

Máquinas Cultivar[®]

Informação que gera produtividade! • revistacultivar.com.br



Série MT7

Com potência aliada a dimensões reduzidas, a nova série de tratores MT7, da LS Tractor, traz inicialmente dois modelos com 82 cv e 95 cv, projetados integralmente para trabalhar em culturas adensadas, como café e laranja

MT7.80F e MT7.90F

Com potência aliada a dimensões reduzidas, a nova série de tratores MT7, da LS Tractor, traz inicialmente dois modelos com 82 cv e 95 cv, projetados integralmente para trabalhar em culturas adensadas, como café e laranja



Para esta edição da revista Cultivar Máquinas preparamos um teste operacional de campo, com os modelos da nova série MT7 da LS Tractor. Os dois modelos da série são o MT7.80F e o MT7.90F. São dois tratores compactos direcionados ao mercado da fruticultura,

especialmente a cultivos adensados como o café e alguns sistemas de produção de citrus com espaçamento reduzido.

Os tratores compactos são aqueles modelos de dimensões reduzidas, em relação aos modelos standard de mesma potência. São tratores que podem ser utilizados em espaços reduzidos, onde as manobras e os deslocamentos são dificultados pelas fileiras de plantas.

Focamos o nosso teste em conhecer as restrições do cultivo e as características dos tratores da série MT7 em conseguir realizar as operações durante todo o ciclo, utilizando várias máquinas. Para isso, escolhemos a situação mais difícil, que é a cultura do café. Esta situação é tão restritiva ao deslocamento de máquinas, que os tratores que conseguem deslocar-se e realizar



LEIA O
QR CODE
E ASSISTA
AO VÍDEO DO
TEST DRIVE





O motor que equipa a série é da marca Perkins, modelo 1104D-44, de quatro cilindros e 4.400 cm³

operações agrícolas, na maioria das situações, são considerados especiais e recebem o qualificativo de trator cafeeiro. Não é qualquer trator compacto que consegue trabalhar nestas condições.

Queremos aproveitar a ocasião para contar a história do desenvolvimento deste projeto, que formou uma relação bem interessante entre o cliente, a concessionária e o fabricante. Para isso, não poderíamos ir a um local mais conveniente que não fosse a região do cerrado mineiro, onde encontramos as pessoas que geraram a ideia do projeto e onde nasceu o primeiro protótipo desta série. O café da região do cerrado mineiro é uma denominação de origem e tem seu sabor característico, mais intenso e forte, em oposição ao café de outras regiões do país.

A série MT7 tem como base a

série Plus, com os modelos P80 e P90, mas com as características direcionadas ao mercado de tratores estreitos e com bitola reduzida.

O motor que equipa a série é da marca Perkins, modelo 1104D-44, de quatro cilindros e 4.400 cm³, injeção direta com arrefecimento da temperatura por circulação de água, com duas válvulas por cilindro. Este motor foi bastante desenvolvido nos últimos anos e apresenta baixas emissões de poluentes, atendendo o padrão Tier 3. No modelo MT7.80F, a potência máxima atingida é de 82 cv a 2.200 rpm (SAE J1995), utilizando um turbocompressor, e o torque máximo é de 263 Nm a 1.400 rpm. No modelo MT7.90F, a potência máxima alcançada a 2.200 rpm é de 95 cv (SAE J1995), mas utilizando um turbocompressor combinado com um intercooler, chegando a um

torque máximo de 393 Nm a 1.400 rpm.

Nos dois modelos, a transmissão é do tipo Synchro Shuttle com creeper standard de fábrica e um inversor, desenvolvendo até 20 velocidades à frente e à ré. O trator que testamos estava com uma transmissão 12 x 12. A tomada de potência (TDP) é a tradicionalmente utilizada pela LS, com três velocidades angulares de 540, 750 e 1.000 rpm, com opções de TDP econômica, pela combinação de rotação do motor e posição da alavanca seletora. O eixo dianteiro motriz é da mar-



ca Carraro, com acionamento eletro-hidráulico.

Muito importante na combinação de máquinas para a fruticultura, o sistema hidráulico dos novos modelos é o mesmo da série Plus da categoria II, mas com uma possibilidade de regulagem de abertura e fechamento dos olhais dos braços inferiores, com vazão total de 61,6 litros por minuto e pressão máxima de 190 bar. O controle remoto, igualmente importante, tem três válvulas VCRs na versão standard com pressão de 19 MPa e vazão máxima de 61,6 litros por minuto. Uma das válvulas

de engate rápido é de vazão variável e retorno livre, com fluxo de dois a 50 litros por minuto.

O sistema de ajuste da bitola é o convencional, com flange e castanhas, que em combinação podem dar uma configuração de trator de bitola reduzida, com um mínimo de 1.090 mm no rodado traseiro, até opções que servem para um trator agrícola standard. Nos dois modelos foram alterados os comprimentos das trombetas, com o que se chegou a esta largura mínima, com pneus 8.0-18 no eixo dianteiro e 14.9-24 no eixo traseiro no MT7.80F.

Há possibilidade de lastragem, pela colocação de discos metálicos nos rodados traseiros e pesos sobre um suporte na parte dianteira. O fabricante também oferece a possibili-

dade de colocação de pesos sob o suporte, para diminuir o comprimento total do trator e facilitar a movimentação em espaços reduzidos. Também, para evitar a queima do café e diminuir a possibilidade do choque da descarga com os ramos do cafeeiro, o tubo de escape foi deslocado para baixo do nível da plataforma, no lado contrário da escada de acesso.

Visualizando os dois modelos da série MT7 pode-se concluir que o modelo MT7.90F é um trator fruteiro, com possibilidade de adaptação para as atividades agrícolas em geral e que o modelo MT7.80F é tipicamente um modelo cafeeiro e perfeitamente adaptado para o trabalho entre as filas de plantas. O MT7.90F tem bom vão livre e adapta-se bem a outros cultivos frutícolas, como os da citricultu-



Testamos os modelos MT7.80F, de 82 cv, e MT7.90F, de 94 cv, ambos com dimensões adequadas para o trabalho nas lavouras de café e outras culturas com espaçamento reduzido



Fotos Charles Echer



Com a configuração mais reduzida, os dois modelos podem chegar a uma bitola de até 1.090 mm no rodado traseiro

ra moderna com curvas de nível e camaleões.

Em termos ergonômicos, como foi elogiado pelos operadores da fazenda, vimos como muito importantes os protetores tubulares colocados nas laterais da plataforma, que resguardam contra o choque dos ramos no operador durante o trabalho.

Utilizamos para o teste uma roçadora tratorizada da marca Kamaq, modelo KDD F230 ECO Flex, indicada para o café com



2,30 de largura operacional. Durante a operação, trabalhamos com variação de marcha e rotação do motor e vimos uma das qualidades deste trator, que é o torque. Mesmo a rotações reduzidas, o motor se mantinha e não dava mostras de sentir a exigência de potência. Não medimos o consumo de combustível, mas pelos controles realizados pela fazenda este é um dos pontos positivos, principalmente se houver confronto entre quantidade de trabalho realiza-

do e área.

Avaliamos bem a questão do aumento da área de entrada de ar para o esfriamento do motor. Também avaliamos como muito positiva a distribuição de comandos destes modelos, com a alavanca do inversor bem posicionada à mão esquerda do operador. Característica da marca, a posição das alavancas de marchas, com a das velocidades à direita e a dos três grupos à esquerda do assento do operador.

Local do teste

O local do teste desta edição foi a Fazenda Nossa Senhora Aparecida, que fica no município de Romaria, no Alto do Paranaíba, noroeste do Estado de Minas Gerais, distante 86 km de Uberlândia, chegando pela Rodovia Deputado Camilo Machado, a MG 190. Esta fazenda tem 1.380 hectares e faz parte do Grupo AFB & IOB Filhos, com sede em Monte Carmelo (MG), que possui também outras áreas



No posto do condutor, a altura do volante e as posições das alavancas de controle e o assento do operador foram reprojctados para garantir melhor ergonomia na atividade onde estes modelos trabalharão

as de produção pelo Brasil e do qual o senhor Antônio Francisquini Batista é considerado o maior produtor de café do mundo, com um total de 17 mil hectares da cultura.

A história do senhor Antônio é um exemplo de trabalho e persistência. Nascido no estado de São Paulo, de uma família pobre começou a trabalhar muito cedo. Em 1959 começou a produzir café e de lá para cá não parou mais. Em 1987 veio

para Minas Gerais e enfrentou todas as geadas, muitas que produziram enormes perdas de produtividade.

Na fazenda, fomos muito bem recebidos pelo gerente, o engenheiro agrônomo Adriano Marques Azer, que nos proporcionou condições de realizar o teste e nos contou muitas coisas interessantes sobre a produção de café no cerrado mineiro. Dirigindo 49 pessoas, entre elas 18 tratoristas e com 28

tratores cafeeiros e dois agrícolas nesta fazenda, eles acreditam que a mecanização é a única saída para a cafeicultura, que sofre ano a ano com a geada, com o bicho-mineiro e com a concorrência de outras culturas de maior rentabilidade por área, como a soja, por exemplo. Dificilmente um cafezal que é derrubado em função da geada é repostado.

E nos últimos anos, a cafeicultura do cerrado mineiro sofreu uma série de problemas relacionados ao clima. Na safra 2020/21 foi a geada, combinada com pouca chuva durante o ciclo. Em 2021/22, por incrível que pareça, foi o excesso de chuva que prejudicou a produção e, em 2022/23, o vilão foi o calor extremo, que reduziu bastante a safra. Depois de três anos sofrendo com problemas e com produção bem menor do que a esperada, este ano, até agora, parece bem animador.

O café é uma cultura semi-permanente, com muita atividade operacional durante o ciclo. A primeira safra começa



Um dos principais trabalhos do MT7.90F é tracionar a colhedora de café e também a máquina que aspira os grãos caídos no chão após o processo de colheita mecanizada

aos dois anos e meio e as plantas são mantidas ao redor de 30 anos no campo, quando então são renovadas. Na colheita, que é feita entre maio e setembro, é natural uma oscilação bianual da produtividade, que em média no sequeiro é de 29 sacos por hectare. A colheita é feita com uma máquina tracionada pelo trator, mas com motor para o acionamento dos vibradores. O café colhido é armazenado temporariamente na máquina e depois descarregado. Durante a vibração dos ramos, uma parte pequena da produção cai ao chão e, primeiramente, é varrida para perto do tronco e depois recolhida do chão por máquinas que aspiram o café. Esta porção decorrente da derrida é recolhida

e colocada separada do café colhido pela máquina.

O engenheiro Adriano nos explicou que, pela falta de mão de obra, a mecanização avançou muito nos últimos anos e exige equipamentos especiais, entre os quais um trator potente, mas estreito o suficiente para não danificar a cultura e prejudicar a produção, pois o contato físico da máquina com os ramos derruba o café.

Agora, na Fazenda Nossa Senhora Aparecida, a cultura está com o café na fase de crescimento, em uma etapa que chamam de chumbinho, e é o momento de reforço na nutrição das plantas e controle de invasoras, feito através de roçadas. Os meses de novembro e

dezembro são de muito trabalho para o pulverizador, que faz aplicações para controlar o principal problema do café, que é o bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*).

Atualmente, a fazenda possui três tratores da LS modelo U60 e recebeu os dois MT7 para testes e verificação de funcionamento. Pela avaliação dos tratores que estão sendo utilizados, a equipe acha o trator muito bom, com muita potência, e salienta a facilidade de manobra e o baixo consumo de combustível. Sobre os novos modelos da série MT, considera que, embora com motor maior, o consumo por área é melhor. Como vantagem, também salienta o conforto do posto do operador, a ade-



A tomada de potência (TDP) é a tradicionalmente utilizada pela LS, com três velocidades angulares de 540, 750 e 1000 rpm, com opções de TDP econômica



quação na posição dos comandos e a presença do reversor, que para eles é vital nas operações.

A empresa tem como meta melhorar ainda mais o conforto e a segurança dos operadores e, por isso, no futuro quer 100% da frota com cabina. Para eles, o tamanho dos tratores da série MT é o adequado para as operações no sistema de espaçamento que utilizam.

Esta nova série de tratores, com certeza colocará a LS Trac-

Concessionário Olimáquinas

A Olimáquinas, concessionária LS, é uma empresa do Grupo Lidon, com sede em Patrocínio (MG) e que além da concessão da LS possui outras empresas e atua no ramo da produção agrícola. Em 1985, Olidon Carlos da Silva e sua esposa Maria Aparecida da Silva fundaram a empresa e, de lá para cá, se procedeu a sucessão familiar com o trabalho dos filhos Desio, Cassio e Juliano Silva, que atualmente é o CEO da empresa.

É uma empresa familiar que nasceu da produção de café, pois o senhor Odilon é nascido na região e considerado o primeiro produtor de café do cerrado. O filho Olidon iniciou como mecânico agrícola no auge dos seus 23 anos, e de lá para cá só desenvolveu seu gosto por criar e adaptar as máquinas às verdadeiras necessidades do produtor.

Desde 2013 como concessionária da marca LS, a empresa é considerada a líder de vendas nacional e possui a loja matriz em Patrocínio (MG) e lojas filiais em Sete Lagoas, Uberlândia, Patos, São Sebastião do Paraíso,

Franca e Catanduva e agora iniciando uma operação no Estado de Goiás.

É de impressionar qualquer um o entusiasmo do senhor Olidon contando a história da sua família e especialmente da sua característica de criação e desenvolvimento do protótipo deste trator para o café. Saboreando um esplêndido café da região, ouvimos atentamente a história contada por um homem de modos simples, mas notadamente inteligente e trabalhador.

Ele nos contou que o portfólio da LS tinha tratores com dimensões apropriadas para o trabalho no café, como o U60, porém ainda não disponibilizava de tratores maiores, na faixa de 80 cv e 90 cv, com dimensões reduzidas, para tarefas mais pesadas, como tracionar colhedoras e recolhedoras de café.


Explicou que foram seis anos, entre o início e a finalização do projeto do trator cafeeiro, tendo ele nascido a partir do modelo Plus 80, em comercialização na época e na atualidade. Era necessário um trator de

dimensões reduzidas, mas com potência na faixa dos 80 cv.

A previsão inicial era terminar o projeto em três anos, período que se prolongou em função da pandemia, que paralisou o projeto entre 2021 e 2022, mas que em 2023, com o fim das restrições e a volta ao normal do mercado, o protótipo foi concluído e apresentado à empresa.

Ele não poupou elogios à LS, que atendeu a um pedido dos clientes e aceitou fazer um projeto conjunto, por meio da concessionária. Contou que já havia passado por experiências anteriores e que a resposta de outro fabricante havia sido negativa. Com a LS houve recepção e troca de informações e o projeto andou e surtiu o efeito que se desejava. O protótipo foi montado na própria concessionária em 100 dias de trabalho e os testes de campo duraram mais um ano.

O foco era desenvolver uma versão de trator cafeeiro com 80 cv a 90 cv e realizar as adaptações ao Plus 80 para reduzir dimensões e facilitar a movimentação, mesmo com máqui-

tor entre os fabricantes com melhores opções de modelos para trabalho em cultivos adensados, como café, laranja e outras culturas com espaçamentos reduzidos. Além de ter sido a impressão que ficamos ao finalizar o teste, foi o sentimento expressado pelo cliente que já teve a oportunidade de utilizar os modelos MT7.80F e MT7.90F na cultura de café. 

José Fernando Schlosser,
Laboratório de Agrotecnologia – UFSM



O test drive foi realizado na Fazenda Nossa Senhora Aparecida, no município de Romaria, interior de Minas Gerais, com o apoio da concessionária Olimáquinas

nas de grande porte acopladas ao trator. E as condições não eram as mais favoráveis, pois o café, em geral, utiliza espaçamento entre fileiras de quatro metros, porém há produtores que utilizam 3,8 metros. Os serviços mais severos são os de tracionar a recolhedora de café e as trinchas de alta demanda, e para esta finalidade, a potência do Plus 80 dava conta. Portanto, o trabalho de adaptação era principalmente no sentido de reduzir dimensões. Para isso, foram reprojatadas as trombetas e os semieixos, diminuindo a sua extensão. No posto do condutor foi modificada a altura do volante e alteradas as posições das alavancas de controle e do assento do operador. Também o sistema hidráulico foi modificado com a colocação de uma bomba hidráulica de maior vazão e de quatro válvulas de controle remoto (VCRs), com uma de vazão contínua.

Na tração auxiliar foi colocado um eixo dianteiro da marca Carraro, com o objetivo de diminuir o raio de giro e facilitar as manobras. A saída do escapamento foi alterada para evitar o choque contra as plantas e para não queimar os ramos da saia do café, principalmente quando o trator se

desloca a baixas velocidades.

Alguns detalhes foram preservados para proporcionar que o MT7 não ficasse restrito ao café e pudesse ser utilizado em outras culturas. Por exemplo, o sistema de abertura e fechamento da bitola foi resguardado, podendo aumentar a largura do trator.

Perguntado se foi positiva a experiência, o senhor Olidon se mostrou muito satisfeito e contou que o protótipo segue trabalhando na fazenda da família. Ele explicou, com base no seu conhecimento, que a mão de obra está diminuindo no campo e principalmente na operação de colheita. O

café exige cada vez mais máquinas e mais trabalho, e este perfil de trator, com potência entre 80 cv e 90 cv, é o que mais favorece o produtor, pois há uma linha de máquinas e implementos compatíveis sendo oferecida no mercado. É necessário um trator potente e com dimensões menores. Mas também não se pode esquecer o conforto do operador, que muitas vezes desenvolve longas jornadas de trabalho e precisa de segurança e ergonomia de comandos.

Agradecemos também ao gerente Regis Oliveira Albino, pelo apoio que recebemos e o suporte para desenvolvermos os testes de campo.

