

A MECANIZAÇÃO DA CULTURA DA VINHA NA REGIÃO DEMARCADA DO DOURO

Introdução

As notas que a seguir se apresentam tem como único objectivo servir de apoio à palestra intitulada "A mecanização da cultura da vinha na Região Demarcada do Douro", a apresentar nas jornadas da vinha e do vinho, organizadas pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e pelo semanário regionalista Notícias do Douro.

1- Formas de instalação das vinhas de encosta

A mecanização da cultura da vinha está intimamente ligada à forma de armação do terreno pelo que se apresenta, primeiramente, os principais tipos de instalação que se encontram naquela região e que são:

- as vinhas instaladas em patamares
- as vinhas ao alto.

1.1- Vinhas em patamares

Os patamares são plataformas sensivelmente horizontais cuja construção é feita parte por escavação na encosta e parte por aterro, sendo o volume de terra escavado utilizado na construção da parte exterior do patamar; estes são considerados largos quando têm 4 m, tendo duas linhas e estreitos quando têm 2.5-3 m e apenas com uma linha; esta última situação aparece em encostas com grande inclinação.

A rede de acessos nestas vinhas fazem-se por estradas de nível e transversais aos alinhamentos, tendo estas últimas inclinações inferiores a 12-15 %, que permitem também a recolha e transporte das águas.

1.2- Vinhas ao alto

As vinhas ao alto são também vinhas de encosta como as dos patamares, mas em que se mantém praticamente inalterado o perfil do terreno, o que permite uma melhor exposição da cultura, estando as linhas dispostas segundo o maior declive e de forma a não haver inclinação lateral.

As estradas de acesso devem ser traçadas segundo as curvas de nível, com pequeno declive longitudinal, estando distanciadas entre si de 60-80 metros, conforme os riscos de erosão, o declive, os equipamentos, etc. O declive transversal destas estradas destas estradas deve ser de 4-5 %, para dentro, para permitir o escoamento das águas.

2- Algumas características desta cultura que influenciam a escolha das unidades motrizes.

Para se proceder a uma escolha prévia do tipo de equipamento motorizado, quer para as vinhas em patamares quer para as ao alto, é necessário começar por se considerar algumas características da própria vinha e que são:

- largura das entre-linhas;
- nível de pedregosidade do solo.

2.1- Largura das entre-linhas

Nos patamares, quando estes apresentam curvas, a distância da entre-linha tem de se aproximar dos valores máximos normalmente considerados, que é de 2 m, pois caso contrário não é possível fazer as curvas, sem que o equipamento, que está a ser accionado pelo tractor, interfira com a face interior do bardo exterior.

Nas vinhas ao alto a largura da entre-linha, como o conjunto tractor-equipamento circula em linha recta, pode ser diminuída, embora em grandes declives e devido à instabilidade direccional, se aconselha o valor indicado.

A largura da entre-linha, para os dois tipos de instalação, deve ter em consideração outros factores importantes, nomeadamente o rigor da implantação da videira, em que o tronco deve estar na vertical, a forma de condução da planta, a contenção da vegetação, o grau de irregularidade do solo e outros.

2.2- A pedregosidade

A pedregosidade, estando presente na maioria das vinhas, reduz a capacidade de tracção dos tractores assim como a estabilidade direccional.

Para as vinhas instaladas em patamares e para os tractores de rodas, a diminuição da FT, para escorregamentos pequenos, é bastante importante, diminuindo, no entanto, à medida que escorregamento aumenta. Nas vinhas ao alto a diminuição daquela força é mais importante, pois os seus valores são menores.

A deterioração dos órgãos de locomoção dos tractores, especialmente nos pneus, pode-se tornar um factor decisivo na escolha do tractor.

3- Principais soluções motorizadas para mecanização da vinha.

A escolha do tipo de unidade motriz, para a vinha, passa pelas seguintes alternativas:

- tractores de quatro rodas motrizes;
- tractores de rastos;

- utilização de equipamentos específicos.

A opção por uma destas soluções prende-se com os factores já mencionados. Assim, a instalação das vinhas em patamares não é só por si um factor limitativo na opção da escolha entre tractores de quatro rodas motrizes iguais e ou rastos, a não ser que haja problemas nas estradas de ligação, dependendo fundamentalmente dos equipamentos a utilizar. As estradas de topo, devido ao escoamento de água, apresentam, por vezes, valas de difícil transposição, ou mesmo declive acentuados, dificultando as entradas e saídas dessas linhas, especialmente com os tractores de rodas.

Nas vinhas ao alto, como se pode observar na fig. nº1, a inclinação é o factor decisivo para a escolha do tipo de equipamento motorizado. Os limites de utilização dos tractores de rodas variam entre os 30-35 %, e os de rastos de 45-50%, dependendo estes do estado do solo, pedregosidade e outros, sendo necessário considerar as exigências de força de tracção dos equipamentos a utilizar.

Para inclinações superiores às indicadas não é possível utilizar tracção directa e atendendo à pequena dimensão das explorações, o sistema de tracção por cabo, a partir do topo da linha, com um guincho accionado pelo tractor ou com motor próprio, será a única alternativa de mecanizar as vinhas. Esta solução apresenta, no entanto, níveis de produtividade bastante baixa, pois o trabalho só se realiza em sentido ascendente, necessitando também de dois operadores, um para accionar o guincho e outro para o trem porta-alfaias.

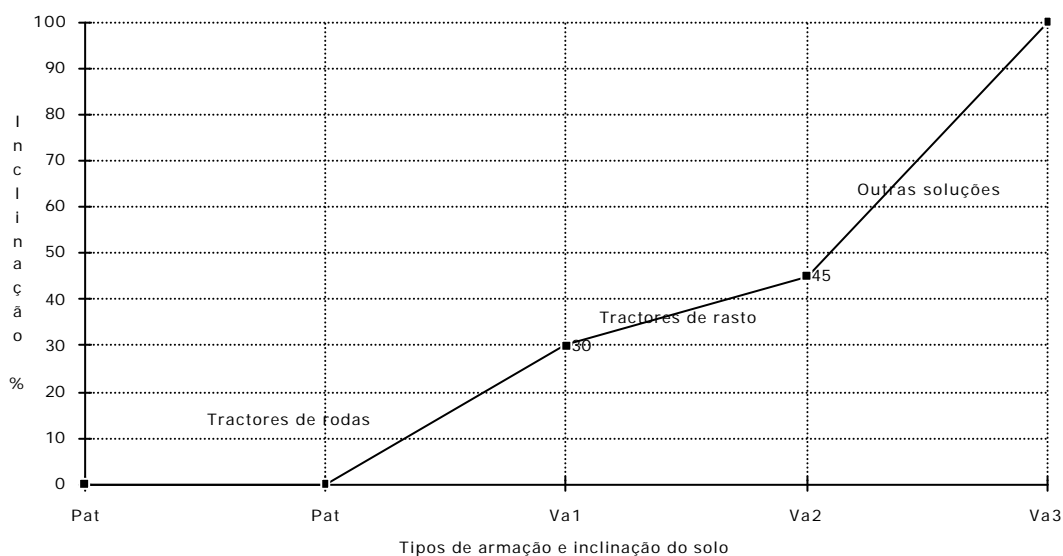


Figura 1- Limites de inclinação para diferentes soluções de mecanização da vinha

4- Principais características técnicas a que deve obedecer o tipo de tractor escolhido.

Depois de pré-seleccionado o tipo de tractor a utilizar, existem outras características técnicas que é necessário considerar como sejam:

- largura do tractor;

- massa do tractor;
- características dos órgãos de locomoção.

3.1- Largura do tractor

A largura dos tractores deve ser escolhida por forma a dispor-se de folgas laterais de 30-45 cm, conforme o tipo de tractor e armação do terreno, condução da vinha e condições do solo.

3.2- Massa do tractor

A massa do tractor (ver fig.nº2) deve permitir desenvolver força de tracção suficiente para realização das operações culturais mais exigentes, considerando os coeficientes de tracção e escorregamentos das condições de trabalho menos favoráveis.

Assim, por exemplo, para um tractor de rodas com 1150 kg de massa e um coeficiente de tracção de 0.45-0.50, este apenas pode desenvolver 520-575 kgf à barra; um tractor de rasto com 2000 kg e um coeficiente de tracção de 0.5-0.6, desenvolve 1000-1200 kgf.

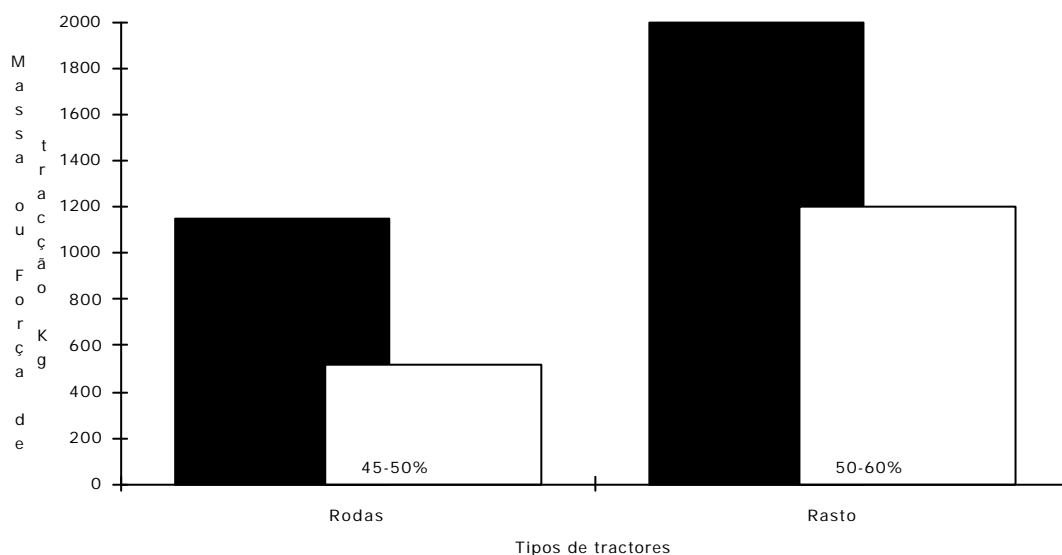


Figura 2- Percentagem de massa dos tractores de rodas e rastos utilizada em força de tracção à barra, para um escorregamento de 30% e pedregosidade e inclinação nula

3.3- Características dos órgãos de locomoção

A escolha do tipo de pneus a utilizar prende-se fundamentalmente com o aumento da força de tracção, conseguido com uma maior largura dos pneus, não só devido à maior área de contacto com o solo como também ao aumento de massa que proporcionam. Nas vinhas em patamares e para operações exigentes em FT, a sua utilização pode ter interesse, obtendo-se, nas vinhas ao alto, com inclinações inferiores a 30 %, aumentos de FT de 25-30 %, quando se passa de pneus 8.25-16 para 10.0/75-15 (Fig. nº3). A utilização destes últimos pneus é extremamente importante em vinhas ao alto com grande pedregosidade, pois os escorregamentos

obtidos quando os tractores se deslocam, sem desenvolver força de tracção à barra, são de <> 10 %, enquanto que com os pneus estreitos chegam a ser de 25-30 %.

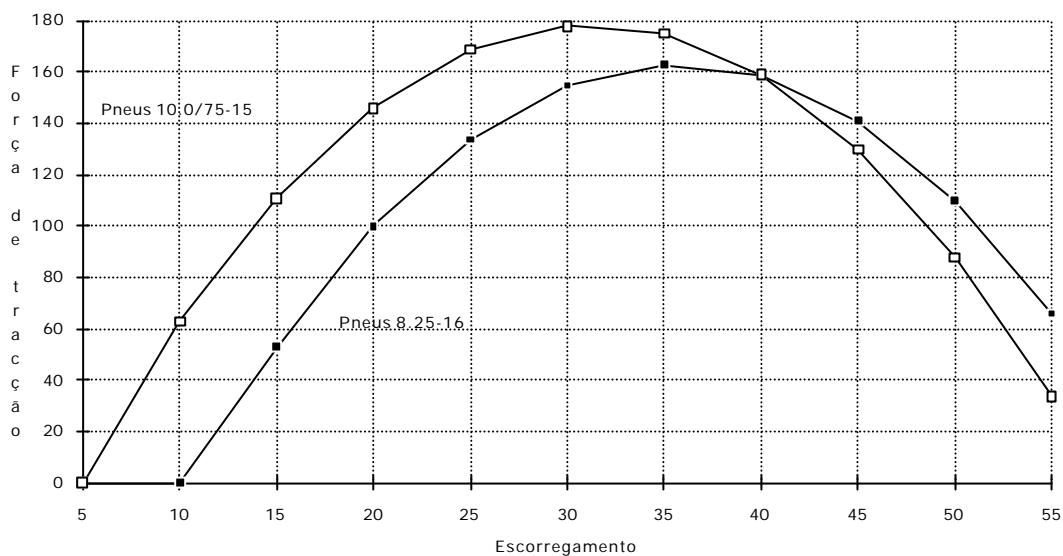


Figura 3- Comparação entre a força de tracção desenvolvida por dois tipos de pneus

Relativamente ao rasto os objectivos são os mesmo conseguindo-se, com a utilização de rastos mais estreitos, e em patamares, desenvolver maior FT, especialmente em solos com muita pedra, melhorando também a estabilidade direcciona e reduzindo a largura de trabalho; em declives elevados, 40-50 %, a diminuição da largura do rasto não melhora as condições de tracção, pois a área de contacto com o solo reduz-se bastante, sendo portanto preferível rastos mais largos.

O aumento do comprimento do rasto aumenta também a FT, não tendo, no entanto, esta alteração grande interesse nos patamares, pois a FT é já bastante elevada, sendo, no entanto, muito importante nas vinhas ao alto; o alongamento do rasto permite também obter melhor estabilidade direcciona e melhora o acesso às plataformas de plantação.

5- Características técnicas de alguns tractores de rodas e rastos.

Marcas e modelos	Pot. (cv/DIN)	Massa (kg)	Sapatas (mm)	D.eixos (mm)	P/Pot (kg/cv)	Larg. (cm)
Pasquali 462	42	1400			33	113/123
Valpadana 6045	45	1320		1330	29	125
Ferrari 95 RS	42	1150		1110	27	125
Fiat 55-65	55	2770	280 /250	1341	50	1180/1150
Agrifull 55C	55	2840	300/280	1341	52	1300/1280
Lamb C533S	53	2000	260/300	1225	37	1000/1040
Lamb 583S	54	2770	250/310	1375	52	1190/1250
MF 234C(est.)	46	2485	250	1340	55	1150
MF 234C(nor.)	46	2515	280/310	1340	55	1320/1350
Itma 500 N	50	2100	280/300	1220	41	1090/1150
Itma 3.40 N	38	1650	250	1100	43	980