

A Jopauto apresentou ao público na FNA de 2023 um protótipo que promete revolucionar a segurança no trabalho das vinhas do Douro. O projeto foi desenvolvido em parceria com a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) no âmbito do Programa Portugal 2020. Daniel Lopes, responsável comercial da Jopauto e gestor do projeto, explicou-nos todo o processo de desenvolvimento.

POR SEBASTIÃO MARQUES

SOLUÇÃO ANTI-CAPOTAMENTO PARA VINHATEIROS ESTREITOS

Um protótipo que promete revolucionar a segurança no trabalho dos tratores nos patamares cada vez mais estreitos das vinhas do Douro.



As rodas montadas nos estabilizadores são maciças, utilizadas normalmente em empilhadores. A escolha deveu-se ao receio de rodas pneumáticas poderem não ter robustez suficiente para suportar todo o peso.

Cada vez mais videiras por hectare”, esta tem sido uma tendência nas vinhas do Douro que obriga a patamares cada vez mais estreitos. Num contexto que já era desafiante para qualquer operador de trator, quer pela falta de espaço para manobras, quer pela inclinação, esta nova realidade tem causado ainda mais acidentes, muitas vezes mortais. Foi pelo convívio diário com estas dificuldades que o professor Fernando Santos, da UTAD, e Daniel Lopes, juntaram esforços para encontrar uma solução. “Há já vários anos que pensava e estudava uma solução que permitisse conferir maior estabilidade aos tratores que trabalham no Douro. Quando surgiu a oportunidade de lançar um projeto inserido no Programa Portugal 2020, desafiei o Daniel e a Jopauto, e avançámos”, contou o Professor.



PROFESSOR FERNANDO SANTOS
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA DA UTAD

Daniel Lopes, em contacto diário com operadores, explica em detalhe as dificuldades por estes vividas. “O projeto surgiu da dificuldade que sentíamos em operar tratores estreitos com alfaia montadas à frente, como despontadoras ou pré-podadoras, no Douro. Estas alfaia trabalham em offset e, por isso, nos movimentos de viragem de patamar para patamar, — quando o trator está a trabalhar com a alfaia offset e apanha um relevo acentuado do lado contrário (pedra grande, monte de terra), tem tendência a tombar, porque o centro de gravidade fica completamente desequilibrado.

A solução encontrada

Após muitas horas de estudo e testagem, a solução encontrada para trazer maior

Regulador de fluxo que permite que o óleo da central hidráulica seja prioritário e na quantidade certa para a ativação do dispositivo anti-capotamento.



O maior desafio foi conseguir montar todo o sistema dentro de uma largura máxima de 1,30m.

segurança ao operador, impedindo que o trator capote, foi o protótipo presente na FNA depois de diversos reajuste ao modelo original. Tem como plataforma um trator New Holland T3.80, as jantes e os pneus foram projetados pela Jopauto e construídos pela Vasil Pneus - feitos à medida para se atingir um máximo de 1,30m de largura total. A plataforma foi serrada nos guarda-lamas para que ficassem por dentro do pneu, de forma a evitar que se partissem. O eixo dianteiro foi retificado e ficou mais estreito, aproveitando também para alterar as ponteiras de direção. A transmissão também teve de ser alterada pois aquando da alteração dos pneumáticos, o rapport da transmissão deixou de ser cumprido, sendo ainda necessário alterar o grupo cónico – a relação deste teve de ser feita à medida para esta medida de pneus (320/70 20 atrás e 200/70 16 à frente. A cabine é uma Torincab feita à medida, de

Portugal 2020

O consórcio para o desenvolvimento do projeto é composto pela Jopauto e a UTAD, nomeadamente o Departamento de Mecanização Agrícola, encabeçado pelo professor Fernando Santos, e apoio do departamento de Engenharia Mecânica, que investiu num software que permitiu simular a estabilidade do equipamento. O projeto está enquadrado no Programa Portugal 2020. Na Jopauto esteve a equipa técnica, composta por: Henrique Borges, Daniel Santos e Daniel Lopes.

Pode ser montado em tratores de outras marcas e idades?

Sim, desde que exista uma estrutura de arco de segurança onde se possa fixar a amarração, ou, em caso de tratores cabinados de fábrica, percebendo onde poderá ser fixada esta amarração.

modo a ficar “dentro” da plataforma. A amarração do elemento estabilizador foi feita na estrutura do arco de segurança – numa primeira fase havia a intenção de que os cilindros abrissem lateralmente, mas não existia nenhum ponto na parte de baixo da plataforma do trator onde fosse possível fixar a amarração. Assim, depois de verificada a capacidade de resistência da estrutura do arco de segurança, foi projetada uma peça que aí encaixasse.

Como funciona

O protótipo é composto por dois estabilizadores com rodas localizados um de cada lado do trator, que disparam em direção ao solo quando ativados, evitando que o trator capote. Existem dois modos de trabalho: automático e manual. “Queríamos um sistema que pudesse trabalhar tanto em modo manual como automático. Basicamente, no modo automático, existe um sensor de inclinação, que pode ser programado pelo operador dependendo do tipo de terreno e de alfaia, para que os estabilizadores disparem quando é detetada uma inclinação média superior a 20 ou 25% (dependendo da programação escolhida)”, explicou Daniel Lopes.

“Além do modo de trabalho automático, incluímos um manual. Esta opção destina-se a situações específicas. Por exemplo, dentro de uma vinha muito estreita, se o estabilizador estiver programado para disparar quando o trator fica com um índice de inclinação de 20%, e surgir um buraco que faça com que esse valor seja atingido, mas não coloque o operador em perigo, pode fazer com que o trator fique preso ou que as plantas sejam

A produção em massa deste equipamento é possível e estará apenas dependente de um estudo que permita adaptar a fixação a cada modelo, visto que todo o restante sistema será igual.

Salvar vidas: “No contexto da vinha de montanha, é muito importante reduzir o número de acidentes mortais que temos todos os anos. O nosso foco em conjunto com a UTAD foi encontrar uma forma de evitar este tipo de acidentes, salvando vidas humanas.”

DANIEL LOPES
RESPONSÁVEL COMERCIAL DA JOPAUTO

danificadas. Assim, o operador tem a liberdade de escolha para que o estabilizador não abra em determinadas situações”, resumiu.

Abertura num só movimento

A velocidade de acionamento do sistema é uma das principais condicionantes para que o equipamento seja eficaz e obrigou mesmo a repensar todo o mecanismo. “Numa primeira fase projetámos a abertura do elemento em dois movimentos – lateralmente e, depois, para baixo, em direção ao chão. No entanto, após testarmos em campo o primeiro protótipo acabámos por decidir que teria de abrir de forma mais rápida. Assim, construímos uma articulação mecânica

Quando estará disponível para venda?

O processo de homologação deverá partir da parceria com um fabricante e é nesse sentido que a Jopauto irá trabalhar no futuro para conseguir lançar o kit no mercado.

Preço?

Ainda não existe um preço final pois a máquina em exibição tratava-se de um protótipo mas pela estimativa dos responsáveis do projeto, o preço final poderá rondar entre os 7 e os 10.000€.

EMAIL GERAL@JOPAUTO.PT
TEL 259 342 147

que faz com que, de cada vez que o cilindro hidráulico abre, a articulação faça descer a roda na diagonal com um só movimento. O objetivo era é que os estabilizadores abram 70 cm para fora da roda (largura mínima para garantir que o trator não capote), e que, quando recolhido, fique completamente dentro da largura do trator”.

Hidráulico

Além do desenho do mecanismo, a velocidade do mesmo está também dependente do fluxo de óleo disponível, motivo pelo qual a Jopauto recomenda a existência de uma central externa montada na traseira do trator. “A velocidade de acionamento dos estabilizadores depende do regulador de fluxo do óleo, ou seja, quanto maior o fluxo, maior a velocidade de atuação. Tendo isto em conta, acoplámos atrás uma bomba hidráulica independente, que também confere mais estabilidade ao trator, e um refrigerador grande independente, válvula de pressão, e regulador de pressão e fluxo, para garantirmos que os estabilizadores seriam abastecidos de óleo pela central e não pelo trator. A necessidade mínima deste protótipo são 25 litros.



Sistema H30. Um atomizador inteligente em conectividade.



SISTEMA H30

Premiado na FIMA 2018 como Novidade Técnica na categoria de Soluções de Gestão Agronómica



tractores-ibericos.kubotadistribuidor.pt

For Earth, For Life
Kubota



Tractores Ibéricos
abolsamia

tembro 2023