

Mecanização de Pomares - Poda Mecanizada no Brasil

Princípio do Muro frutal no Brasil

A cadeia produtiva da maçã vem passando por várias mudanças tecnológicas com o objetivo de aumentar a produtividade e qualidade dos frutos. Estas mudanças permitem aos produtores diminuir os custos com o manejo e melhorar a qualidade do produto final. Algumas das principais inovações que estão sendo implantadas nos pomares são o uso de novos porta-enxertos, que possam proporcionar menor vigor a cultivar copa bem como precocidade na entrada em produção. A utilização de modernos sistemas para a condução de plantas de forma bidimensional, possibilita aumentar a densidade de plantio, reduzir o espaçamento entre linhas, trabalhando em duas dimensões, altura e largura, assim otimizar os espaços e aumentar a produtividade, facilitando também a mecanização de algumas atividades. O uso de plataformas mecanizadas que permitem o fácil acesso ao dossel das árvores, incrementando a eficiência dos trabalhadores em relação às tarefas executadas com escadas, podendo ser utilizadas para poda,

tesouras, serrotes ou podões, esta mecanização total pode ser feita com o auxílio de um trator e o uso de um implemento composto por lâminas para realizar poda (Figura 1). As primeiras experiências de poda mecânica foram iniciadas nas décadas de 60 e 70 e geralmente não se obtinha êxito, porque resultava em excessivo retorno de crescimento vegetativo e baixa qualidade das frutas, devido a utilização de porta-enxertos vigorosos e corte de grandes ramos.

Para as condições locais do Brasil se faz necessário a pulverização de fungicidas logo após realizar os cortes de poda para reduzir e evitar o risco de contaminação dos cortes realizados com o fungo causador do cancro europeu (*Neonectria ditissima*- *Nectria galligena*).

Alain Masseron e Laurent Roche do CTIFL (Centro para técnicas de produção e distribuição para frutas e vegetais na França) um pouco mais de uma década atrás começaram a realizar poda mecânica em árvores de pomares adultos em alta densidade no início do verão, caracterizando um

raleio, condução do pomar (arqueamento), manutenção da estrutura de sustentação, manejo e instalação das telas de proteção contra granizo, entre outros. Também se busca encontrar através de inúmeros ensaios a utilização mais eficiente de fito reguladores, que possam auxiliar a manter um balanço mais equilibrado das plantas.

Associada a estas tecnologias de manejo de pomar, um novo sistema de poda também vem sendo implantado, trata-se da poda mecanizada. A mecanização da poda além de reduzir a mão-de-obra empregada com o manejo das plantas, também traz benefícios que podem melhorar a qualidade dos frutos, pela melhor exposição dos mesmos a luz, e permitindo uma coloração mais intensa, quando bem manejada.

A poda é um trato cultural realizado com diferentes intuítos, em diferentes épocas, resultando em diferentes respostas fisiológicas. Pode ser usada para eliminar ramos mal posicionados, abertura do dossel para entrada de luz, reduzir a carga de gemas, eliminar ramos com enfermidades, entre outros. A poda tradicionalmente é realizada com tesouras, serrotes ou podões, manualmente com a utilização de escadas. Recentemente a poda tem sido mecanizada, as escadas estão sendo substituídas por plataformas com tesouras pneumáticas acopladas a elas, proporcionando mais segurança e aumentando a eficiência do trabalhador.

Atualmente nos modernos sistemas de condução de pomares existe a tendência da mecanização total da poda de verão, sem intervenção de

estrito muro de frutos que recebeu o nome de “Le Mur Frutier” (O Muro Frutal).

Após realizar a poda com este equipamento (Figura 1) o dossel vegetativo das plantas fica em formato retangular (Figura 2). A planta deixa de ter um formato tridimensional e passa a ser uma “parede” bidimensional. O dossel se torna estreito a fim de maximizar a exposição solar e facilitar os tratos culturais. Este método de poda não irá eliminar a poda manual completamente. No entanto, os produtores eventualmente devem realizar uma intervenção de poda manual de inverno, com planta em dormência, a cada três anos. Intervenções de poda manual podem ser realizadas para remover ramos danificados, com cancos, e ramos indesejáveis na planta, que por ventura estejam competindo em termos de vigor com o líder central.

Pomares conduzidos no modelo de ‘Muro Frutal’ podem proporcionar aos trabalhadores maiores rendimentos na colheita, pela facilidade de acesso aos frutos, melhorando o rendimento diário de colheita. Assim pomares com este formato podem ser mais atrativos para os trabalhadores. Consequentemente os produtores podem diminuir os custos de produção do pomar, tendo em vista a diminuição de horas homens trabalhado para os manejos de poda, raleio e colheita.

Nos Estados Unidos a poda mecânica vem sendo utilizada por produtores, com acompanhamento das instituições de pesquisa. No Brasil esta técnica já é aplicada em outras culturas, tais como, citrus e

café. Empresas privadas produtoras de maçã já vem fazendo uso deste sistema de produção em escala comercial, porém não há divulgação destes dados. Pequenos produtores, de maneira geral, não se precipitam em adotar diferentes técnicas de manejo e aguardam por informações mais concretas.

No Brasil existe um equipamento fabricado pela empresa Kamaq que realiza poda mecânica, vem sendo utilizado na citricultura e nos cafezais, porém é facilmente adaptada para ser utilizada em pomares de macieira.

Recentemente o grupo de Fruticultura-CAV-UDESC vem realizando pesquisa para verificar o efeito da poda mecânica em diferentes épocas e intensidades em pomares de macieiras.

O trabalho vem sendo desenvolvido em uma empresa privada de Vacaria-RS, em plantas da cultivar Maxi gala enxertadas sobre M.9 com espaçamento entre plantas de 0,7 m e 4 m entre fileiras. A formação do ‘Muro Frutal’ foi realizada no ciclo 2014-2015 com a poda menos intensa e 2015-2016 menos e mais intensa, avaliando quatro diferentes épocas: primeira semana de dezembro, primeira semana de janeiro e após a colheita na primeira semana de fevereiro e primeira semana de março.

A poda foi realizada com diferentes intensidades: menos e mais intensa.

Tabela 1. Número médio de brotações nas cinco gemas anteriores ao corte realizado pela poda mecânica em diferentes épocas e com duas intensidades.

Tratamento	Número de esporões nas 5 gemas anteriores ao corte		Número de ramos nas 5 gemas anteriores ao corte		Comprimento dos ramos anteriores ao corte (rebrotas)	
	2015-16		2015-16		2015-16	
Poda em Dez. (- intenso)	1,22	a	1,12	a	20,11	a
Poda em Dez. (+ intenso)	1,25	a	1,41	a	21,50	a
Poda em Jan. (- intenso)	1,28	a	0,75	b	15,57	a
Poda em Jan. (+ intenso)	1,37	a	0,87	b	18,26	a
Poda em Fev. (- intenso)	1,34	a	0,23	c	21,10	a
Poda em Fev. (+ intenso)	1,59	a	0,22	c	13,62	b
Poda em Mar. (- intenso)	0,90	a	0,35	c	6,91	c
Poda em Mar. (+ intenso)	0,44	a	0,04	c	-	
C.V (%)	10,91		6,23		19,33	

Letras diferentes nas colunas apresentam diferenças estatísticas pelo teste Scott Knott com $p < 0.05$

Figura 1. Implemento para realização de poda mecânica acoplado ao trator. A esquerda visão frontal, e a direita a vista traseira.



A menos intensa foi podado de maneira que formasse a parede do muro com 60 cm longe do tronco na parte basal, inclinando a podadora e deixando com 45 cm no topo do dossel. A poda mais intensa foi realizada sem inclinação, deixando-se com 35 cm afastado do tronco em todo dossel.

O que se observou até o presente momento é que a poda realizada mais tardiamente no ciclo, tem uma tendência a não ter rebrotes, reduzindo a renovação de material. No primeiro ano de formação do muro, ocorre um decréscimo na produtividade que tende a mudar nos anos seguintes. Os produtores que vierem adotar a poda mecânica devem pensar em diminuir o espaçamento entre linhas (menor que 4 metros), para que concomitantemente à poda, possam maximizar a utilização de plataformas.

O estudo necessita de mais anos de avaliações para chegar a conclusões seguras sobre o sistema de poda mecanizada nas condições produtivas do Sul do Brasil.

Figura 2. Máquina de realização de poda mecânica (A e B). Observe a fileira do pomar ao fundo (B), como é possível observar claramente o dossel na linha do início ao fim da fileira dando a impressão de um ‘Muro Frutal’.



¹Guilherme Fontanella Sander; ¹Tiago Afonso de Macedo; ¹Maicon Magro; ²Andréa De Rossi Rufato; ¹Leo Rufato

¹Universidade do Estado de Santa Catarina CAV-UDESC; ²EMBRAPA Uva e Vinho, Vacaria