

O CUSTO DO TERRACEAMENTO POR UNIDADE

JOÃO ABRAMIDES NETO

RINO NATAL TOSELO

Engenheiros Agrônomos

Reiteradas vêses temos recebido pedidos de informações acerca do custo do terraceamento por alqueire. Mormente agora, quando essa moderna prática de contrôle à erosão, importada da América do Norte, se impôs definitivamente entre nós como a mais segura, eficiente e relativamente mais econômica, os lavradores têm demonstrado vivo interesse na obtenção de elementos que lhes permitam julgar das possibilidades econômicas de ser executado o referido trabalho.

Estas linhas constituem portanto uma resposta geral a essas repetidas solicitações e, generalizadas o tanto quanto possível às diferentes condições do nosso Estado, constituem uma média dos resultados práticos e experimentais obtidos sobre 15 propriedades agrícolas e ainda, representam algo das observações que vimos realizando sobre o assunto.

Cumpre-nos salientar que para trabalhos de terraceamento torna-se difícil ou mesmo impossível estabelecer normas e números inflexíveis, para a avaliação antecipada de seu custo por unidade; êste varia em função de numerosos fatores os quais por seu turno oscilam em cada região, em cada propriedade e dentro da propriedade em cada glêba trabalhada alterando-se o balanço econômico e falecendo assim todos os esforços para uma generalização sistemática.

Não obstante, tomando-se por base os resultados que conseguimos, representando uma média de 15 trabalhos em zonas diferentes, executados por 10 máquinas e controlados por



Fig. 1 — Fase da construção de um terraço de base larga construído dum lado só (Fazenda São Geronimo — Limeira)

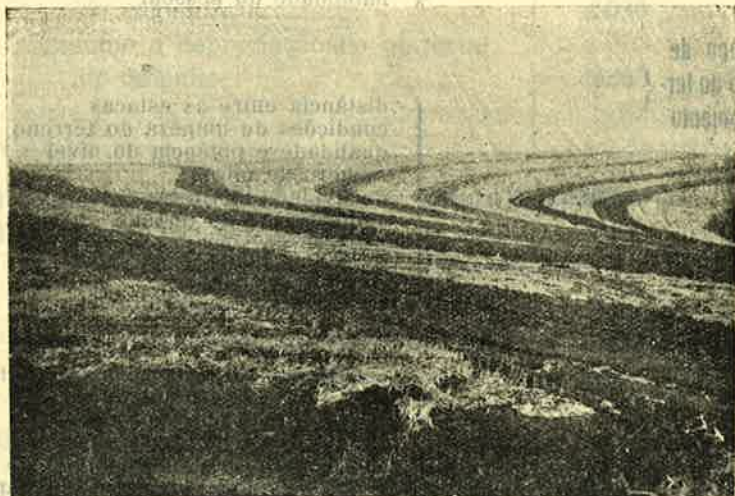
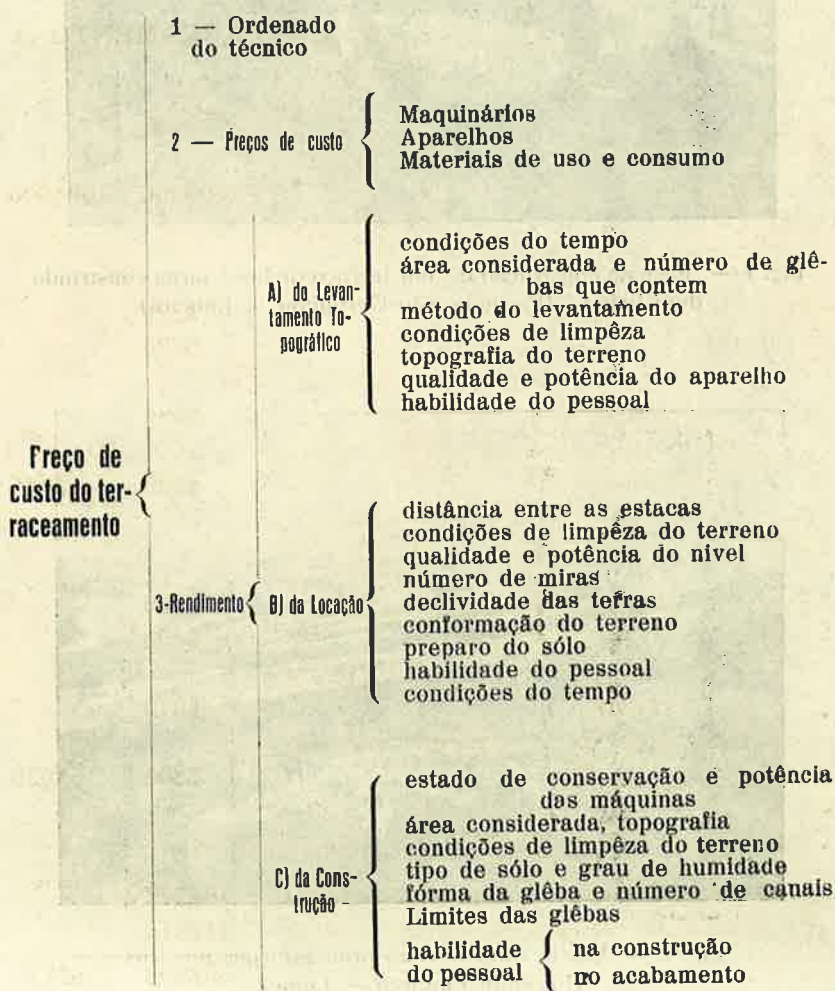


Fig. 2 — Aspêto dum terreno protegido por terraços (Fazenda Empireo — Leme)

10 técnicos, muito nos aproximaremos da realidade, obtendo-se ao menos uma orientação ou ponto de referência para trabalhos futuros.

A chave seguinte, contendo todos os principais fatores que concorrem para o aumento ou diminuição do preço de custo por unidade deixa transparecer claramente as dificuldades na obtenção de números decisivos e irremovíveis:

FATÔRES DETERMINANTES DO PREÇO DE CUSTO



Era nossa intenção proceder a algumas observações sobre divisão acima. Isso porem fugiria à finalidade do presente trabalho e resolvemos publicar posteriormente tais comentários que virão à luz sob o título: RENDIMENTO DE CONSTRUÇÃO DOS TERRAÇOS.

Não obstante a complexidade e vastidão do assunto, pudemos organizar a tabela seguinte para o preço de custo de uma unidade de terraços:

RELAÇÃO DAS DESPEZAS DO TERRACEAMENTO

(Por quilometro)

ADMINISTRAÇÃO

— Ordenado do técnico	150\$000	150\$000
-----------------------	----------	----------

LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO

(1) 4 operários auxiliares	1\$220	
(2) Juros e depreciação do trânsito	\$235	
Juros e depreciação de apetrechos de engenharia	\$090	
Consumo e depreciação do material de desenho	\$200	1\$745

LOCAÇÃO

(3) 3 operários auxiliares	3\$750	
(4) Juros e depreciação do nivel	\$405	
Juros e depreciação de apetrechos de engenharia	\$070	
Despesas diversas (transportes, esta-cas e etc.)	\$800	5\$025

CONSTRUÇÃO

(5) 2 operários (tratorista e plainista)	19\$777	
(6) Juros e depreciação do trator	41\$215	
	<hr/>	
	60\$992	156\$770

	Transporte	60\$992	156\$770
(7)	Juros e depreciação da máquina	6\$450	
	Peças e acessórios	4\$100	
	Concertos e consumo de materiais	2\$410	
	Despesas diversas (vasilhames, conduções transportes e eventuais)	\$320	
(8)	Construção de canais	5\$293	
(9)	Trabalhos de acabamento e reparos de terraços	6\$520	
(10)	Combustível — 42,8 litros	22\$960	
(11)	Graxa — 0,6 quilos	4\$800	
(12)	Oleo do carter — 0,5 litros	3\$000	
(13)	Oleo S. A. E. 140 — 0,2 litros	\$800	
(14)	Gasolina — 0,03 litros	\$039	117\$684
SOMA TOTAL			274\$454

- (1) Admitindo que 100 alqueires sejam levantados em 7 dias, sendo 5\$000 a diária de cada camarada. A importância encontrada foi reduzida sobre um quilometro, considerando que cada alqueire contem uma média de 1.150 metros de terraços.
- (2) Este cálculo foi efetuado sobre um aparelho no valor de 4:000\$000, com uma duração de 10 anos e trabalhando em 2.000 alqueires por ano. Juros de 6% capitalizados semestralmente.
- (3) Admitimos uma locação de 4 quilometros diários ao preço de 5\$000 por camarada.
- (4) Calculado sobre um nivel de 3:000\$000, locando 1.000 quilometros por ano. Duração e juros identicos ao do trânsito.
- (5) Cada operário percebe 10\$000 diários e trabalham por dia, em média, 7,5 horas. O resultado reduzimos a quilometro, sabendo-se que em 10 horas pôde-se construir em média 1.350 metros de terraços.



Fig. — 3 Os tratos culturais não são dificultados quando o terreno é terraceado. Além de não perder terreno o terraço permitê um livre movimento de animais, homens e maquinas — (Fazenda Barreiro — Girivá)



Fig. 4 Uma bellissima vista de terreno terraceado — (Fazenda Bomfim — Campinas)

- (6) Custo da máquina: 41:400\$000. Duração: 10.000 horas. Trabalho por ano: 1.000 horas. Juros 6% capitalizados semestralmente.
- (7) Custo da máquina: 7:380\$000. Duração: 12 anos. As demais condições idênticas à anterior.
- (8) Esta importância foi calculada admitindo que os canais representam 5% do total de terraços construídos.
- (9) Um alqueire de terraços, de forma quadrangular, comporta aproximadamente 6 terraços, num declive médio de 5%. 6 terraços representam 12 pontas e admitimos que 1/4 das pontas não necessitam acabamentos. As nove pontas restantes podem ser trabalhadas por um operário em um dia e meio a 5\$000 diários, isto é 7\$500 por alqueire de terraços; num alqueire, como foi dito, cabe 1.150 metros de terraços e um quilometro exigirá um dispendio de 6\$520, conforme consta na tabela.
- (10, 11, 12, 13 e 14) Estes materiais de consumo foram calculados sobre os seguintes preços unitários:

Combustível	\$700 por litro
Graxa	8\$000 por quilo
Oleo do carter	6\$000 por litro
Oleo S. A. E. 140	4\$000 por litro
Gasolina	1\$300 por litro

As demais despesas que computamos e não foram assinaladas na relação acima, constituem a média de 15 propriedades terraceadas num total de 500 quilometros.

Do exposto se conclue que um quilometro de terraços para as condições médias do Estado de São Paulo importa em 274\$454 ou aproximando, 275\$000. Cada alqueire terraceado, comportando em média 1.150 metros de terraços, deverá custar 316\$000. Sabendo-se, finalmente que em 10 horas obtem-se um rendimento de construção de 1.350

metros, teremos então o preço do terraceamento por 10 horas de trabalho: 371\$000.

Um lavrador dispondo de um trator "Caterpillar" Diesel D2 com uma força de 25 cavalos na barra de tração, e dispondo ainda de um "terracer" número 1 da mesma marca, dispondo dos aparelhos de engenharia e de todo o material de uso e consumo constantes da relação que apresentamos, desejando terracear em sua propriedade uma área determinada contratando um técnico para administrar, dirigir e orientar os trabalhos terá uma despesa aproximada de:

Por quilometro 275\$000	Por alqueire : 316\$000	Por 10 horas : 371\$000
----------------------------	----------------------------	----------------------------

Deve-se levar em consideração que as dimensões e forma da área trabalhada exercem grande influencia sobre tais preços tendendo a uma diminuição a medida que os trabalhos crescem em extensão. Alem disso, os fatores que apresentamos como determinantes do preço de custo, são extremamente elásticos e suscetíveis de variações, resultando muitas vêzes sensiveis modificações nos resultados finais dos trabalhos.

NOTA: — Para os cálculos de juros e depreciações de maquinários e aparelhos contámos com o precioso auxflio do colega André Toselo.

Demarcação e Divisão de Terras

O Methodo de Latitudes e Longitudes

(Coordenadas rectangulares)

— Applicado á medição e divisão de terras —

Bento Ferraz de A. Pinto

Engenheiro-Agronomo

Preço 9\$000, inclusive o porte. Pedidos ao autor. Caixa Postal, 101. Lins — E. F. Noroeste.