

### **3. Erosão do solo – Processos que interferem e fatores determinantes da erosão**

#### **Fatores determinantes da erosão**

##### **Práticas conservacionistas**

Constituem práticas conservacionistas aquelas que visam o controle das perdas de solo e de água em terras utilizadas para fins agrícolas, objetivando a maximização do lucro sem diminuir a capacidade produtiva do solo.

A primeira atividade para uma adequada conservação do solo é a ocupação da área de acordo com a sua capacidade de uso, otimizando o seu aproveitamento.

As práticas de manejo favoráveis ao controle da erosão são aquelas que melhoram a capacidade de infiltração da água no solo, diminuem o escoamento superficial, favorecem a formação de agregados e reduzem o impacto das gotas da chuva.

## **4. Erosão do solo – Práticas de conservação do solo**

### **Práticas de conservação do solo**

As práticas conservacionistas podem ser divididas em: edáficas, vegetativas e mecânicas, conforme se utilize modificações nos sistemas de cultivo, na vegetação, ou se recorra à construção de estruturas de terra para a contenção do escoamento superficial, respectivamente.

Cada uma dessas práticas resolve apenas parcialmente o problema e, para que a solução seja realmente eficiente, elas devem ser aplicadas simultaneamente.

## 4. Erosão do solo – Práticas de conservação do solo

### Práticas de conservação do solo

#### Práticas de caráter edáfico

São aquelas que, com modificações no sistema de cultivo, além do controle da erosão, mantêm-se ou melhoram a fertilidade do solo.

Dentre elas, podem-se citar:

controle das queimadas

adubação adequada (verde, química e orgânica)

calagem do solo.

## 4. Erosão do solo – Práticas de conservação do solo

### Práticas de conservação do solo

#### Práticas de caráter vegetativo

São aquelas que se valem da vegetação para proteger o solo contra a ação direta da precipitação e, consequentemente, para minimizar o processo erosivo.

A manutenção de cobertura adequada no solo é um dos princípios básicos para a sua conservação. A intensidade da erosão será tanto menor quanto mais densa for a cobertura do solo.

## **4. Erosão do solo – Práticas de conservação do solo**

### **Práticas conservacionistas**

#### **Práticas de caráter vegetativo:**

- florestamento e reflorestamento
- cobertura do solo com pastagem
- cultivo em contorno
- cultivo em faixas
- cordões de vegetação permanente
- faixas de retenção
- uso de cobertura morta
- rotação de culturas
- cultivo mínimo do solo.

## 4. Erosão do solo – Práticas de conservação do solo

### Práticas conservacionistas

#### Práticas de caráter mecânico

São aquelas em que se utilizam estruturas artificiais, visando a interceptação e, ou, condução do escoamento superficial.

Esta interceptação pode ser feita por meio de terraços, canais escoadouros ou divergentes, bacias de captação de águas pluviais, barragens, etc.

O terraceamento de terras agrícolas é uma das práticas de controle da erosão hídrica mais difundidas entre os agricultores.

## **4. Erosão do solo – Práticas de conservação do solo**

### **Práticas conservacionistas**

#### **Práticas de caráter mecânico**

##### **Terraceamento**

é a construção de terraços (estruturas compostas de um dique e um canal) no sentido transversal à declividade do terreno, formando obstáculos físicos capazes de reduzir a velocidade do escoamento e disciplinar o movimento da água sobre a superfície do terreno.

Tem-se dois tipos de terraços –

**terraço de absorção**

**terraço de drenagem.**

## 4. Erosão do solo – Práticas de conservação do solo

### Práticas conservacionistas

#### Práticas de caráter mecânico

##### Terraceamento

A seleção do tipo de terraço é função:

- da topografia do terreno
- das características do solo
- das condições climáticas
- da cultura a ser implantada
- do sistema de cultivo utilizado
- da disponibilidade de máquinas na propriedade.

A declividade do terreno é fator determinante também na largura da faixa de movimentação de terra (base estreita, base média ou base larga).

## 4. Erosão do solo – Práticas de conservação do solo

### Práticas conservacionistas

#### Práticas de caráter mecânico

##### Terraceamento

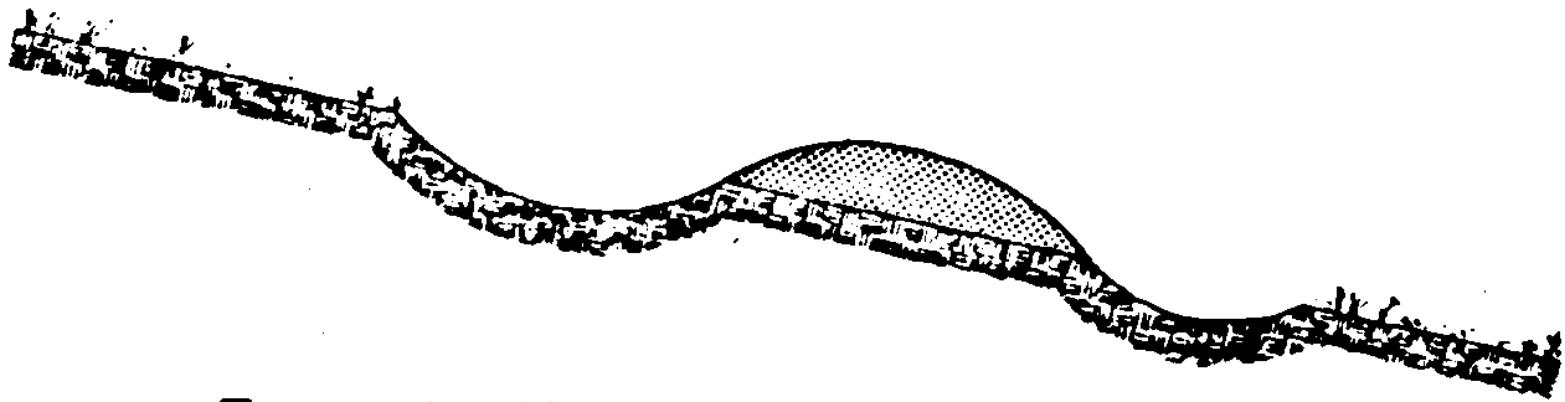
Tipos de terraços recomendados em função da declividade do terreno

Declividade (%)	Tipo de terraço recomendado
2 – 8	Base larga
8 – 12	Base média
12 – 18	Base estreita
18 – 50	Em patamar

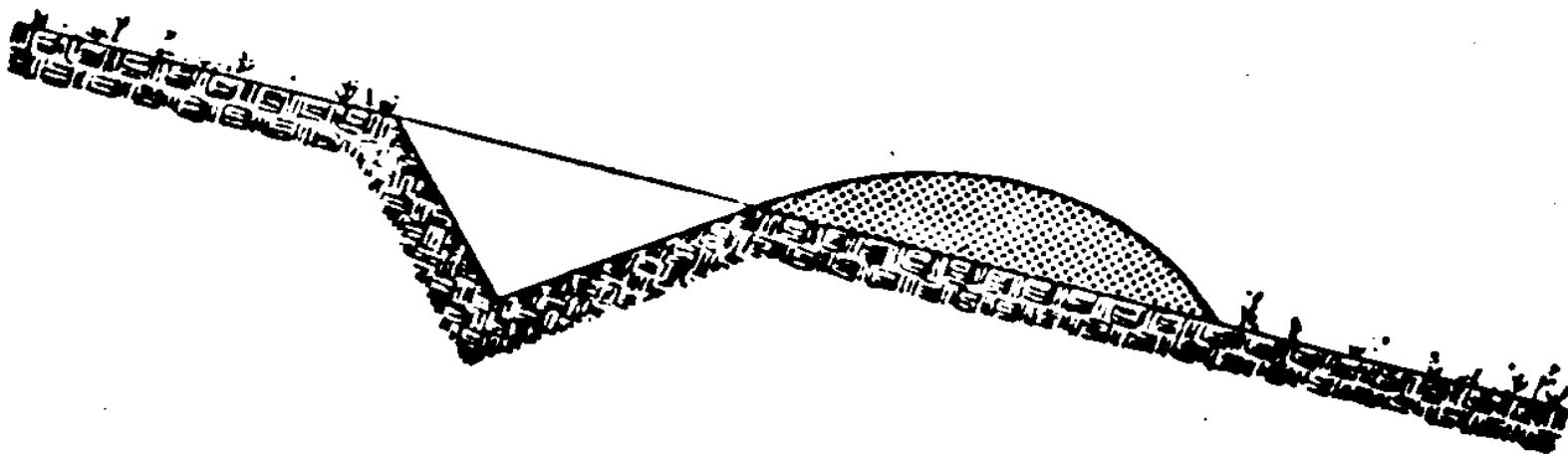


## Quanto à forma de construção dos terraços :

- Nichols:** construído cortando-se a terra e movimentando sempre de cima para baixo; portanto a terra que forma o camalhão é retirada da faixa imediatamente superior, resultando nela o canal, tendo em vista que o camalhão é formado através de tombamentos sucessivos sempre para baixo.
- Mangum:** construído “tombando” de cima para baixo e de baixo para cima, ora num sentido ora no outro, alternadamente



Terraco tipo Monnum



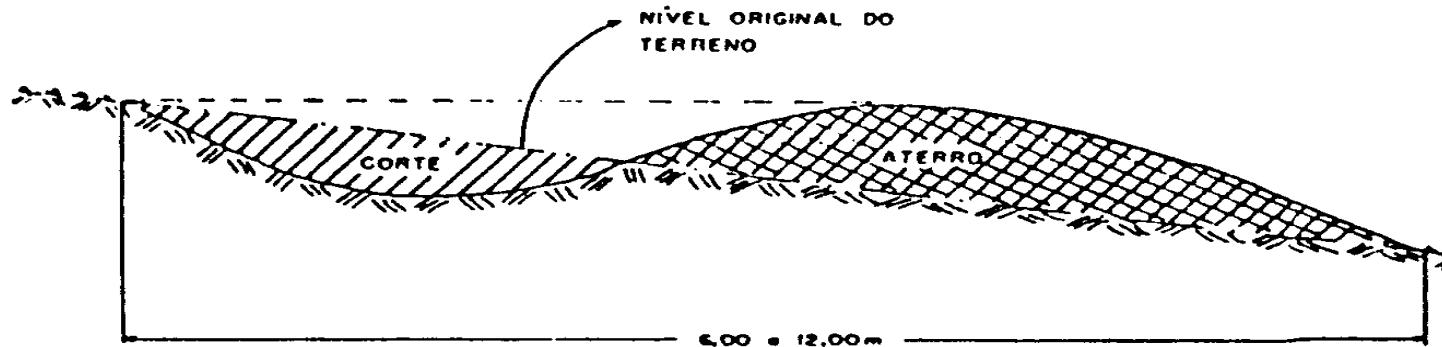
Terraco tipo Nichols

Quanto à largura da faixa de movimentação de terra (dimensão), os terraços podem ser classificados em :

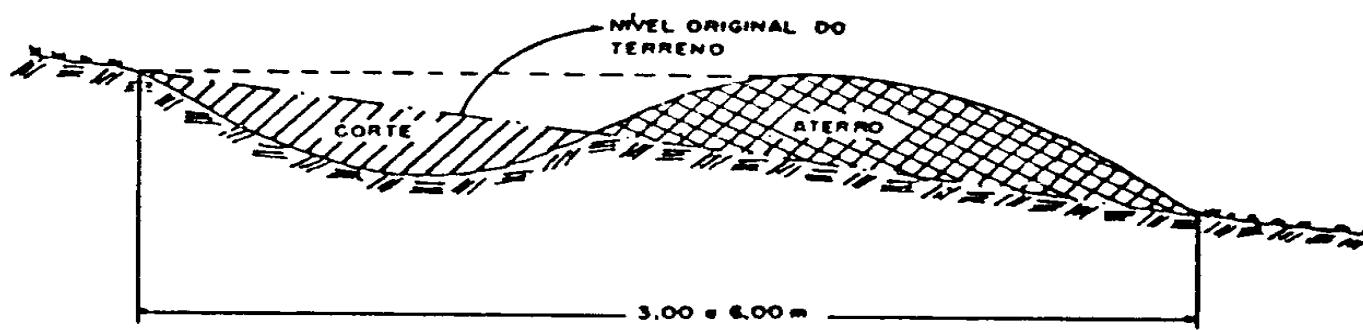
§ **Base estreita:** de até 3 m de largura, também conhecido como cordões em contorno, de uso restrito a pequenas lavouras, em terrenos inclinados.

§ **Base média:** de 3 a 6 m de largura, podendo ser cultivados na maior parte de sua extensão.

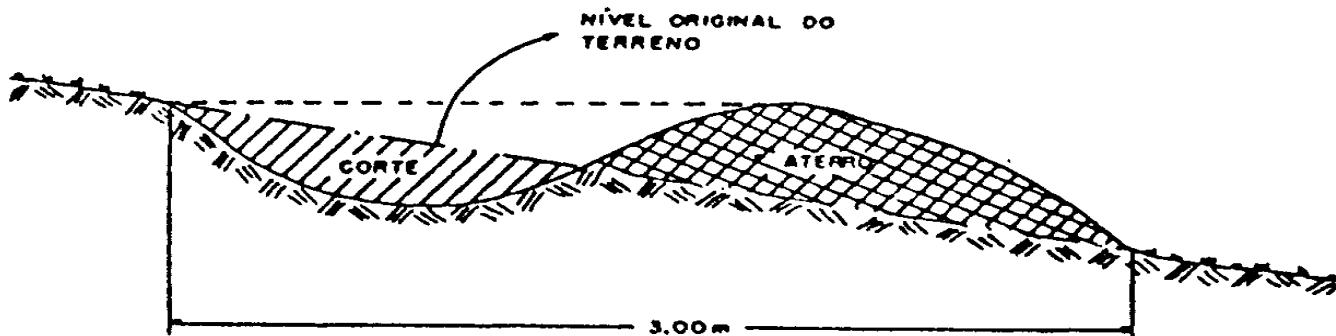
§ **Base larga:** de 6 a 12 m de largura, considerados os verdadeiros terraços, sendo recomendados para lavouras extensas, com declives de até 8%



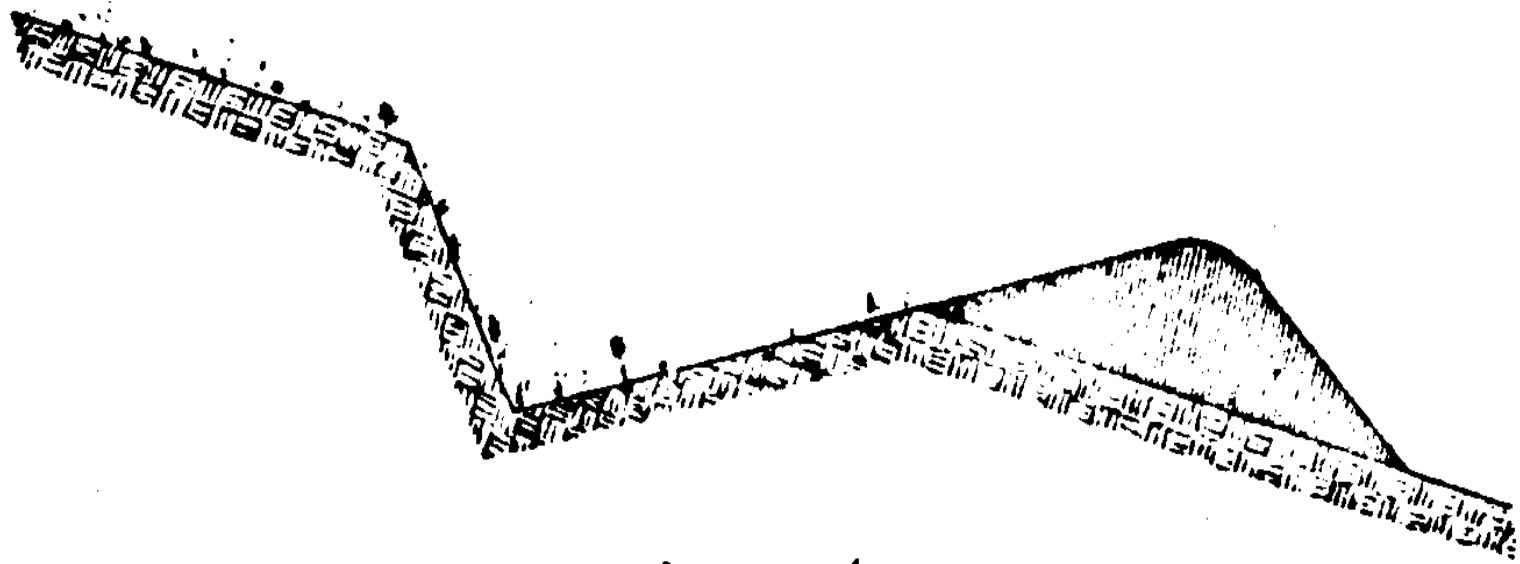
A - TERRAÇO DE BASE LARGA.



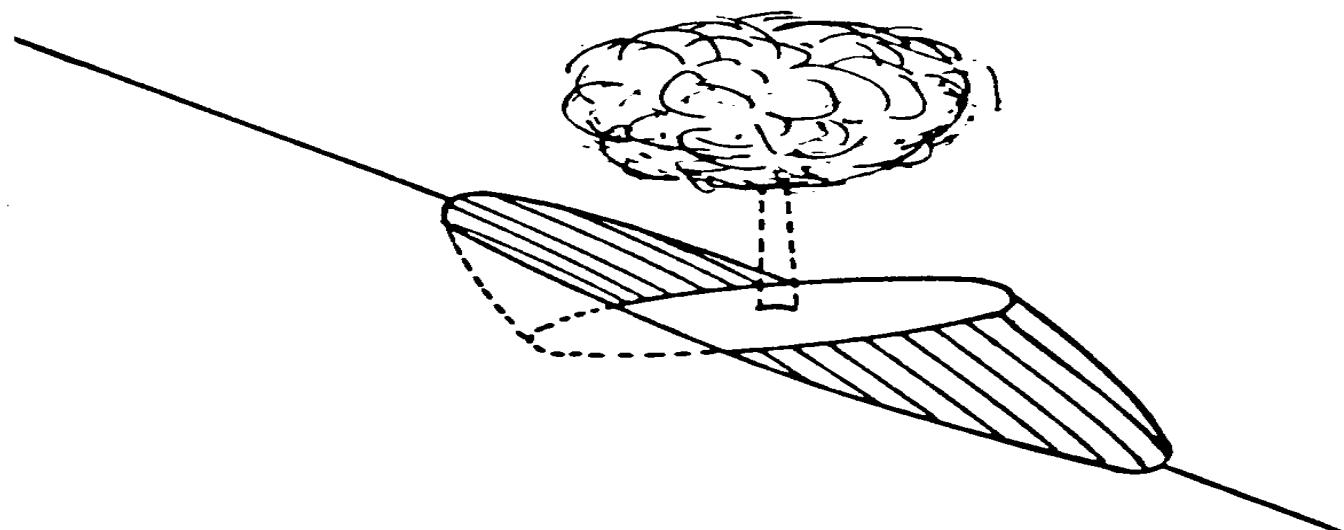
B - TERRAÇO DE BASE MÉDIA.



C - TERRAÇO DE BASE ESTREITA.

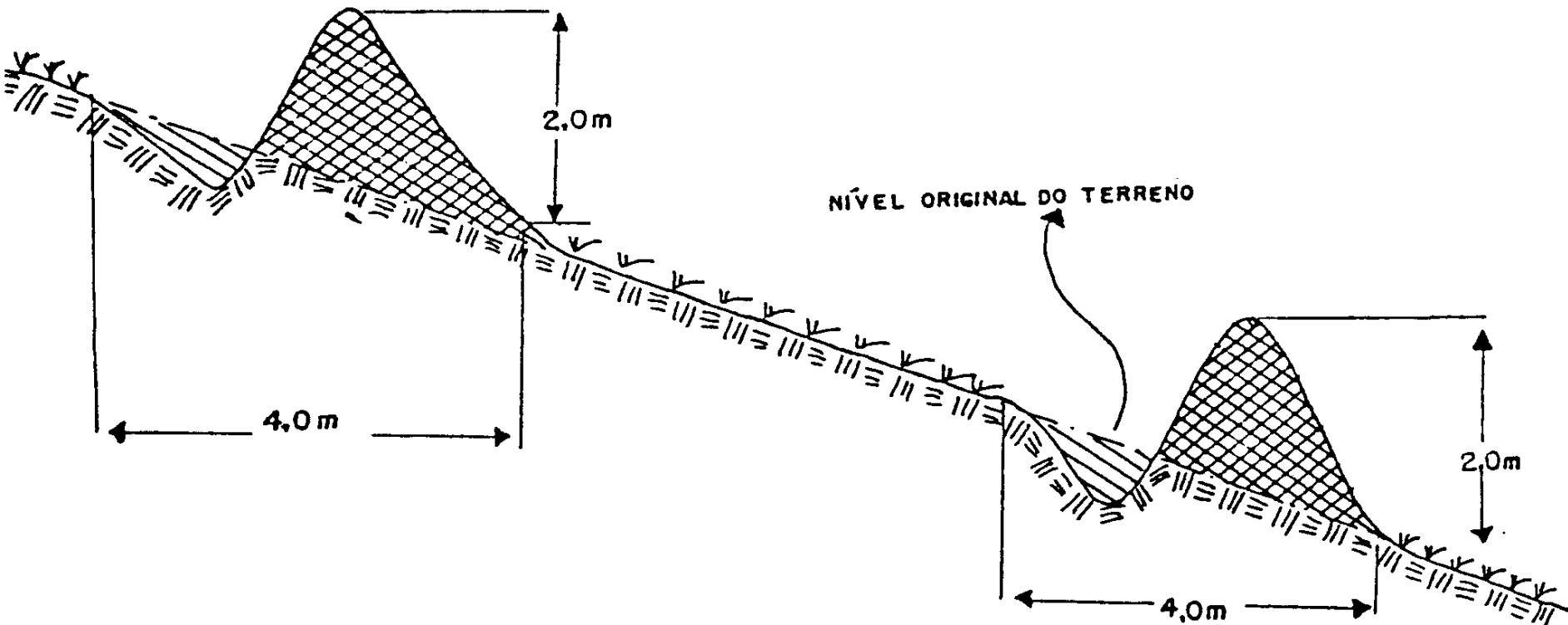


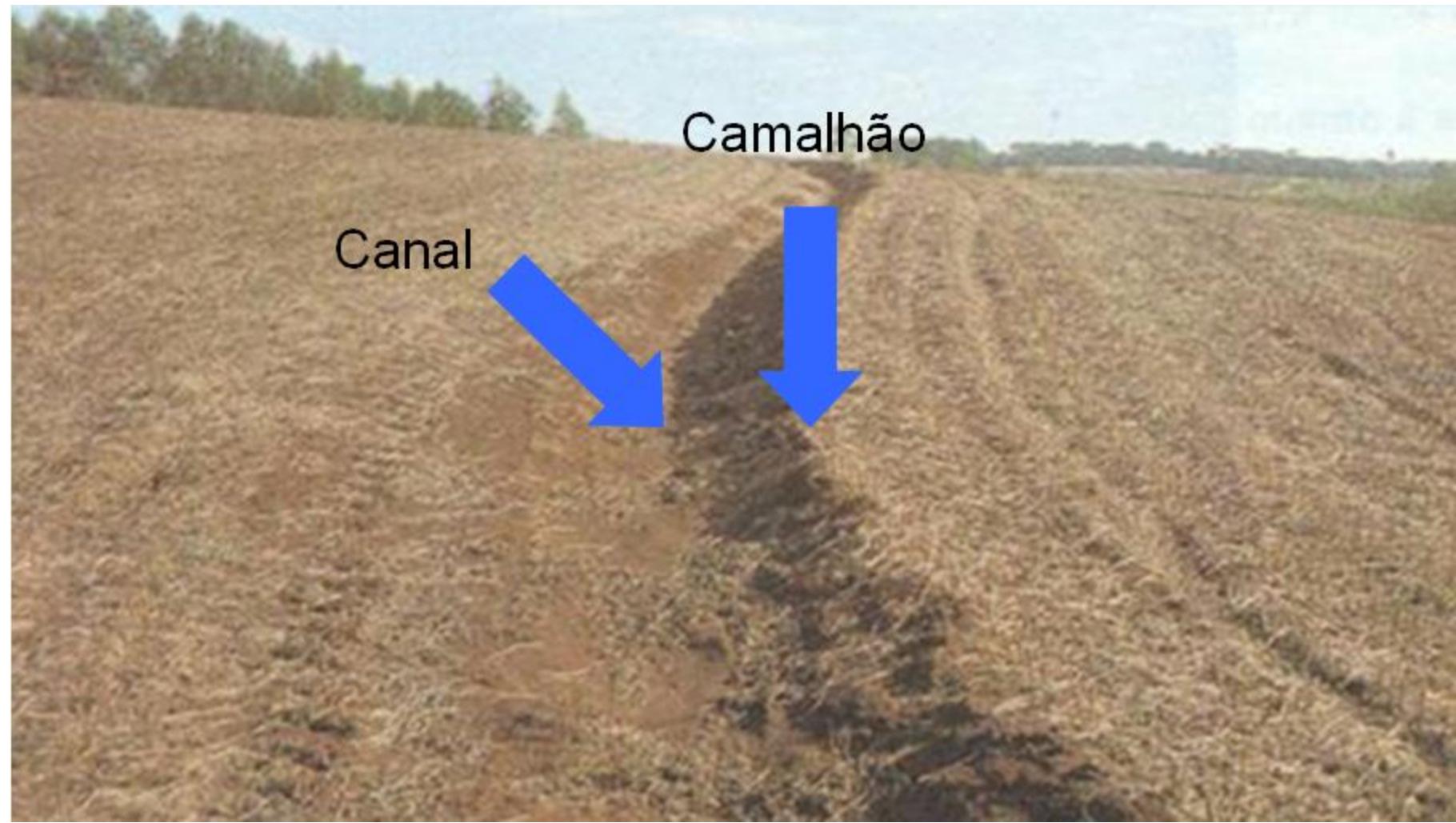
**Patamar ou embancamento**



**Banquetas Individuais**

# Murundum





Canal

Camalhão





# **Correto dimensionamento de terraços:**

- Declividade média da área,**
- Comprimento da rampa,**
- Cultura a ser estabelecida**
- Cobertura vegetal**
- Volume esperado de água, entre outros.**

- **Terraços em Nível**
  - Interceptação
  - Infiltração
  - Evaporação
- **Terraços em Gradiente**
  - Interceptação
  - Infiltração
  - Evaporação
  - Condução

# LOCAÇÃO DE TERRAÇOS

- Em Nível

Em Gradiente

- Constante

- Progressivo

# LOCAÇÃO DE TERRAÇOS EM GRADIENTE

**Gradiente constante:** é o mesmo ao longo da curva toda, ou seja, não sofre variação do comprimento da curva.

- Deve-se usar 3%o (3 por mil) como gradiente constante, pois gradiente maior que 3%o pode provocar erosão no canal e,
- Gradiente menor que 3%o não realiza bom escoamento das águas.

## LOCAÇÃO DE TERRAÇOS EM GRADIENTE PROGRESSIVO

**Gradiente progressivo:** é aquele que começa em 0% (zero por mil) e vai aumentando gradativamente com o aumento do comprimento do terraço.

<b>Comprimento do terraço (m)</b>	<b>Gradiente</b>
0 - 100	<b>Em nível</b>
100 – 200	<b>1‰</b>
200 – 300	<b>2‰</b>
300 – 400	<b>3‰</b>
400 – 500	<b>4‰</b>
500 - 600	<b>5‰</b>

## Fórmula de Bentley

$$EV = \left( \frac{D}{X} + 2 \right) 0,305$$

onde:

EV = espaçamento vertical (m)

D = declividade máxima da área (%)

X = fator tabelado que depende:

- . tipo de solo
- . tipo de cultura
- . tipo de prática conservacionista
- . resistência do solo à erosão

RESISTÊNCIA DO SOLO A EROSÃO	PRÁTICAS MECÂNICAS				PRÁTICAS VEGETATIVAS		Valores de "x"	
	TERRACOS		CORDÕES EM CONTORNO		FAIXA DE RETENÇÃO			
	Cultura Permanente	Cultura anual	Cultura Permanente	Cultura Anual				
	Gradiente	Nível	Gradiente	Nível	Gradiente	Nível	Nivelados	
	Alta						Alta	1,5
	Média						Média	2,0
	Baixa	Alta					Baixa	2,5
		Média						3,0
		Baixa	Alta					3,5
			Média		Alta			4,0
			Baixa	Alta	Média			4,5
				Média	Baixa	Alta		5,0
				Baixa		Média		5,5
						Baixa		6,0

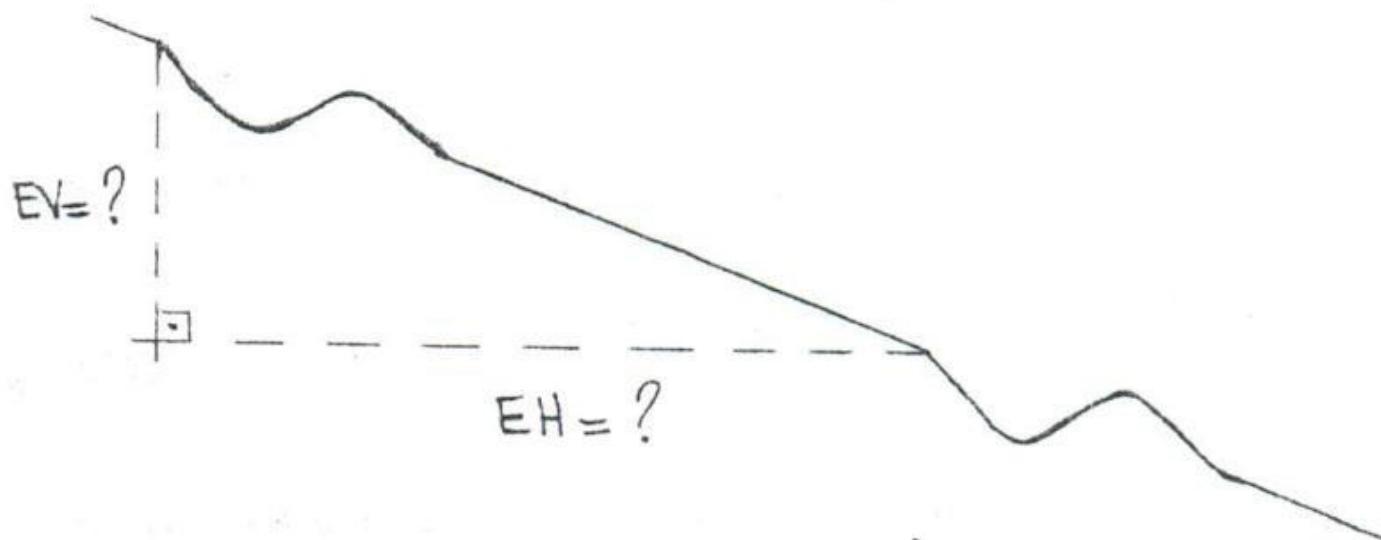
$$EH = \frac{EV}{D} \times 100$$

onde:

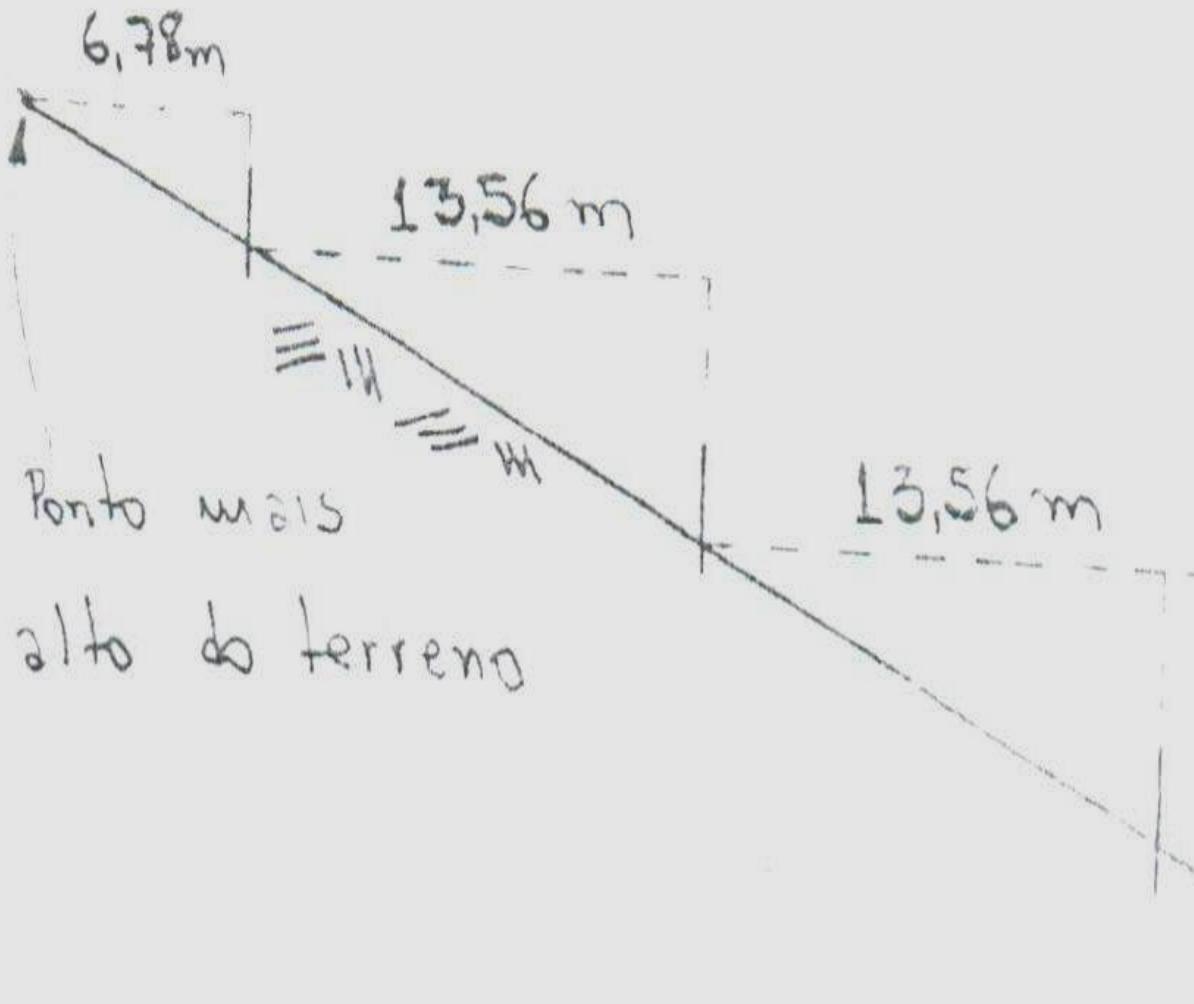
EH = espaçamento horizontal (m)

EV = espaçamento vertical (m)

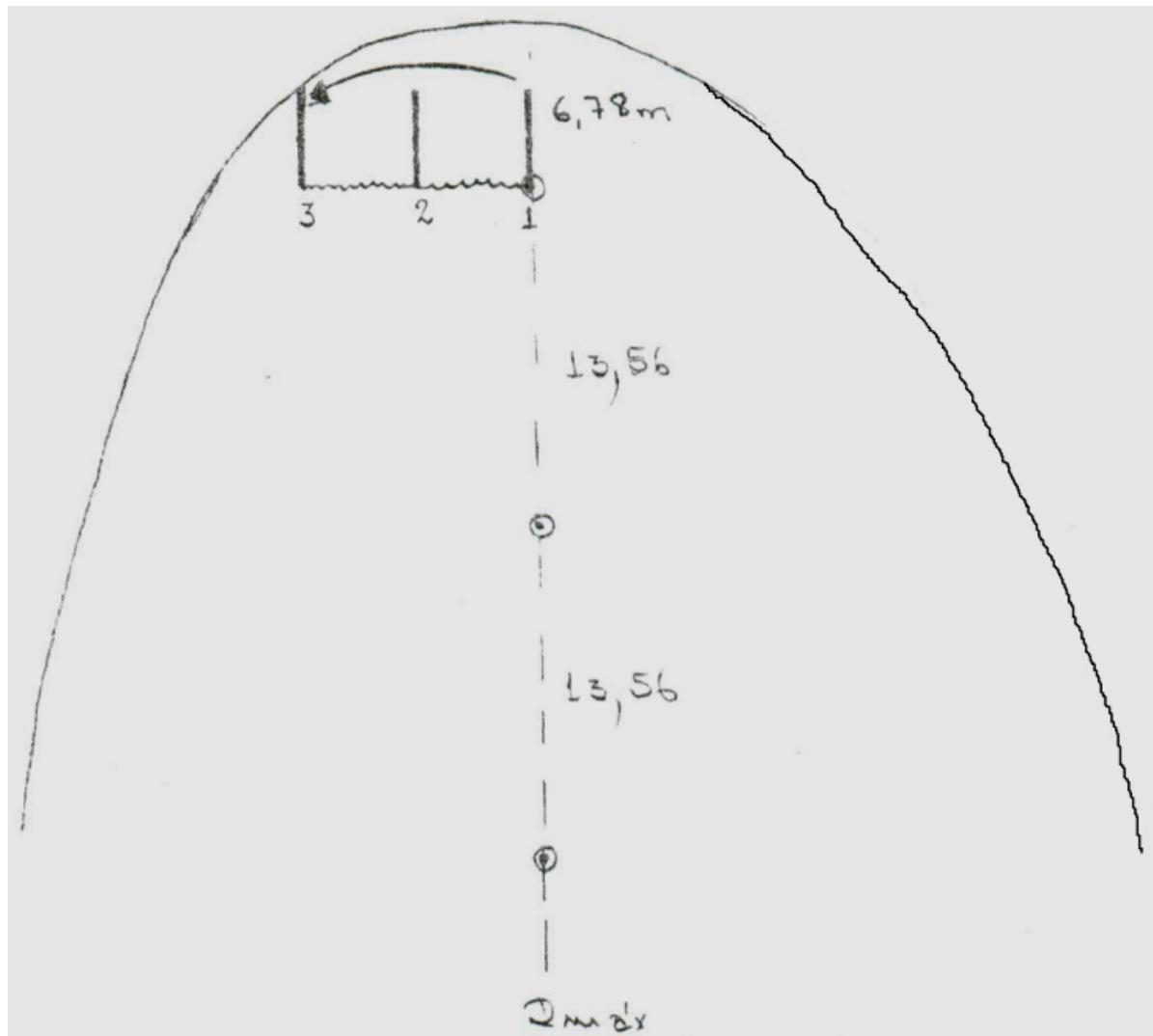
D = declividade máxima (%)



## LOCAÇÃO USANDO O ESPAÇAMENTO HORIZONTAL



# USANDO O NÍVEL DE BORRACHA



# LOCACÃO USANDO O ESPACAMENTO VERTICAL

