejar e monitorar sistematicamente o desempenho técnico (biológico, ambiental, etc.) e econômico da atividade produtiva é fundamental para o sucesso ao longo do tempo. Em termos de sistemas irrigados, algumas estruturas demandam um investimento de recursos considerável, e, se o produtor não tiver *na ponta do lápis* uma ideia de custos e retornos esperados, o resultado pode ser muito negativo.

Ao longo deste capítulo, serão apresentados alguns princípios de gestão, assim como a elaboração de informações elementares para a tomada de decisão na produção agropecuária. A compreensão dos aspectos de gestão e aplicação deles na gestão do sistema de produção agrícola irrigado não somente é relevante como é fundamental para o sucesso da atividade.

Gestão da atividade rural

Um dos maiores obstáculos ao gerenciamento adequado das atividades rurais no Brasil se deve a um aspecto cultural do produtor em realizar investimentos produtivos de forma pouco criteriosa, com pouco planejamento, controle e avaliação dos gastos e retornos obtidos.

Ao se defrontar com as decisões sobre O QUÊ, QUANDO e COMO produzir, o administrador rural precisa avaliar uma série de informações para almejar a maximização dos lucros da(s)

atividade(s) produtiva(s). Segundo Santos et al. (2002), a eficácia das decisões do administrador rural depende do conhecimento dos fatores que afetam os resultados econômicos, que podem ser de natureza externa ou interna.

Principais fatores externos:

- Preço dos produtos: histórico e tendência
- Fatores climáticos: histórico e tendência
- Existência de mercado para os produtos
- Política de crédito e financiamento
- Transporte/Logística
- Disponibilidade de mão de obra na região

Principais fatores internos:

- Tamanho da empresa (propriedade) agropecuária
- Rendimento dos cultivos e criações (produtividade)
- Seleção e combinação de atividades produtivas
- Eficiência de manejo e mão de obra

Avaliação econômica

Um negócio, ou uma atividade produtiva, pode aparentar ser bem-sucedido em função do volume dos recursos (dinheiro) que movimenta. No entanto, somente por meio de um processo sistemático de avaliação é que será possível saber de forma mais confiável a real situação do negócio. Uma ferramenta analítica disponível aos gestores é a chamada avaliação econômica, que nada mais é que a aplicação de procedimentos para identificar, medir, avaliar e comparar custos e receitas.

Na agricultura, a avaliação econômica cria um critério para decidir entre diferentes culturas e sistemas produtivos. Além disso, ela pode auxiliar o produtor a avaliar se determinado nível de produção compensa o volume de recursos dispendidos para produzi-lo. Os custos de produção somados a informações de faturamento e produtividade possibilitam a mensuração de alguns indicadores para avaliar o desempenho econômico da atividade produtiva.

Sistemas de custos

Na agricultura, assim como em qualquer negócio, o produtor só saberá se a atividade a qual se dedica está remunerando de fato os seus esforços caso consiga colocar no papel o que está entrando e saindo de recursos (dinheiro). Nesse sentido, faz-se necessário algum conhecimento básico em sistemas de custos que auxilie o produtor a fazer essa conta. Segundo Santos et al. (2002, p. 34), “Sistema de Custos é um conjunto de procedimentos administrativos que registra, de forma sistemática e contínua, a efetiva remuneração dos fatores de produção empregados nos serviços rurais”. Entretanto, para que seja possível fazer uma avaliação de um sistema produtivo irrigado por intermédio de um sistema de custos é preciso classificar as operações de forma a podermos determinar o que entra, ou não, na conta e também ordená-las adequadamente.

Principais nomenclaturas dos sistemas de custos

Muitas das nomenclaturas utilizadas em sistemas de custos são utilizadas de forma inadequada, quando terminologias distintas são utilizadas como sinônimos. Seguem abaixo as principais nomenclaturas:

Receita. Corresponde, de forma geral, aos recursos oriundos da venda de mercadorias ou prestação de serviços. Entretanto, cabe lembrar que a receita também pode ocorrer de outras formas, como aplicações financeiras e outros investimentos.

Gasto (dispêndio). É todo sacrifício¹ (esforço) para aquisição de um bem ou serviço. Veremos a seguir que quando o gasto é pago no ato é caracterizado como um desembolso e quando a ser pago no futuro é classificado como dívida. Os gastos no decorrer do processo produtivo se transformarão em ativos, custos e despesas.

Desembolso. É todo recurso (dinheiro) que sai do Caixa para um pagamento. Todo gasto de certa forma é um desembolso, mas nem todo desembolso é um gasto. Uma dívida hoje no futuro passará a ser entendida como desembolso, quando for paga. Cabe ressaltar que pagamentos de empréstimos bancários são desembolsos, pois sai dinheiro do caixa, mas não são gastos, considerando que não há a aquisição de um bem².

Perda. É um gasto involuntário decorrente de situações anormais, involuntárias, como de um incêndio, por exemplo.

Ativo. A princípio, é um termo básico utilizado para expressar os bens, valores, créditos, direitos e assemelhados que, num determinado momento, formam o patrimônio de uma pessoa singular ou coletiva (empresa). Quando o objetivo de um gasto é trazer benefícios futuros ou ter potencial para gerar receitas, ele é denominado de investimento. Como investimentos são

¹ No sentido de que há a necessidade de um pagamento.

² Os financiamentos é que consistem em dívidas para a aquisição de um bem.

classificados como ativos, é comum denominar tais gastos simplesmente de ativos.

Custo. Todo gasto vinculado diretamente ao processo produtivo é denominado de custo. Em outras palavras, custo é o valor gasto com bens e serviços para a produção de outros bens e serviços. Assim, gastos necessários na gestão do negócio, administração, não são custos, mas despesa, como apresentado abaixo. Como exemplos pode-se citar a aquisição e o uso de matéria-prima, energia aplicada na produção de bens, salários e encargos do pessoal da produção, etc. É importante ressaltar que quando a matéria-prima é adquirida, mas ainda não foi usada na produção, ela é considerada um ativo e a partir do momento em que ela é utilizada para produzir algo, ela passa a ser interpretada como custo.

Custo operacional. Pode ser entendido como todos os custos que exigem desembolso monetário, além de incluir a depreciação.

Custo de oportunidade. É o custo de algo em termos de uma oportunidade renunciada, ou seja, benefícios que poderiam ser obtidos em uma opção de investimento alternativa. Na agricultura, o custo de oportunidade da opção pelo uso da terra, com o plantio, por exemplo, é o dinheiro que se deixa de ganhar com arrendamento.

Despesa. Ao contrário do ativo, a despesa é um gasto que não traz benefícios futuros para a empresa, mas a sua ocorrência é necessária na gestão do negócio, para manter a estrutura mínima e o funcionamento das atividades. Salários em encargos do pessoal administrativo e limpeza, que não trabalham diretamente

na produção, assim como juros de empréstimos, são exemplos de despesas.

Classificação dos custos quanto ao volume produzido: custos variáveis e fixos

Conforme o volume produzido é alterado, os custos podem variar proporcionalmente a essas alterações ou podem permanecer constantes. Em decorrência disso, os custos podem ser classificados em:

Custos Variáveis. São custos que variam proporcionalmente de acordo com o nível de produção. Exemplos: matérias-primas (insumos como fertilizantes, defensivos e sementes) e horas-máquina.

Custos Fixos. São custos que não sofrem alterações em caso de aumento ou diminuição da produção, ou seja, permanecem constantes. Os custos fixos fazem parte da estrutura do negócio e, por isso, também são denominados de “custos de estrutura”. Exemplos: aluguéis; depreciação³ de instalações, benfeitorias e máquinas agrícolas; amortização⁴.

³Depreciação: encargo periódico que determinados bens sofrem, por uso, obsolescência ou desgaste natural.

⁴Amortização: redução de dívida por meio de pagamento parcial ou gradual acertado entre as partes.

Custo de produção agrícola

Custos de Produção nada mais são do que o somatório de todos os recursos (insumos e serviços) utilizados no processo produtivo de uma atividade econômica. Assim, na determinação dos custos de produção de uma cultura agrícola, o dispêndio é mensurado pela soma do desembolso de cada item de custo, calculado pela multiplicação do coeficiente técnico⁵ de cada fator pelos correspondentes preços.

Em muitos levantamentos de custos de produção é comum considerar somente os gastos com custo operacional, que envolvam a produção (custos) e que representam desembolsos monetários (dinheiro). Então, há planilhas que procuram calcular o custo operacional total e outras que calculam o custo total propriamente dito, neste último caso há a inclusão da remuneração do custo de oportunidade dos fatores de produção. Ou seja, no Custo Total consideram-se os recursos que o produtor poderia obter com aplicações alternativas do seu investimento na lavoura (como aplicar na poupança) ou por arrendar a sua terra ao invés de optar por produzir algo.

A planilha de custos de produção pode ser estruturada de diferentes formas. Uma forma de fazer é simplesmente separar os custos variáveis e fixos, com o somatório de ambos resultando no custo total. As planilhas de custos elaboradas por instituições como a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), o Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (IMEA) e a Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná (SEAB) fazem dessa forma. Uma estrutura alternativa bastante útil é a de separar os itens de custos (serviços e insumos) de

⁵É um índice que determina o tempo necessário para realizar certa operação (hora-homem, hora-máquina, etc.) ou do consumo de determinado insumo. Assim, quando se trata de materiais o coeficiente técnico é expresso em unidade (quilos, litros, metros, etc.).

acordo com as etapas de operações agrícolas (preparo do solo, plantio, condução da lavoura, etc.). Esse método tem a vantagem de permitir uma análise sobre quais etapas da produção se concentram os custos. Como exemplo, a Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (FAEG) opta por essa forma de estruturação das planilhas de custos.

Avaliação econômica

Uma avaliação elementar de qualquer atividade econômica é verificar se está ocorrendo, ocorreu ou ocorrerá algum retorno pelos gastos do empresário/ produtor rural. Antes de qualquer análise mais complexa, inicialmente é importante determinar se estão recebendo mais do que gastando com a atividade. O retorno positivo deste investimento, ou simplesmente ganho, é chamado de lucro. Assim, o chamado lucro é um indicador fundamental para se avaliar uma atividade econômica. Existem vários tipos de lucro, que se diferenciam pela inclusão ou exclusão de determinados itens e/ou aspectos do negócio. Considerando que o lucro é um ganho, ele é resultado de uma receita maior que os gastos em determinada atividade. Nas situações onde as receitas foram inferiores aos gastos diz-se que ocorreu prejuízo, que de certa forma é um lucro negativo.

As duas definições de lucro que utilizaremos é a de lucro operacional bruto e lucro líquido. No lucro líquido, a totalidade dos custos é subtraída da receita total. A expressão lucro líquido é comumente vista na Demonstração do Resultado de Exercício (DRE) das empresas, mas não tão comum em análises econômicas das atividades agropecuárias, feitas a partir de planilhas de custos de produção; nesta situação usualmente se

vê a expressão lucro total. Assim, pode-se optar por denominar lucro líquido simplesmente de lucro total.

No lucro operacional bruto são descontados, além dos gastos em dinheiro, as depreciações de instalações, benfeitorias, máquinas e equipamentos. O lucro operacional bruto é o ganho que o produtor enxerga da sua atividade, por envolver desembolsos, enquanto no lucro total se considera também o pagamento dos fatores terra e capital. Ou seja, no lucro total há a inclusão dos custos de oportunidade de uso da terra (o produtor poderia arrendá-la para outro) e dos investimentos (tais recursos poderiam ser aplicados no banco, por exemplo).

Assim, temos que:

$$\text{Lucro Operacional Bruto} = \text{Receita Total} - \text{Custos Operacionais}$$

Podendo ocorrer os resultados a seguir:

- < 0 P Há prejuízo. Terra e capital não estão recebendo qualquer remuneração. A atividade produtiva não é um bom negócio, é melhor optar pelo uso alternativo da terra e do capital (arrendamento e aplicações financeiras, por exemplo).
- $= 0$ P Não há prejuízo, mas terra e capital não recebem qualquer remuneração. Assim, a fazenda é pouco atrativa como negócio. O uso alternativo da terra e do capital é uma possibilidade a levar em conta.
- > 0 P Os recursos terra e capital estão sendo remunerados em parte ou no todo. Este grau de remuneração, que depende da grandeza da margem, definirá a atratividade do negócio.

$$\text{Lucro Total} = \text{Receita Total} - \text{Custo Total}$$

Podendo ocorrer os resultados a seguir:

- < 0 P Fatores de produção não estão sendo remunerados na íntegra. Restringindo a avaliação a variáveis econômicas, é melhor optar pela aplicação da terra e do capital no seu uso alternativo (arrendamento e mercado financeiro).
- $= 0$ P Fatores de produção plenamente remunerados. Em termos de resultado, é a mesma coisa continuar com a fazenda ou optar pela aplicação da terra e do capital no seu uso alternativo (arrendamento e juros com a aplicação do dinheiro gasto na lavoura).
- > 0 P Todos os fatores de produção estão sendo plenamente remunerados. A fazenda é altamente atrativa do ponto de vista econômico, já que é, com sobras, a melhor alternativa de emprego da terra e do capital.

É comum em análises de viabilidade econômica tratar apenas do lucro operacional bruto, no sentido de considerar somente a situação quando ocorre desembolso de recursos. Lembrando que na remuneração dos fatores, terra e capital, presente no cálculo do Lucro Total (Custo Total) não há necessariamente desembolsos, mas esses itens são inseridos com o objetivo de incorporar o custo de oportunidade na análise.

Para ilustrar essa situação, consideremos um caso em que um agricultor/produtor, cujas terras são de sua propriedade, obtém um lucro (operacional, considerando somente o que ele ganha e gasta de fato) de R\$ 250,00 por hectare. Vamos supor que esse

mesmo produtor poderia arrendar as suas terras por R\$ 300,00 o hectare. Se analisarmos a situação operacional desse produtor, podemos chegar à conclusão de que ele está ganhando dinheiro, pois fatura mais do que desembolsa, com o lucro operacional de R\$ 250,00. Entretanto, se analisarmos a situação dele de uma forma mais ampla, incluindo custos de fatores, como a terra, concluímos que ele na verdade está perdendo dinheiro. A razão é que o produtor poderia faturar mais R\$ 50,00 por hectare fazendo nada, simplesmente arrendando as suas terras por R\$ 300,00. Essa é a ideia do custo de oportunidade, ou seja, considerar investimentos alternativos no custo. Apesar do Lucro Operacional positivo, ao incluir o custo do arrendamento como aplicação alternativa, em termos de remuneração de fatores, o Lucro Total resulta em um prejuízo de R\$ 50,00. Somente com um Lucro Total positivo é que o resultado da atual atividade produtiva seria melhor do que o uso alternativo da terra e/ou dinheiro (investido na lavoura).

Estudo de caso: lucratividade de um sistema ILP com rotação de culturas

Para ilustrar uma avaliação econômica, por meio da análise de lucratividade, tomemos como exemplo os dados da Unidade Demonstrativa do Sistema de Integração Lavoura-Pecuária da Embrapa Milho e Sorgo iniciada em 2005. Nesse experimento, uma área de 24 ha foi dividida em 4 piquetes de 6 hectares, onde implantou-se um sistema de rotação de culturas (milho, sorgo, soja, pastagem) sob plantio direto por 4 anos. Nesse sistema de rotação, o milho foi plantado consorciado com a *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés e o sorgo foi plantado consorciado com *Panicum maximum* cv. Tanzânia. Na produção animal (recria e terminação de novilhos), os animais foram adquiridos anualmente com média de 7 arrobas e ficaram no sistema por um

ano, entrando em março/abril. A Tabela 1 apresenta a sequência de rotação das culturas em cada uma das glebas.

Tabela 1. Sequência de rotação de culturas e pastagem.

Ano	Gleba 1	Gleba 2	Gleba 3	Gleba 4
2005/06	Soja	Milho grão + capim	Sorgo silagem + capim	Pastagem
2006/07	Sorgo silagem + capim	Pastagem	Soja	Milho grão + capim
2007/08	Pastagem	Soja	Milho grão + capim	Milho silagem + capim
2008/09	Soja	Milho grão + capim	Sorgo silagem + capim	Pastagem

Fonte: Gontijo Neto et al. (2010).

A Tabela 2 apresenta os resultados de produtividade para cada cultura nos quatro anos. Em razão do déficit hídrico causado por um “veranico”, que impossibilitou o desenvolvimento do milho em janeiro de 2006, não houve produção da cultura no primeiro ano. A soja e o sorgo para silagem também tiveram a produtividade prejudicada pela estiagem em períodos críticos de desenvolvimento. Cabe mencionar também que, em 2008/2009, por causa de problemas administrativos, não houve aquisição de animais. Assim, a pastagem foi alugada por R\$ 3.360,00 e a produtividade animal foi obtida pela divisão da receita de aluguel pelo valor da arroba.

Tabela 2. Produtividade anual das atividades do sistema de ILP da Embrapa Milho e Sorgo.

Safra	Soja (sacas ha ⁻¹)	Milho (sacas ha ⁻¹)	Sorgo silagem (sacas ha ⁻¹)	Carne (arroba ha ⁻¹)
2005/06	30,0	-	31,1	-
2006/07	40,5	106,6	45,0	36,7
2007/08	33,0	136,2	41,4	37,5
2008/09	46,6	134,2	40,3	8,02*
Média	37,5	94,2	39,4	28,9

* Aluguel de pastagem = Receita (R\$ 3.360,00)/preço da arroba (R\$ 69,80) 6 ha⁻¹

Obs: As médias desconsideraram o resultado nulo do milho e da produção de carne em 2005/2006.

Fonte: Gontijo Neto et al. (2010)

Considerando o preço médio dos produtos e o custo operacional médio das culturas, a Tabela 3 apresenta os resultados operacionais das atividades do sistema ILP. Olhando os dados agregados para o período de quatro anos, o resultado foi positivo em todas as atividades. Na avaliação da área total, o lucro operacional bruto foi de R\$ 16.639,32, enquanto o resultado para um hectare foi de R\$ 639,30. Cabe ressaltar que os valores de produtividade média do milho e da produção de carne não consideraram a produção nula de 2005/2006. Logo, a média do triênio seguinte foi utilizada para o primeiro ano. Uma forma mais precisa de se realizar essa análise seria considerar os preços e as produtividades ano a ano.

Tabela 3. Receitas, custos e lucro operacional do sistema ILP.

Atividade	Produtividade média ha ⁻¹	Preço médio (R\$)	Receita (R\$ ha ⁻¹)	Custo operacional (R\$ ha ⁻¹)	Lucro operacional bruto (R\$ ha ⁻¹)	Lucro operacional bruto (R\$ 6 ha ⁻¹)
Soja (sc)	37,5	43,43	1.628,60	1.298,72	329,88	1.979,28
Milho (sc)	94,2	17,80	1.676,76	1.593,16	83,60	501,60
Sorgo (t)	39,4	70,00	2.758,00	1.695,48	1.062,52	6.375,12
Carne (arroba)	28,9	69,80	2.017,22	720,00	1.297,22	7.783,32
Renda anual (R\$ 24 ha)						16.639,32
Renda anual (R\$ ha ⁻¹)						693,30

Fonte: Gontijo Neto et al. (2010).

Referências

GONTIJO NETO, M. M.; VASCONCELOS, F. V.; ALVARENGA, R. C.; GARCIA, J. C.; COSTA, A. M. da; VIANA, M. C. M.; SILVA, G. H. da. Avaliação econômica de um Sistema de Integração Lavoura-Pecuária. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 28.; SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A LAGARTA DO CARTUCHO, 4., 2010, Goiânia. **Potencialidades, desafios e sustentabilidade: resumos expandidos...** Goiânia: ABMS, 2010. 1 CD-ROM.

SANTOS, G. J. dos; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 165 p.