

COMPARAÇÃO ENTRE DOIS PERÍMETROS IRRIGADOS USANDO-SE OS INDICADORES DE DESEMPENHO REcBU E RGBC¹

A.R. BORTOLOZZO²; R.A.L. BRITO³; A.A. SOARES⁴

RESUMO: O estudo de desempenho permite fazer comparações de como um sistema tem se comportado em relação a outros similares. Isto é uma importante ferramenta para produtores interessados em saber quando e quanto investir na irrigação e torna possível a tomada de medidas de gestão dos perímetros irrigados. A avaliação comparativa fornece indicadores totais e onde melhorias podem ser feitas. O presente trabalho teve por objetivo analisar comparativamente o desempenho do Projeto de Colonização Paracatu/Entre Ribeiros (PCPER I) e do Distrito de irrigação Senador Nilo Coelho (DISNIC), usando-se dois indicadores: Retorno Econômico Bruto Unitário (REcBU) e Relação Global Benefício/Custo (RGBC). Os resultados encontrados permitiram concluir que: a) O REcBU apresentou valores de 0,36 U\$ m⁻³ e 0,42 U\$ m⁻³ para o PCPER I e o DISNIC, respectivamente. Tal diferença pode ser explicada pela diferença de preço entre a comercialização de frutas, no DISNIC, e de grãos, no PCPER I; b) O PCPER I apresentou um benefício/custo global bruto maior do que o DISNIC. Os valores das razões foram de 32,50 e 24,21, respectivamente. Isso pode ter ocorrido devido o custo do bombeamento de água ser mais baixo naquele perímetro, bem como aos baixos custos de produção.

PALAVRAS-CHAVE: irrigação; manejo da irrigação; avaliação de desempenho.

COMPARISON BETWEEN TWO IRRIGATED SCHEMES BY USING THE PERFORMANCE INDICATORS UGER E GB/CR

SUMMARY: The study of the performance allow to make comparisons of how a system has been worked in relation to the others similar. This is an important tool to the farmers that want to know when and how much to invest in irrigation and make possible to manage the irrigated schemes. A comparative evaluation provides total indicators and where improves can be done. This work has the objective to analyse comparatively the performance of the irrigated schemes of the Paracatu/Entre Ribeiros Scheme (PCPER I) and Senador Nilo Coelho Scheme

¹ Trabalho escrito a partir da tese apresentada à UFV para obtenção do título de DS em Irrigação e Drenagem.

² Eng. Agrícola, bolsista do CNPq, EMBRAPA Uva e Vinho-Estação de Vacaria, RS, (054) 232- 1715, email: abortolozzo@hotmail.com;

³ Eng^o de Irrigação, PhD, pesquisador da EMBRAPA Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG.

⁴ Prof. PhD, Departamento de Engenharia Agrícola, DEA/UFV, Viçosa, MG.

(DISNIC), using two performance indicators: the Unit Gross Economic Return (UGER) and the Global Benefit/Cost Ratio (GB/CR). The found results allowed to conclude that: a) the values of Unit Gross Economic Return found for PCPER I ($0,36 \text{ U\$ m}^{-3}$) and for DISNIC ($0,42 \text{ U\$ m}^{-3}$); The cost difference can be explained by the price difference between the fruits market, in the DISNIC, and the grains, in the PCPER I; b) The Global Benefit/Cost Ratio for PCPER I presented the Global Benefit/Cost Ratio higher than the DISNIC. The values were 32,50 and 24,21, respectively. This may have occurred due the water pumping costs being lower in the PCPER I, as well as lower production costs.

KEYWORDS: irrigation; irrigation management; performance assessment.

INTRODUÇÃO

A irrigação, dentre os diferentes usos da água, é o que utiliza o volume mais expressivo, portanto, qualquer melhoria na eficiência de uso, traz benefícios consideráveis. Vários fatores contribuem para o bom ou mau desempenho dos perímetros irrigados, quer sejam técnicos, econômicos ou sociais. Um dos aspectos primordiais na análise destes fatores é a possibilidade de monitorá-los, ou seja, transformá-los de alguma maneira em parâmetros mensuráveis. O nível deste monitoramento deverá estar entre o desejável e o viável, considerando-se, para isso, o padrão de avaliação que se pretende proceder e os custos operacionais necessários à medição dos indicadores (BRITO, 1986).

A avaliação do desempenho é feita com os objetivos de avaliar a situação geral do projeto, comparar o desempenho de um projeto com outros ou com o mesmo ao longo do tempo; avaliar seu progresso, em relação às metas, como parte do manejo integrado e para a melhoria operacional do sistema (MOLDEN et al., 1998). Para BRITO (1999) é grande a necessidade de estabelecer uma metodologia de avaliação de desempenho dos projetos de irrigação, para que se possa identificar os pontos críticos e recomendar intervenções de manejo e de gerenciamento que venham a contribuir para a sua sustentabilidade.

O presente trabalho teve por objetivo fazer uma análise comparativa do desempenho de dois perímetros de irrigação usando-se dois indicadores determinados para os mesmos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados os perímetros irrigados: PCPER I (Paracatu-MG) e DISNIC (Petrolina-PE) sendo que, em cada perímetro, foram selecionadas áreas representativas (lotes) para o acompanhamento e a coleta dos dados. Os dados para calcular os indicadores para o PCPER I foram coletados entre julho e outubro de 2000 e início de 2001. Utilizou-se dados referentes à fase I para a condução deste trabalho. Os dados do DISNIC, para os anos de 1999 e 2000, foram coletados em dezembro de 2000.

Retorno Econômico Bruto Unitário (REcBU)

O Retorno Econômico Bruto Unitário foi calculado usando-se a equação:

$$\text{REcBU} = \frac{\text{VBP}}{V_f}$$

em que,

V_f - volume de água bombeado do rio ou reservatório;

VBP - valor bruto da produção, calculado como segue:

$$\text{VBP} = \Sigma (A_p P P_m)$$

em que,

A_p - área plantada;

P - produtividade; e

P_m - preço de mercado (de cada produto) para a venda.

Os dados de área plantada foram obtidos nos respectivos distritos. Os dados de produtividade das culturas e preço da venda dos produtos foram obtidos em entrevistas realizadas com os gerentes dos lotes. Devido à indisponibilidade de alguns dados no PCPER I, foi necessário determinar o VBP através de amostragem (considerou-se a sucessão mais representativa: feijão/milho). Os retornos brutos (receitas) foram relacionados ao metro cúbico de água. Assim, é possível saber qual o retorno econômico obtido por metro cúbico utilizado para que se possa justificar seu uso para irrigação ou outras finalidades, devido à mesma estar se tornando um bem escasso. Isto torna esse indicador importante para a gestão adequada ou eficiente de perímetros de irrigação, porém, sua determinação é complexa e merecedora de cuidados.

Relação Global Benefício/Custo (RGBC)

Para calcular a Relação Global Benefício/Custo usou-se a relação:

$$RGBC = \frac{REcBU}{\text{custo do m}^3}$$

em que,

custo do m³ - custo do metro cúbico de água bombeado.

O custo do metro cúbico de água bombeado foi determinado dividindo-se o volume de água utilizado bombeado pela Estação de Bombeamento Principal (EBP), V_f , pelos gastos tidos com energia elétrica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Retorno Econômico Bruto Unitário (REcBU)

O VBP representa o valor da produção global, sem considerar gastos com insumos, defensivos, adubos, preparo do solo e outros. Os valores dos produtos no mercado influenciam diretamente no VBP.

Este indicador é trabalhoso quanto à coleta dos dados para a determinação do VBP. Ele representa o ganho bruto médio (retorno) que o perímetro obtém por metro cúbico de água bombeado.

A Tabela 1 mostra os valores do REcBU para os dois perímetros.

Tabela 1- Retorno Econômico Bruto Unitário do PCPERI e do DISNIC

ANO	PCPERI U\$ m ⁻³	DISNIC U\$ m ⁻³
1993		0,19
1994		0,29
1995		0,50
1996		0,52
1997	0,38	0,64
1998	0,24	0,61
1999	0,15	
2000	0,22	
MÉDIA	0,36	0,42

O PCPER I apresenta oscilações no REcBU que são justificadas pelo excesso de água bombeado em 1998 e 1999. No DISNIC houve um aumento gradativo do retorno econômico, que pode ser explicado pelo aumento constante no VBP, uma vez que, ao contrário do PCPER I, os valores de V_f são justificados pelo aumento da área irrigada. A diferença no retorno econômico entre os perímetros, também pode ser explicada pela diferença de preço entre a comercialização de frutas (DISNIC) e a de grãos (PCPER I). O valor comercial da fruta, tipo exportação, é maior do que o de grãos mesmo que sejam sementes.

Ao longo do tempo, medidas (como o manejo da irrigação) podem ser tomadas objetivando reduzir custos e, conseqüentemente, aumentar o REcBU. O manejo racional de água para irrigação, que reduz o número de horas de bombeamento, implica em diminuições no uso da energia, que se reflete em custos. Portanto, havendo menores gastos com energia, conseqüentemente, o retorno econômico será maior.

Relação Global Benefício/Custo (RGBC)

Este indicador permite saber o benefício/custo dos perímetros, ou seja, o quanto se está ganhando (bruto) em relação ao que foi gasto para fornecer/bombeiar água.

Ainda não se têm valores de referência ou o quanto se espera obter em um perímetro. A determinação deste indicador ao longo do tempo possibilitará que se observe um valor que, quando apresentar repetição constante, seja considerado comum. Assim, será possível estabelecer algum limite aceitável para o mesmo.

A tabela 2 apresenta os valores da RGBC para os dois perímetros.

Tabela 2- Relação Global Benefício/Custo do PCPER I e do DISNIC

ANO	PCPER I	DISNIC
1993		16,02
1994		18,02
1995		20,64
1996		27,10
1997	42,22	35,90
1998	30,00	27,56
1999	25,00	
2000	31,43	
MÉDIA	32,50	24,21

Comparando-se os valores da RGBC dos dois perímetros verifica-se que o PCPER tem um benefício/custo maior que o DISNIC, mesmo tendo sido influenciado pelos baixos valores do REcBU. Isso pode ter ocorrido devido: o custo do bombeamento da água ser mais baixo,

que, aparentemente, é um fator preponderante; os baixos custos de produção; ou ambos os fatores. Outro fator é que à medida que o manejo melhora, há tendência de ter maior retorno econômico, o que aumenta a relação.

A partir do momento que forem cobradas tarifas sobre a água (além dos custos de bombeamento) os valores da RGBC, a exemplo do REcBU, tenderão a diminuir, sendo estas tarifas o principal responsável pela queda. Essa cobrança terá um grande impacto. O preço da água implicará na racionalização do uso da mesma. O agricultor deverá produzir ao menos a mesma quantidade, porém, com menos água, para conseguir manter o mesmo retorno econômico. Portanto, obrigatoriamente, terá de fazer um plano de manejo para que essa água seja usada de maneira racional.

Por outro lado, essa cobrança será mais um custo para o produtor incluir nos custos de produção, o que, conseqüentemente refletirá no seu retorno econômico. No entanto, o manejo adequado da água poderá proporcionar redução dos gastos com energia, relacionados ao bombeamento das EBP's para os canais principais.

CONCLUSÕES

O REcBU apresentou valores de 0,36 U\$ m⁻³ e 0,42 U\$ m⁻³ para o PCPER I e o DISNIC, respectivamente. Tal diferença pode ser explicada pela diferença de preço entre a comercialização de frutas, no DISNIC, e de grãos, no PCPER I.

O PCPER I apresentou um benefício/custo global bruto maior do que o DISNIC. Os valores das razões foram de 32,50 e 24,21, respectivamente. Isso pode ter ocorrido devido o custo do bombeamento de água ser mais baixo naquele perímetro, bem como aos baixos custos de produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITO, R. A. L. Avaliação do desempenho de um perímetro irrigado: proposta para um modelo conceitual. In: CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 7.1986, Brasília, DF. **Anais...**, ABID. v.3, p.749-775. 1986.

BRITO, R.A.L. Ajuste de modelos para avaliação de desempenho de projetos e sistemas de irrigação. EMBRAPA: SINSEP 2.0, **Subprojeto 12, 0, 99, 022, 02**. 1999.

MOLDEN, D.J.; SAKTHIVADIVEL, R.; PERRY, C.J.; FRAITURE, C.; KLOEZEN, W.H.
Indicators for comparing performance of irrigated agricultural systems. **Research Report, 20.**
Colombo: IIMI, 1998. 26p.