

Sistemas de corte

Prof. Hernando Alfonso Lara Palma

Aula 09

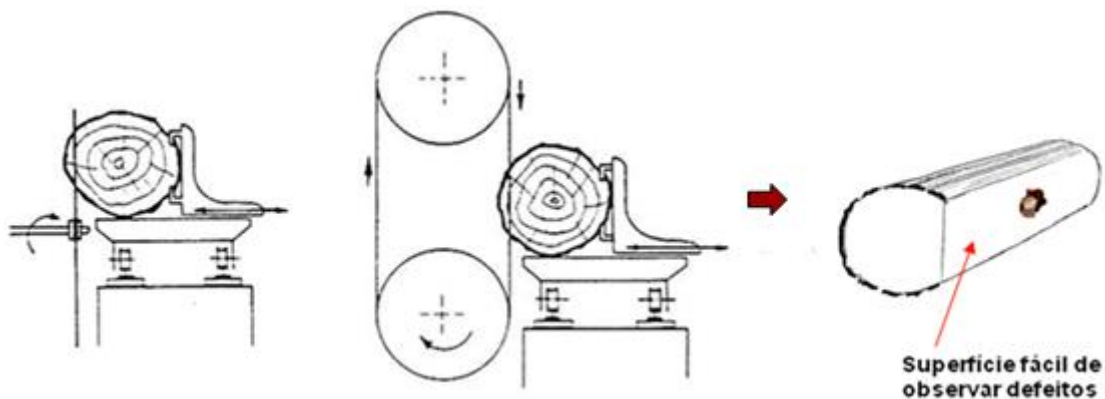
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA FLORESTAL
PROCESSAMENTO MECÂNICO DA MADEIRA**

BOTUCATU / SP
2020

SISTEMAS DE CORTE OU DESDOBRO

Sistemas de corte ou desdobro → maneira como se corta a madeira

1. **Corte individual** - corte no qual em cada passada da tora através da serra se obtém somente uma peça (um só corte por vez) – para se obter uma segunda peça a tora deve passar novamente.



- Superfícies das peças ficam visíveis
- Utilizado muito no desdobro de madeira nativa
- Feito somente com máquinas principais simples e avanço com carro.

2. Cortes sucessivos ou simultâneos – consiste na realização de dois ou mais corte por vez → a tora passa através da máquina somente uma vez produzindo diversas peças de espessuras iguais ou variáveis → após o corte as peças devem ser refiladas em uma máquina secundária (circular) para eliminar os cantos mortos e obter a largura final → neste corte não a possibilidade de observar as superfícies e os defeitos internos das peças.

- maior rendimento e produtividade
- recomendado para toras de reflorestamentos (diâmetros finos)
- serras principais: circular múltiplas, grupo de serras de fita dupla ou quádrupla, serra alternativa, etc



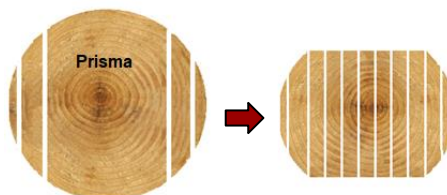
3. Corte sucessivo uniforme → cortes paralelos entre si de espessuras iguais → a tora passa através da máquina somente uma vez produzindo diversas peças de espessuras iguais → após as peças devem ser refiladas em uma máquina secundária (circular) para eliminar os cantos mortos e obter a largura final. De uma forma geral se desdobram desta forma toras de diâmetros pequenos.



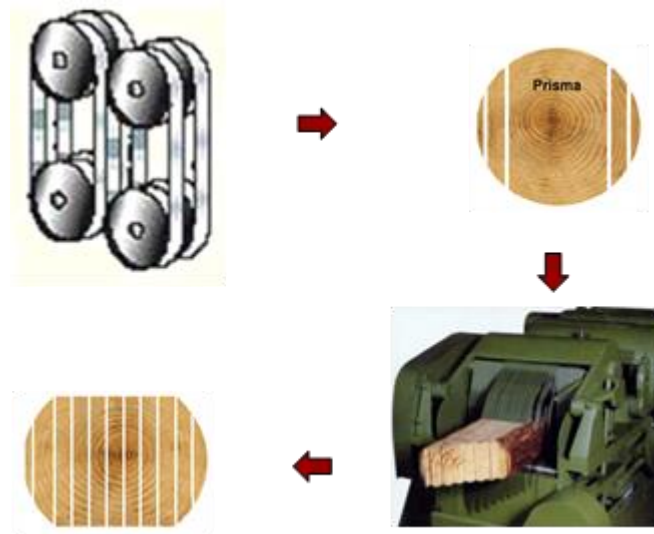
Serra alternativa



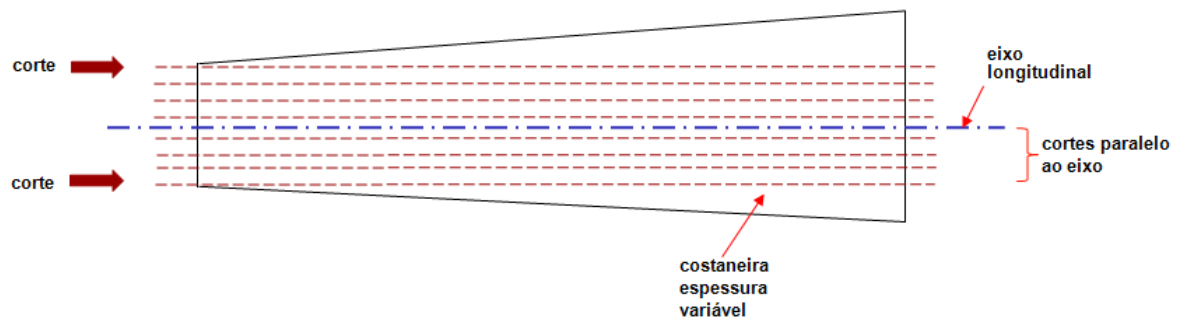
4. Corte sucessivo prismático → primeiro corte sucessivo simultâneo para obter um prisma do centro da tora → segundo corte sucessivo simultâneo no prisma central obtendo peças sem cantos mortos e mesma largura → desdobro mais produtivo → grande quantidade de peças dimensionadas → não sobrecarrega as canteadeiras e a classificação de peças (facilita o processo produtivo) → de uma forma geral se desdobram desta forma toras de diâmetros grandes (reflorestamentos)



Corte sucessivo prismático



5. Corte paralelo ao eixo longitudinal da tora – cortes feitos paralelos ao eixo longitudinal da tora → as peças serradas são paralelas ao eixo longitudinal da tora.

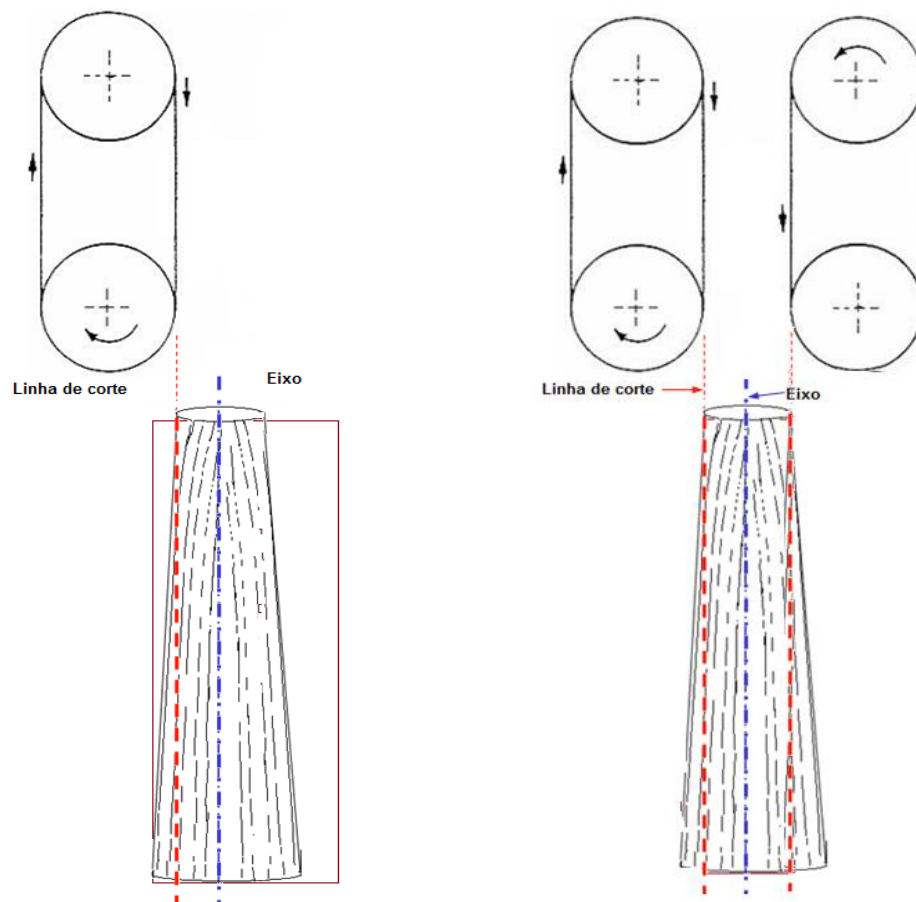


e

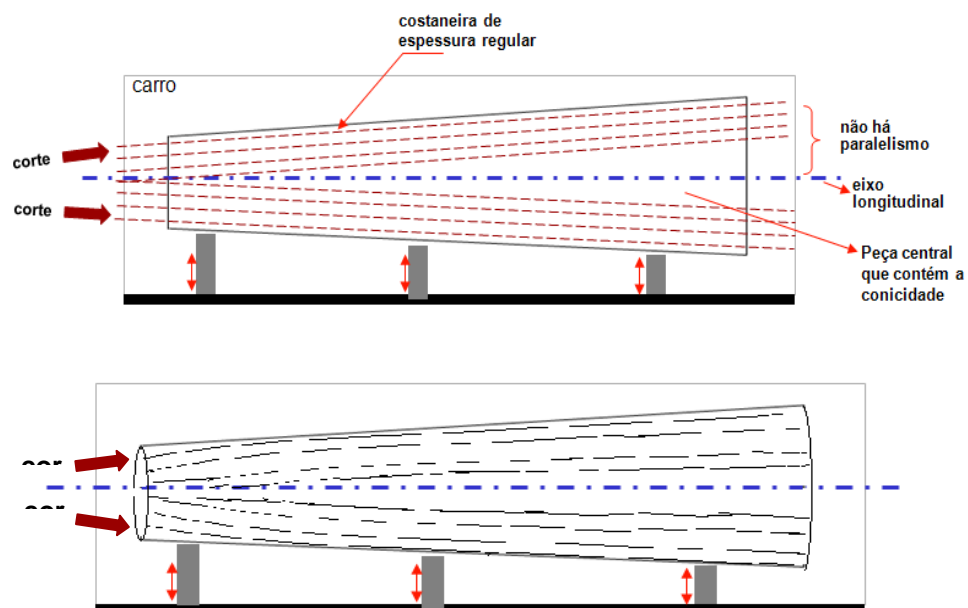
senta quase a totalidade dos sistemas de desdobro utilizados nas serrarias do Brasil e do mundo

- As peças resultam com a grã ou figura cruzada devido à conicidade da tora
- A conicidade e o miolo ficam retidos nas tábuas do médio (método para eliminar estes problemas)
- As costaneiras produzidas são de espessuras variáveis em todo seu comprimento
- Neste corte objetiva-se a quantidade e não a qualidade → o tempo requerido para processar a tora é menor e há maior seccionamento da grã da madeira
- Estes cortes são comuns com serras de fita simples, duplas e quádruplas, serras circulares simples, duplas e múltiplas, serra alternativas, etc.

Exemplo de corte paralelo ao eixo da tora com serra de fita simples e dupla



6. **Corte paralelo à casca** – sistema de corte onde não há paralelismo entre os planos de corte e o eixo longitudinal da tora → os cortes são paralelos à casca.



- Corte onde interessa a resistência mecânica da madeira → menor seccionamento da grã.
- O efeito da conicidade fica retido em uma peça central em forma de cunha no final do desdobro que contém também a medula.
- Este sistema é recomendado para obtenção de peças estruturais → menor seccionamento da grã e melhor distribuição da densidade e resistência da madeira.
- Desvantagem: menor rendimento e maior tempo de desdobro da tora – pouco utilizado.
- Este corte pode ser feito com serras com carro porta-toras e esquadros móveis e individuais.

7. Corte em relação aos anéis de crescimento

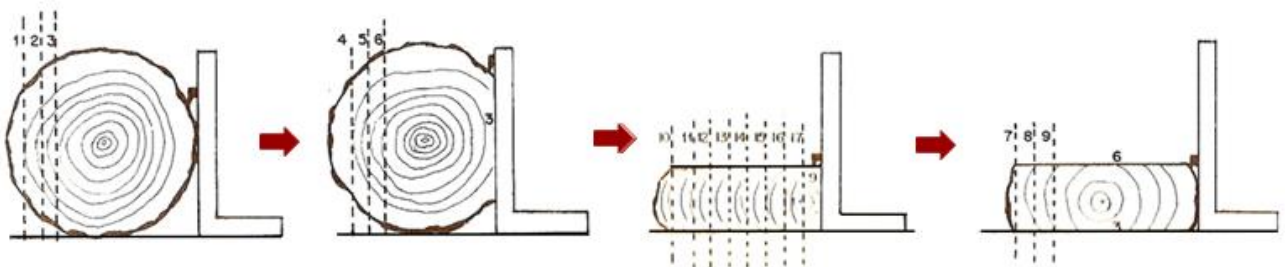
7.1 Corte tangencial – são cortes na tora paralelos uns aos outros em um plano tangencial aos anéis de crescimento → a maioria das peças obtidas estão no plano tangencial (com faces tangenciais).

a) Método típico de desdobro tangencial



- Método mais utilizado pela facilidade de aplicação
- Pode ser feito para qualquer diâmetro de toras

b) Corte tangencial modificado



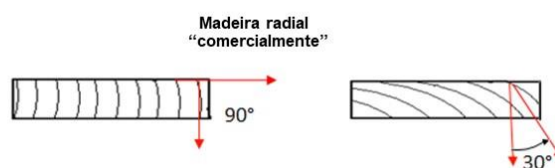
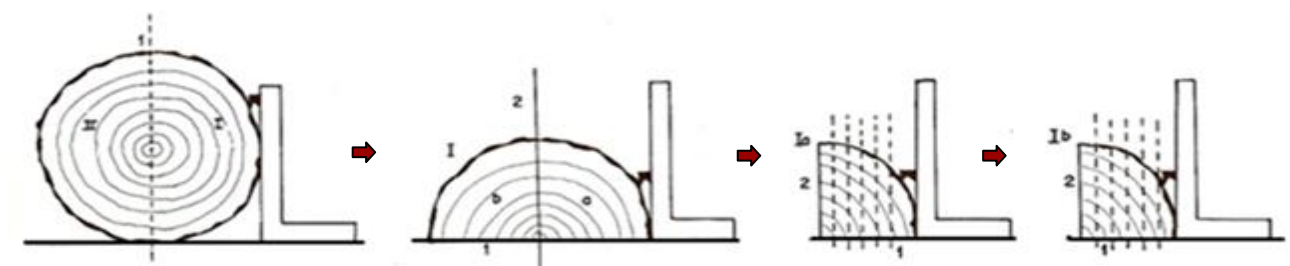
- Método recomendado para aumentar a porcentagem de peças serradas com superfícies tangenciais.

Exemplo de madeira com faces tangenciais

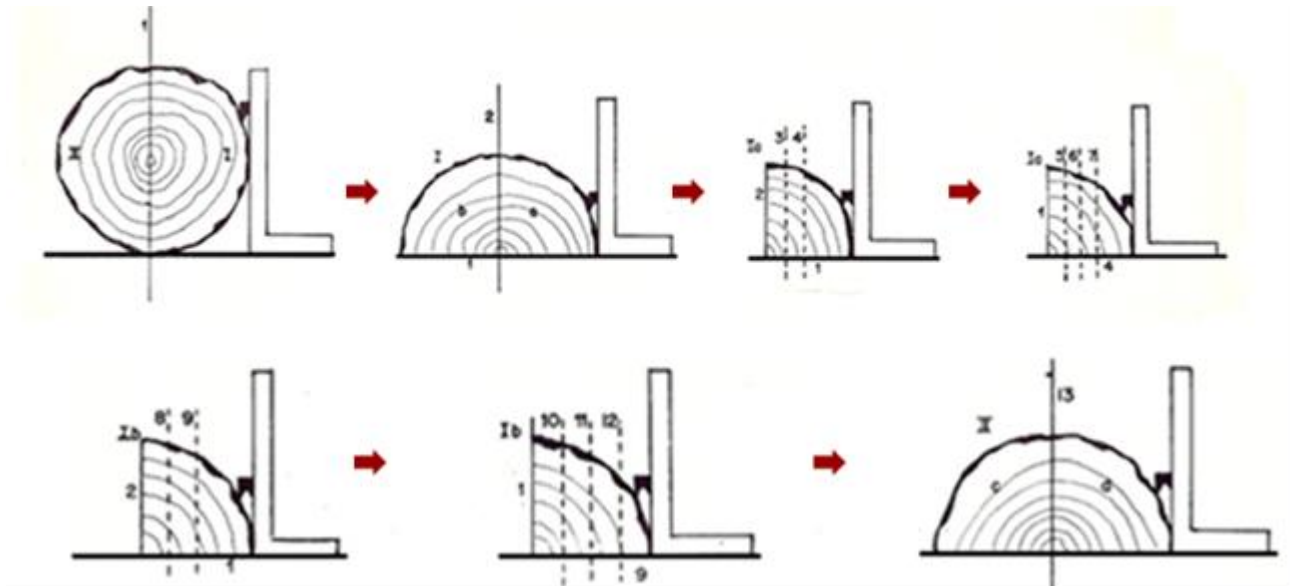


7.2 Corte radial – é aquele em que a serra intercepta perpendicularmente os anéis de crescimento e no sentido radial da tora → a tora é cortada radialmente aos anéis de crescimento → método utilizado onde algumas características específicas da madeira são desejadas, tais como: maior estabilidade dimensional (instrumentos musicais em função da maior ressonância, madeira para barris, dornas, tinas, etc.)

a) Corte radial simplificado (a tora é primeiramente cortada em quatro partes iguais, com fios de serragem perpendiculares cruzando-se no centro da tora)

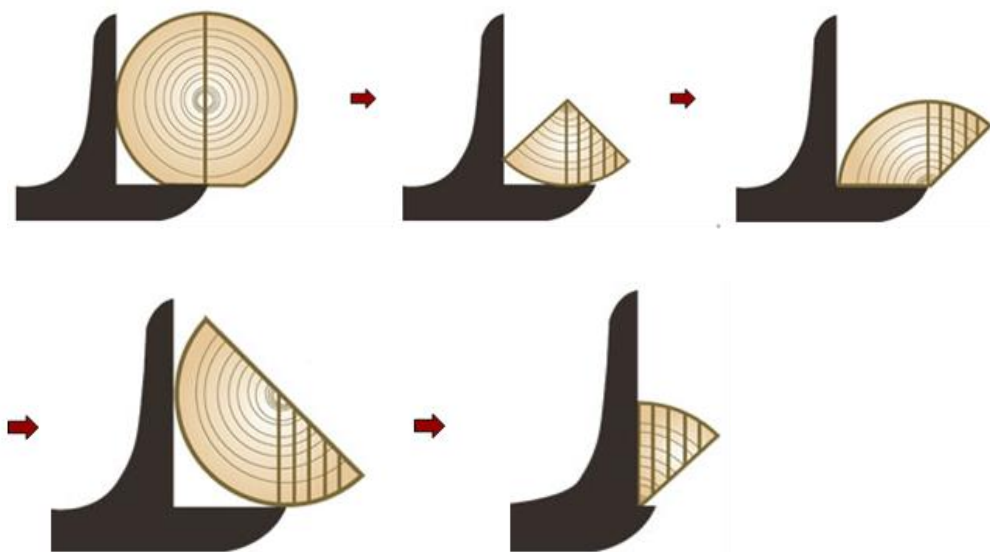


b) Método típico de corte radial (a tora é primeiramente cortada em quatro partes iguais, com fios de serragem perpendiculares cruzando-se no centro da tora)



- Sistema de corte para obter a maior porcentagem de peças com superfícies radiais.
- Desvantagens: menos produtivo (tempo maior de desdobro); corte limitado a toras de grandes diâmetros.

Exemplo de corte radial com serra



Exemplo de madeira com faces radiais



7.3 Vantagens e desvantagens

a) Madeira tangencial

- As peças resultam com desenhos nas faces atrativos (anéis de crescimento visíveis);
- Menor limitação de largura das tábuas e maior rapidez de secagem;
- Rendimento (hr/máq) ou (hr/homem) é maior → menor custo e maior aproveitamento de madeira;
- Os nós cruzam a peça na espessura → faces com furos circulares ou ovais → menor resistência mecânica que a madeira radial;
- As peças apresentam maior contração na largura e menor na espessura → peças com maior probabilidade de empenamentos;
- Aplica-se a toras de qualquer diâmetro.

b) Madeira radial

- Não é aplicável em toras com diâmetros inferiores a 50 cm, devido ao excesso de subdivisões necessárias para o corte → rendimento menor (hr/máq.) e maior custo;

- Peças apresentam maior contração na espessura e menor na largura → menor probabilidade de empenamentos (torção, encanoamentos, etc.);
- As figuras ou desenhos das peças são “estriadas” e atrativas (evidencia o brilho das faixa de parênquima dos raios lenhosos) → madeira apreciada para trabalhos de marcenaria;
- As peças são mais estáveis durante a secagem (as superfícies das tábuas não formam fendas nem rachaduras durante o processo de secado);
- As peças impedem de forma mais efetiva a passagem de líquidos através delas;
- Os nós cruzam a peça através da largura → menor resistência através da largura.