



Salas de Ordenha

1. Tipos de salas de ordenha

Ordenhar numa sala de ordenha, em relação a ordenhar no estábulo, é

1. menos penoso (não há transporte de material nem de leite, as deslocações são reduzidas, o ordenhador não tem de trabalhar dobrado),
2. mais rápido (menos perda de tempo com preparação e deslocações; operações em série, mecanizadas, automatizadas) e
3. mais higiénico (ambiente limpo, maior facilidade de lavar as vacas, ausência de contacto do leite com a atmosfera).



Figura 1
Existem vários tipos de sala, cada um com vantagens e inconvenientes em relação aos outros.

1.1. Critérios de classificação

1.1.1. Pontos de ordenha fixos ou móveis

Ponto de ordenha é o lugar ocupado por uma vaca durante a ordenha. As salas de ordenha são constituídas por

1. uma série de pontos de ordenha,
2. uma área de trabalho, destinada ao ordenhador, e
3. acessos de entrada e saída para as vacas.

A primeira divisão entre os diferentes tipos de salas é quanto à mobilidade dos pontos de ordenha em relação à área de trabalho. Segundo esse critério, as salas dividem-se em estáticas e rotativas.

As estáticas, com excepção das de pesebres paralelos (descrição adiante), têm uma fossa, que é a área de trabalho, e um a quatro (o mais vulgar é serem dois) cais, onde se situam os pontos de ordenha. A fossa chama-se assim por estar a nível mais baixo que os cais, que a ladeiam.

As salas rotativas têm os pontos de ordenha sobre uma plataforma giratória elevada.

1.1.2. Disposição das vacas em relação ao bordo do cais

Tanto nas salas estáticas, como nas rotativas, as vacas podem dispor-se paralelamente, obliquamente ou perpendicularmente ao bordo do cais.

A disposição paralela facilita:

1. a entrada e a saída da vaca,
2. o acesso ao úbere,
3. a identificação visual,
4. a distribuição manual de concentrado e
5. qualquer intervenção acessória sobre a vaca.

Tem, no entanto, o inconveniente de alongar demais os cais, o que representa um mau aproveitamento das instalações e um excesso de tempo e esforço gastos pelo ordenhador em deslocações, limitando o número de vacas que ele pode ordenhar de cada vez.

As disposições oblíqua e perpendicular têm as grandes vantagens de permitirem a construção de salas de ordenha compactas e de grande capacidade, que maximizam o aproveitamento do espaço e a eficiência da mão-de-obra. Hoje em dia são quase sempre as preferidas.

1.1.3. Número de pontos de ordenha por unidade

Lembremos que unidade de ordenha é o conjunto dos componentes da máquina de ordenha de que tem de existir um para cada vaca a ordenhar em simultâneo. Na maior parte

dos tipos de salas de ordenha, nomeadamente todas as rotativas e as estáticas lineares simples e poligonais, cada unidade só pode servir um ponto de ordenha. Em dois tipos, o de pesebres paralelos e o linear duplo, que é o mais comum, as salas podem ser 2:1 (de dois pontos de ordenha por unidade) ou 1:1 (de um ponto de ordenha por unidade).

1.1.4. Entrada e saída individuais ou em grupo

Nas salas rotativas, cada vaca entra e sai por sua vez. Nas estáticas, porém, há as de entrada e saída individuais e as de entrada e saída em grupo.

1.1.5. Saída tradicional e saída rápida

Nas salas estáticas de entrada e saída em grupo, as vacas entram e saem em fila. Para tornar a saída mais rápida, diminuindo os tempos mortos das unidades de ordenha e do ordenhador, surgiram as salas em paralelo e em espinha de saída rápida. Nestas, as vacas entram em fila, como nas tradicionais. Uma barreira dianteira móvel separa os pontos de ordenha do corredor de saída. No fim da ordenha, esta barreira levanta, deixando as vacas saírem todas ao mesmo tempo.

1.2. Salas de ordenha estáticas

1.2.1. Entrada e saída individuais

São os tipos mais antigos de salas de ordenha. Têm a vantagem de as vacas de ordenha rápida não ficarem à espera das de ordenha lenta. No entanto, para um efectivo grande, que se pode dividir em grupos homogêneos quanto ao tempo de ordenha, a entrada e saída individuais atrasam a ordenha. Além disso, têm outros inconvenientes, como veremos a seguir, que levaram a que fossem suplantadas pelas de entrada e saída em grupo.

Há dois tipos de salas de ordenha estáticas de entrada e saída individuais: de pesebres paralelos e tandem.

1.2.1.1. De pesebres paralelos (Henriques, 1969)

Pesebre é um termo de sabor arcaico que significa manjedoura, ou o lugar destinado a um animal à manjedoura. Aqui emprega-se para designar o que mais modernamente, e menos vernacularmente, chamaremos ponto de ordenha, em tradução literal do francês point de traite.

Cada ponto de ordenha é uma espécie de tronco de contenção aligeirado, por vezes mais elevado que o chão. A vaca entra por trás e sai pela frente. A disposição mais frequente é em paralelo, em uma ou duas filas.

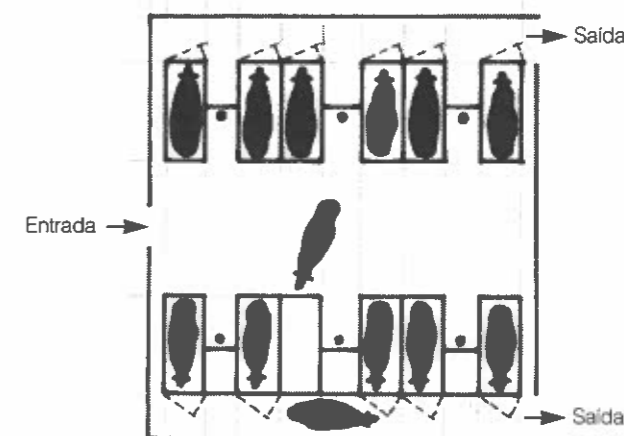


Figura 2. Sala de ordenha de pesebres paralelos.

A única vantagem deste tipo de sala, que foi o primeiro modelo a ser criado, é a facilidade com que se pode adaptar a uma instalação existente. Os inconvenientes são muitos, nomeadamente:

1. passagem das vacas pela zona de trabalho, o que é pouco higiénico,
2. nível das vacas igual ou pouco acima do nível do vaqueiro, o que obriga este a trabalhar dobrado.

1.2.1.2. Tandem

Tandem é a bicicleta de vários lugares. A única semelhança entre estas salas e essas bicicletas é que os lugares são uns atrás dos outros.

Ao contrário da sala de pesebres paralelos, a tandem tem fossa e cais. Os pontos de ordenha são uma espécie de jaulas alinhadas entre o bordo do cais e um corredor de acesso para as vacas. Do lado do corredor, cada jaula tem duas portas: uma de entrada, que abre para trás, e outra de saída, que abre para a frente.

Esta sala já não tem os dois grandes inconvenientes apontados à de pesebres paralelos. O que a torna pouco atraente é:

1. a grande distância entre úberes (2,5 m), que limita a quatro vacas o comprimento de fila entregue a um ordenhador,
2. a estrutura relativamente complicada e cara.

Poderá aconselhar-se uma sala em tandem para um efectivo pequeno, em que as vacas não estão separadas por produções, onde se faça distribuição manual do concentrado na sala de ordenha e onde a identificação das vacas seja visual. ►

Recentemente, o tandem reapareceu muito automatizado (lavagem e secagem prévias, entrada e saída, identificação, distribuição do concentrado, retirar das tetinas e registo da produção). Atribuem-se-lhe as seguintes vantagens: simplificação do trabalho (automatização da lavagem e secagem, que não é possível com entrada e saída em grupo), redução dos tempos mortos das unidades graças à entrada e saída independentes, óptima observação das vacas, com possibilidade de um tratamento individualizado, vacas calmas, fácil acesso ao úbere e segurança do operador, que está ao abrigo de coices e de dejeções. No entanto, uma sala destas nunca pode ser muito grande, o que representaria um mau aproveitamento do tempo do ordenhador, que teria muitos períodos mortos devido às deslocações.

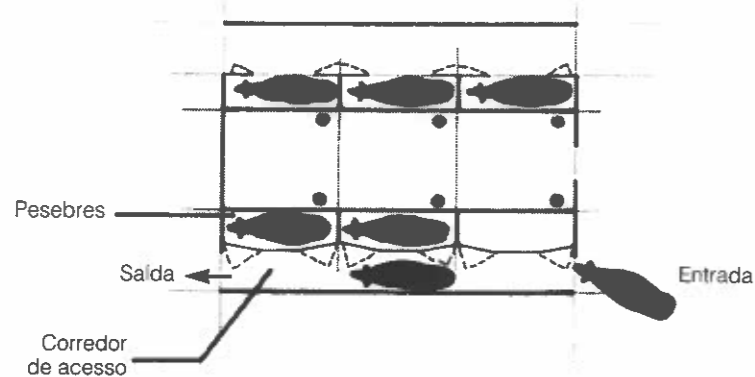


Figura 3. Sala tandem 2x3, 1:1

1.2.2. De entrada e saída em grupo

Estas salas são sempre de cais e fossa. Distinguem-se pela disposição das vacas em relação ao bordo do cais, e pela planta (número e disposição dos cais).

1.2.2.1. Em manga (ou túnel, ou corredor)

É um tandem simplificado. Os pontos de ordenha têm o cais de um lado e a parede do outro. São separados por portas de correr, que se abrem para sair um grupo de vacas e entrar o seguinte. A única vantagem que tem em relação ao tandem é a economia: menor área coberta, uma vez que não há corredor de acesso, e estrutura metálica muito mais simples. Também é fácil de adaptar a instalações preexistentes.

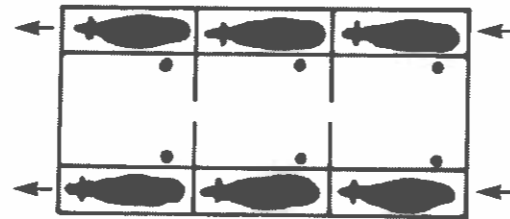


Figura 4. Sala de ordenha em manga 2x3, 1:1

Continua o inconveniente da distância entre os úberes de 2,5 m. Como o tandem, esta sala nunca pode ser grande. Além disso, obriga as vacas de ordenha rápida a esperar pelas de ordenha lenta.

É um tipo de sala que deixou de se fazer.

1.2.2.2. Em espinha (ing. herringbone)

A famosa sala em espinha caracteriza-se pela disposição das vacas em ângulo com o cais. As vacas entram em grupo e ficam encostadas umas às outras. Duas cancelas oblíquas, uma à entrada e outra à saída e, por vezes, uma barra dianteira (eventualmente comedouros ou separadores de cabeça) e uma barra traseira (recta ou em ziguezague) obrigam as vacas a arrumar-se.

A disposição em espinha torna a sala muito mais compacta, com distâncias de 90 cm entre os úberes. O tempo perdido pelo ordenhador em deslocações reduz-se proporcionalmente, permitindo que um homem atenda até 2 x 12 vacas de cada vez.

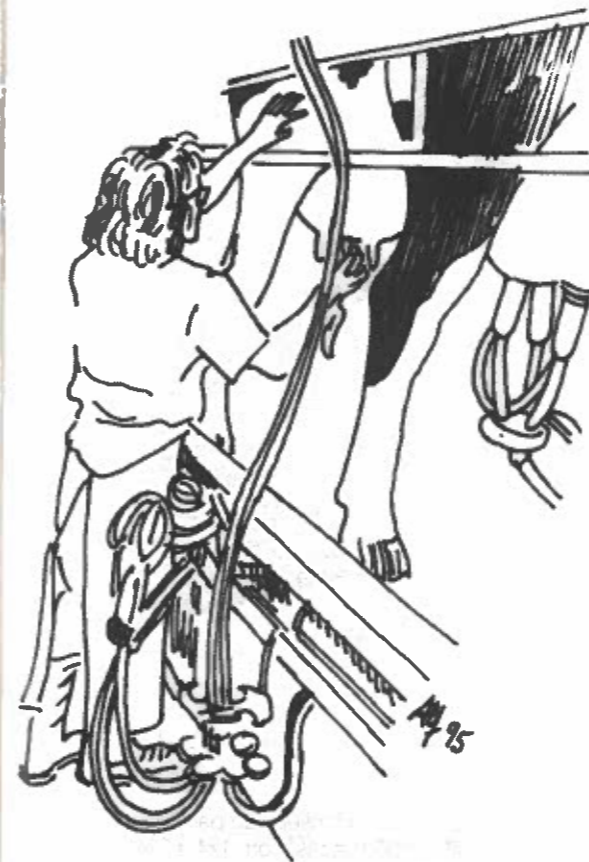


Figura 5. Ordenhando numa sala em espinha

Espinhas lineares

A maior parte das salas de ordenha em funcionamento é em espinha linear dupla, até 2 x 12 pontos de ordenha (nos EUA existem salas com 2 x 32 pontos) e com uma relação pontos:unidades de 2:1 ou 1:1. A da Escola é uma espinha linear simples 1 x 3, 1:1.

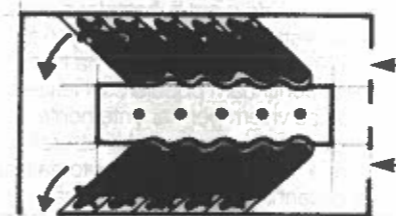


Figura 6. Sala de ordenha em espinha 2x5, 2:1

Espinhas poligonais

Foram uma moda passageira as salas em espinha poligonais: triangulares e em losango.

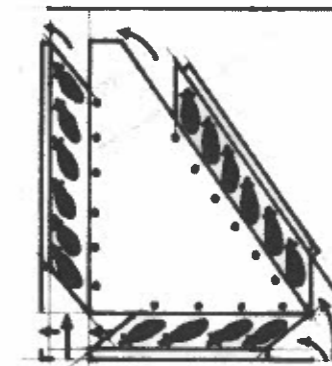


Figura 7. Sala de ordenha em espinha triangular 4+6+6

Cada lado tem entrada e saída independente dos outros. Para uma mesma capacidade total, os grupos ficam mais pequenos e o número de vacas que têm de esperar por uma de ordenha lenta é menor, o que reduz o tempo total de ordenha. Isto permite obter com uma sala poligonal o mesmo rendimento que com uma linear com mais unidades.

As salas poligonais proporcionam ao(s) ordenhador(es) uma ampla zona de trabalho. Têm os inconvenientes do custo da construção, dos acessos mais complicados e de não poderem ser ampliadas.

1.2.2.3. Em pente, em paralelo (ing. side-by-side; amer. parallel)

Assemelham-se às salas em espinha, só que as vacas ficam perpendiculares ao cais e o acesso ao úbere faz-se por entre os membros posteriores da vaca. Esta disposição permite tornar as salas ainda mais compactas. Um estudo feito nos EUA atribuiu às salas em pente um rendimento maior que o das salas em espinha, devido à menor distância entre os úberes (Anónimo, 1992).

O acesso aos úberes é mais fácil, permitindo ao ordenhador trabalhar completamente direito. Na de saída rápida, a barreira de contenção dianteira empurra as vacas para trás, durante a ordenha, obrigando-as a estarem mais quietas (menos patadas, menos quedas de unidades) e pondo os tetos mais acessíveis ao ordenhador. Nos modelos mais recentes, uma calha recolhe os dejectos, evitando que o ordenhador de suje. ▶

Além disso, o ordenhador está completamente a salvo de patadas, tanto para a frente como para trás. Por fim, a disposição em pente é vantajosa para os retiradores automáticos de tetinas (Whipp, 1992).

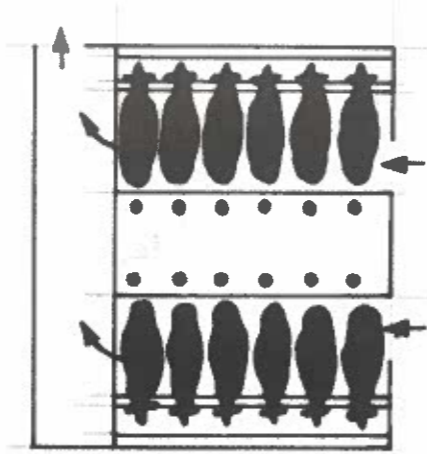


Figura 8. Sala de ordenha em pente (ou em paralelo) 2x6, 1:1, de saída tradicional.

A sala em pente pode ser simples ou dupla e de saída tradicional ou de saída rápida. A de saída rápida é 30-40% mais cara do que a tradicional, devido à largura da construção, à maior complexidade mecânica e à maior robustez da estrutura metálica, necessária devido à compressão que exerce sobre as vacas. Certos modelos permitem a saída independente de grupos de 3 ou 4 vacas.

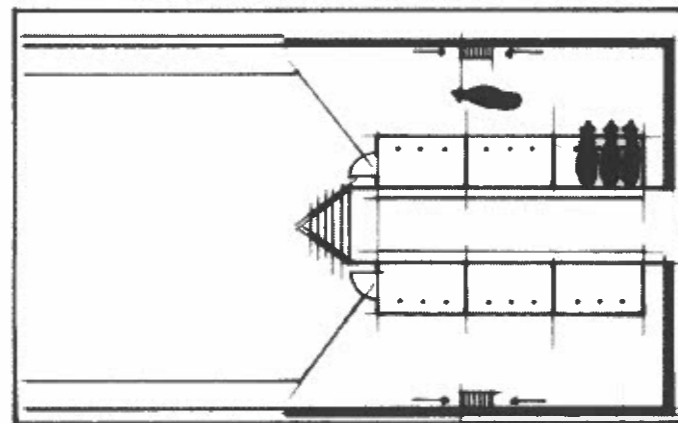


Figura 9. Sala de ordenha em paralelo de saída rápida.

Este tipo de sala é aconselhado para efectivos de 40 a 1000 vacas, com 1x4 a 2x4 pontos de ordenha.

1.3. Salas de ordenha rotativas

As salas rotativas foram concebidas para automatizar várias das operações de ordenha (a entrada e saída das vacas, a distribuição de concentrado, o retirar e desinfetar das tetinas, etc.) e assim aumentar a eficiência do ordenhador.

Na prática, surgiram vários problemas, nomeadamente a relutância das vacas em pôr o pé numa plataforma em movimento, maiores gastos de manutenção, maiores riscos de avaria e impossibilidade de ampliação.

Em Portugal já não se usa montar salas deste tipo. Algumas, que, em tempos, foram montadas, têm vindo a ser substituídas por salas estáticas. No resto do mundo a evolução foi semelhante. Apenas na Austrália e na Nova Zelândia elas continuam populares. Nestes países as vacas vivem permanentemente na pastagem, pelo que a limpeza dos úberes é desnecessária. Graças a isso e à automatização, a rotina de ordenha limita-se à colocação das tetinas. As salas rotativas, nessas condições, permitem rendimentos de até quatrocentas vacas por hora, com dois ordenhadores.



Figura 10. Ordenhando

Podemos dividir as salas rotativas em concêntricas (zona de trabalho interna) e excêntricas (zona de trabalho externa).

1.3.1. Salas rotativas concêntricas

Têm a vantagem de o operador poder acompanhar a vaca ao longo de toda a ordenha e o inconveniente de não poder ajudar a entrada sem sair da zona de trabalho. Há três tipos, consoante a posição da vaca em relação ao bordo da plataforma: rototandem (vacas paralelas), rotoespinha (vacas oblíquas) e rotorradial (vacas perpendiculares).

O rototandem tem o problema de aproveitar mal o espaço, necessitando de uma circunferência grande para um número pequeno de vacas. Os outros dois modelos são mais compactos. O rotorradial obriga a vaca a dar uma volta de 180°, e a colocação das tetinas é feita por entre os membros posteriores.

1.3.2. Salas rotativas excêntricas

As vantagens e inconvenientes gerais são inversos aos das salas concêntricas: permitem ajudar a entrada das vacas, mas não acompanhar a ordenha. A remoção de tetinas e a desinfecção de tetos automáticas não resolvem casos como queda de tetinas ou vacas que não dão o leite. Isto exige um segundo ordenhador.

O modelo de uso mais corrente é o rotorradial excêntrico (figura 13), que permite uma grande compacidade da instalação.

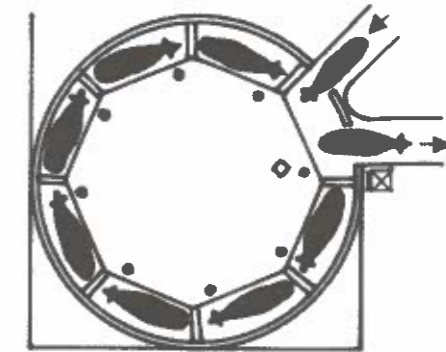


Figura 11. Rototandem de 8 lugares

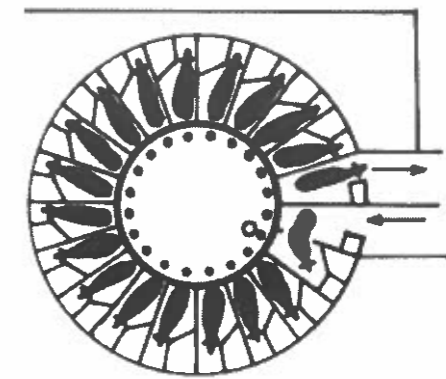


Figura 12. Rotorradial concêntrico de 20 lugares

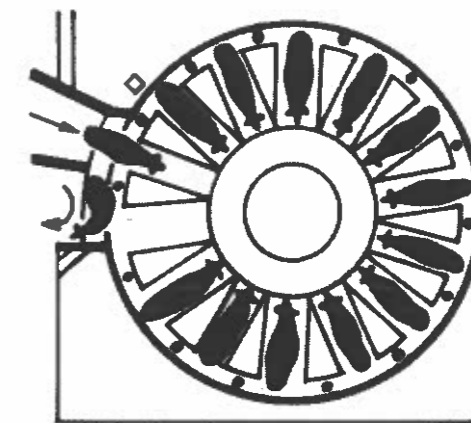


Figura 13. Rotorradial excêntrico de 14 lugares

continua no próximo número