

Relatório técnico Workshop Dias na Vinha

“Inovações tecnológicas em maquinaria vitícola para viticultura de encosta nas vinhas do Douro”

Data: 06/07/2023

Local: Quinta das Carvalhas (Real Companhia Velha) – Pinhão

Empresas, distribuidoras das máquinas e acessórios apresentados, participantes:

- [Jopauto](mailto:geral@jopauto.pt) (geral@jopauto.pt)
- [Tractoponte](mailto:tractoponte@gmail.com) (tractoponte@gmail.com)
- [Entrepосто Máquinas](mailto:entrepосто.maquinas@entrepосто.pt) (entrepосто.maquinas@entrepосто.pt)

Após breve sessão de boas-vindas e contextualização do evento, tiveram início os trabalhos de apresentação e demonstração das máquinas por parte dos representantes convidados (Fig. 1).



Figura 1 e 2 – Recepção aos participantes e contextualização do evento

1 - JOPAUTO

a) APRESENTAÇÃO DO GAIER

Descrição das características técnicas e potencialidades da máquina GAIER.

- Motor Yanmar de 60 cv de baixo consumo e elevada fiabilidade;
- Lagartas de borracha com tecnologia patenteada de suspensão independente nos roletes.
- Baixo centro de gravidade;
- Reservatório de óleo de hidráulicos de 100 litros, espalhado por todo o chassis, o que permite uma melhor distribuição do peso e arrefecimento mais eficiente;
- Equipada com sistemas mistos, hidráulicos e mecânicos. Recorre à utilização de um veio tdf para ligação por cardan a diversas alfaias (ex: pulverizador, capinadeira, triturador);
- Boa qualidade de construção, recorrendo a materiais duráveis e com tecnologia de ponta. A gestão do comando é efetuada por dois joysticks multifunções;
- Solução sobretudo adaptada a micropatamares, patamares estreitos e vinhas ao alto com forte declive (até 50 %);
- Testado com uma despontadora, instalado num porta-alfaias pivotante (Figura 3);
- O porta alfaias pivotante permite a rotação de 180 ° dos suportes das facas, evitando os tempos mortos de regresso ao início dos patamares para iniciar nova linha de trabalho;
- Segundo o representante, há uma poupança de cerca de 25 € por hectare com o recurso a este dispositivo, contabilizando apenas os custos directos. Como benefício indirecto foi mencionada a menor compactação do solo.



Figura 3 - Despontadora acoplada ao GAIER



Figura 4 - Perspectiva geral do GAIER

b) ENTRE - CEPAS CLEMENS

- Entre-cepas de facas com sensor de recuo regulável em diversas posições o que permite antecipar ou retardar o recuo da faca (Figura 5 e 6);
- Regulação da pressão de resistência da faca de acordo com o tipo de solos (mais duro ou mais brandos);
- Como grande vantagem foi referido que este sistema permite trabalhar em situações de solos bastante pedregosos.



Figura 5 – Pormenor da faca e do sensor



Figura 6 – Perspectiva geral do entre-cepas

c) PAINÉIS RECICLADORES DE CALDA ACOPLADOS A UM PIVOT ROTATIVO E AO SISTEMA WAATIC (TAXA VARIÁVEL)

- Sistema de pulverização de precisão com painéis recicladores de calda (Figura 7);
- Cada painel dispõe de ventiladores tangenciais integrados permitindo que o fluxo de ar seja contínuo desde o primeiro até ao último bico de pulverização, garantindo uma maior uniformidade na distribuição da calda em ambos os lados do bardo (Figura 10);
- Sistema mais leve e com a particularidade de os recuperadores disporem de um ângulo de inclinação para trás o que facilita a entrada e saída dos bardos (sistema off-set) (Figura 8);
- O sistema modular pivotante permite a rotação dos painéis em 180, o que economiza tempo e reduz custos nas operações de viragens (Figura 10);

- Conectado a um pulverizador Rocha de 400 litros encontra-se o painel do sistema Waatic, que permite a monitorização de todos os parâmetros de pulverização, desde o volume de calda previamente introduzido, às linhas tratadas, o tempo despendido, entre outros parâmetros (Figura 9);
- A partir do volume de calda introduzido no sistema, este adapta o débito dos bicos à velocidade de trabalho garantindo sempre a uniformidade da distribuição e o cumprimento dos volumes de calda previamente introduzidos (taxa variável);
- A reciclagem (recuperação) da calda permite reduzir volumes de calda por hectare, para além dos consequentes ganhos económicos e ambientais.



Figura 7 - Sistema de pulverização (painéis)



Figura 8 - Ângulo de inclinação dos painéis



Figura 9 - Painel Waatic



Figura 10 - Painéis recuperadores recicladores com ventiladores tangenciais e acoplados ao pivot rotativo

d) SISTEMA DE LIMPEZA DE TALUDES CAMPADELLI

- Destroçador de facas montado num braço telescópico (Figura 11);
- Sistema de pivotamento para trabalhar de ambos os lados, possibilitando trabalhar sempre nos dois sentidos em patamares de um bardo (Figura 12);
- Largura de trabalho de 100 cm, contrariamente à largura de 80 cm da maioria dos outros fabricantes. Economia de tempo, redução do número de passagens e menor compactação do solo;
- Sistema acoplável a qualquer tractor vinhateiro ou *narrow*.



Figura 11 – Destroçador de facas Campadelli



Figura 12 – Sistema pivot para patamares

2 – TRACTOPONTE

a) TRACTOR ANTÓNIO CARRARO E DISTRIBUIDOR DE FERTILIZANTES CAVALLO ACOPLADO

Descrição técnica do tractor António Carraro SN 5800 V e do distribuidor de fertilizantes CAVALLO

- Tractor António Carraro articulado, com rodas isodiamétricas (mesmo diâmetro);
- Equipado com motor Yanmar de 51,5 CV, quatro cilindros, turbo;
- A transmissão é mecânica. A suspensão é UNIFLEX o que permite transmitir parte do peso do equipamento às rodas;
- Distribuidor de fertilizantes Cavallo com tecnologia inovadora de espalhamento por sistema (Vibro System) (Figuras 13 e 14);
- Possibilidade de acoplar ao distribuidor acessórios para enterramento dos fertilizantes conferindo a este equipamento funções de subsolador.



Figura 13 – Distribuidor Cavallo (Vibro Sys)



Figura 14 – Tractor António Carraro e distribuidor

b) TRACTOR ANTÓNIO CARRARO E ATOMIZADOR CAVALLO ACOPLADO

Descrição técnica do tractor António Carraro cabinado SRX 8900 R (Figura 15);

- Tractor multifuncional e isodiamétrico (mesmo diâmetro das rodas) e com tracção integral. Baixo centro de gravidade (grande equilíbrio);
- Motor de 74,2 CV de potência, quatro cilindros, turbo;

- Sistema RGS (Rev-Guide System) que é o sistema de condução reversível sobre plataforma giratória que permite inverter o sentido de marcha de trabalho;
- Grande agilidade, facilidade nas manobras e aderência constante ao solo;
- É muito fácil modificar a configuração e o modo de utilização dos acessórios às diversas situações de trabalho;
- Destinado a trabalhar em espaços estreitos tais como patamares e vinhas ao alto com declive;
- A suspensão é UNIFLEX o que permite transmitir parte do peso do equipamento às rodas;
- Turbina Cavallo e demonstração da pulverização (Figura 16).



Figura 15 – Perspectiva geral tractor A. Carraro



Figura 16 – Demonstração de pulverização

c) APRESENTAÇÃO DO VITRAC

Descrição das características técnicas do Vitrac

- Motor diesel Kohler de 32 cv. O funcionamento da máquina é integralmente constituído por um sistema hidráulico;
- O sistema de transmissão é hidrostático. Na parte de viragem dispõe de um sensor de inclinação dos conjuntos em separado, que bloqueia quando um dos rodados levanta;
- A gestão do comando é efetuada por dois joysticks multifunções;
- Ângulo de viragem de 80 ° o que reforça a sua mais-valia para trabalhar em micropatamares, vinhas com declives extremos e patamares estreitos (distância entre filas de 1,30 m), economizando tempo e desgaste mecânico nas operações de viragem;

- Largura variável entre os 80 cm e os 120 cm de acordo com as especificações dos pneus utilizados;
- O banco do operador é reversível a 180 ° e estão disponíveis várias versões de arcos de proteção do operador;
- Peso reduzido (750 kg) o que permite uma menor compactação do solo;
- Possibilidade de acoplar vários acessórios tais como pulverizador de 200 litros, capinadeira com multi-clean acoplado, porta cargas, despontadora, caixa de carga entre outros;
- Pedal de segurança. Só quando acionado é que a máquina está funcional;
- Conjugação de alta performance, aderência, segurança, estabilidade devido ao baixo centro de gravidade e conforto para o operador.
- Demonstração do sistema multi-clean acoplado a um triturador de 80 cm de largura trabalhando em simultâneo (Figura 17).



Figura 17 - Multi-clean e triturador



Figura 18 - Perspectiva geral do Vitrac

3 – ENTREPOSTO MÁQUINAS

a) TRACTOR ELÉTRICO FARMTRAC

Descrição das características técnicas e potencialidades do tractor elétrico Farmtrac

- Tractor 100 % elétrico;
- Desenvolve uma potência de 25 cv;
- Composto por duas baterias com autonomia de trabalho contínuo até 5 horas;
- 6 horas é o tempo de recarga das baterias desde a carga mínima até à carga máxima;
- Especialmente concebido para trabalhar em estufas onde há evidentes limitações na emissão de gases poluentes – grande vantagem operacional.



Figura 19 – Perspectiva frontal e lateral do tractor elétrico Farmtrac

Considerações finais

- Este evento teve como objectivo apresentar e demonstrar máquinas e acessórios tecnologicamente evoluídos e com capacidade de trabalho nas condições reais da viticultura de montanha da RDD;
- O evento serviu ainda para testar, em campo, determinados equipamentos e demonstrar práticas de manejo na realização de determinadas operações, de forma a avaliar a eficiência destes;
- Algumas soluções podem ser consideradas como inovadoras, com reduções de custos evidentes e aferidas, como o sistema pivotante da Jopauto que, segundo o representante, representa economia de cerca de 25 € por hectare;
- Quer o GAIER ou o VITRAC, cada um com as suas características técnicas particulares, demonstraram representar boas opções para a execução dos trabalhos em vinhas de encosta com declives acentuados, patamares estreitos (1,5 m) e micropatamares. Demonstraram ser soluções viáveis, seguras, fiáveis e económicas, pese embora o preço ser um factor de ponderação/limitação na hora de se decidir pela aquisição de uma destas máquinas;
- Por outro lado, a baixa estrutura destas máquinas (muito rente ao solo) faz com que, em determinadas condições, tais como a saída dos bardos nas vinhas ao alto, se estas tiverem ângulos menores (mais acentuados), a máquina possa arrastar o chassi, levando, em último caso, a uma perda de tracção;
- Apesar de algumas limitações, a funcionalidade e eficácia ficaram demonstradas em todas os equipamentos dos representantes presentes, devendo, no entanto, ser sempre considerados os custos e o acréscimo de rentabilidade, na exploração, que estes representam, de forma a aferir a viabilidade do investimento em cada um destes equipamentos.

A ADVID/CoLAB VINES&WINES agradece a disponibilidade da Quinta das Carvalhas, na pessoa do seu representante, Eng.º Álvaro Martinho, assim como à Real Companhia Velha, pela disponibilização do espaço para esta demonstração, não deixando também de manifestar a sua gratidão para com todos os distribuidores envolvidos, Jopauto, Tractoponte e Entrepasto Máquinas, e seus representantes, assim como a todos os presentes nesta iniciativa.