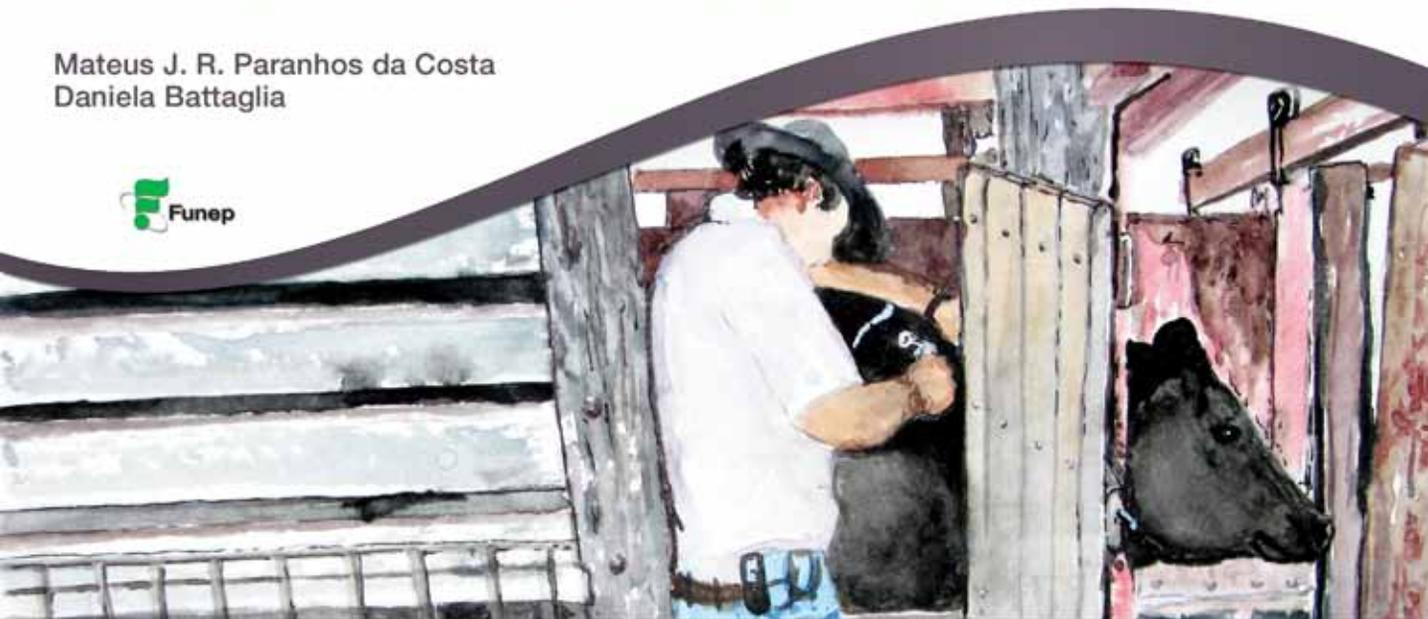


BOAS PRÁTICAS DE MANEJO

# Vacinação

BOVINOS LEITEIROS

Mateus J. R. Paranhos da Costa  
Daniela Battaglia



Boas Práticas de Manejo  
**VACINAÇÃO**  
BOVINOS LEITEIROS



Boas Práticas de Manejo  
**VACINAÇÃO**  
BOVINOS LEITEIROS

**Mateus J. R. Paranhos da Costa**

*Departamento de Zootecnia, FCAV-UNESP,  
Jaboticabal-SP*

**Daniela Battaglia**

*Organização das Nações Unidas para Agricultura de Alimentação (FAO)  
Roma (Itália)*

1ª Edição  
2ª Revisão  
Jaboticabal  
Funep  
2014

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação – Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação - UNESP, Câmpus de Jaboticabal.

1ª revisão (2012)

2ª revisão (2014)

Paranhos da Costa, Mateus J.R.  
S232b Boas práticas de manejo: vacinação de bovinos leiteiros / Mateus J. R. Paranhos da Costa, Daniela Battaglia. -- Jaboticabal : Funep, 2014  
[E-BOOK]  
42 p.: il. ; 19cm  
Não inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7805-112-9  
1. Bovinos leiteiros. 2. Manejo racional. 3. Bem-estar animal. I. Costa, Mateus J. R. Paranhos da. II. Battaglia, Daniela. III. Título.  
CDU 636.083

Desenho de Capa: Paulo Tosta

Diagramação e projeto gráfico: umdesign.com.br e Funep

**Distribuição gratuita**

[www.grupoetco.org.br](http://www.grupoetco.org.br) - [www.zoetis.com.br](http://www.zoetis.com.br) - [www.funep.org.br](http://www.funep.org.br)

Todos os direitos reservados.



Via de acesso Professor Paulo Donato Castellane, s/nº - Campus da Unesp - Bairro Rural - CEP: 14884-900, Jaboticabal/SP, PABX: 16 3209-1300, [www.funep.org.br](http://www.funep.org.br)

# ÍNDICE

Apresentação .....	6
Impactos da vacinação sobre o bem-estar dos bovinos .....	7
Proteção dos animais contra doenças	
Consequências negativas de falhas durante o manejo de vacinação	
Aspectos básicos do manejo de bovinos leiteiros .....	11
Habituação e condicionamento operante	
Condução e contenção	
Vacinação sem o tronco de contenção	
Vacinação de animais mansos	
Planejamento da vacinação .....	22
Preparação da vacinação .....	23
Preparação das instalações	
Preparação dos equipamentos	
Desinfecção de seringas e agulhas	
Vacinas .....	30
Período de proteção e efetividade	
Manejo das vacinas	
Administração das vacinas .....	33
Posicionamento e atividades dos responsáveis pela vacinação	
Aplicação das vacinas: local e procedimentos	
Troca de agulhas	
A vacinação de bovinos leiteiros passo a passo .....	39
Considerações finais .....	41
Agradecimentos .....	42

# Apresentação

A vacinação é uma prática importante e necessária na produção de bovinos leiteiros, podendo ser obrigatória ou não. Em ambos os casos, o objetivo é prevenir (ou erradicar) doenças infecto-contagiosas e reduzir perdas econômicas.

Entretanto, os procedimentos do manejo de vacinação são frequentemente realizados de forma ineficiente, resultando em maior risco de acidentes de trabalho, em prejuízos ao bem-estar dos animais e em menor eficiência da vacina.

Para reduzir esses impactos negativos, a vacinação deve ser feita com cuidado, evitando as situações de risco e, mantendo um melhor controle dos procedimentos de manejo que podem resultar em acidentes ou estresse. Em qualquer sistema de produção de bovinos leiteiros deve-se estimular a boa interação entre humanos e animais.

Assim, para melhorar a eficiência da vacinação sem prejudicar o bem-estar dos animais, é importante desenvolver e aplicar as boas práticas de manejo, bem como treinar as pessoas para a correta aplicação das vacinas.

Neste manual são apresentadas recomendações de boas práticas de manejo para a vacinação de bovinos leiteiros.

# Impactos da vacinação sobre o bem-estar dos bovinos

Há alguns procedimentos da vacinação que podem ser caracterizados como potencialmente estressantes para os bovinos, incluindo a contenção e a aplicação da vacina.

Quando todos os procedimentos são feitos com cuidado, poucos efeitos negativos são esperados. Além disso, esses efeitos podem ser compensados com a adoção de boas práticas de manejo, que possibilitam a apresentação de estímulos positivos para os animais, como por exemplo, o fornecimento de alimento após a passagem pelo curral.

A vacinação é uma ferramenta importante para a prevenção de doenças infecciosas e, por isso, deve ser usada para melhorar a saúde e o bem-estar dos animais. Para cumprirmos este objetivo, devemos nos preocupar em melhorar os procedimentos de vacinação, reduzindo os riscos de acidentes e de estresse para humanos e animais.



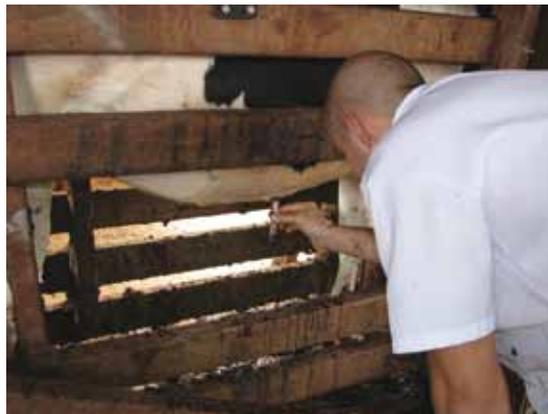
## Proteção dos animais contra doenças

○ nível de bem-estar de um animal é diretamente dependente da sua saúde. ○ bom estado de bem-estar é assegurado apenas quando o animal se encontra em boas condições de saúde, ou seja, sem padecer com doenças, ferimentos ou dor.

Quando a vacinação é realizada corretamente, o risco de ocorrência de doenças é reduzido, assegurando melhores condições de saúde e de bem-estar aos animais.



VACINAÇÃO REALIZADA NO TRONCO DE CONTENÇÃO



COLETA DE SANGUE PARA REALIZAÇÃO DE EXAMES LABORATORIAIS

## Consequências negativas de falhas durante o manejo de vacinação

Os níveis de estresse e dor podem variar muito durante a vacinação, dependendo da qualidade do manejo, das experiências prévias de cada animal, de seu temperamento, da duração do manejo, das condições de acomodação, da via de administração da vacina e do tipo de vacina aplicada, dentre outros. Situações adversas geralmente causam estresse e dor, e aumentam os riscos de acidentes, de falhas na vacinação e de reações e lesões no local da vacinação, prejudicando o bem-estar dos animais.

**Estresse e dor:** Geralmente resultam de falhas no manejo durante os procedimentos de vacinação. Ocorrem principalmente quando o manejo é realizado sem cuidado ou de forma agressiva, quando os animais são mantidos por longo tempo em condições ambientais estressantes, por exemplo: em condições de altas temperaturas e intensa radiação solar, quando mantidos isolados do grupo, ou quando não têm acesso a água e alimentos por tempo prolongado.



MANEJOS INADEQUADOS DURANTE A VACINAÇÃO

**Riscos de acidentes de trabalho:** Os bovinos geralmente reagem aos procedimentos de vacinação apresentando comportamentos de fuga. Eles tentam escapar saltando ou correndo e podem dar coices e cabeçadas, que resultam em maiores riscos de machucarem a si mesmos ou às pessoas que estão trabalhando. Essas reações podem resultar em fraturas, cortes ou hematomas nos trabalhadores e nos animais.

**Falhas na vacinação:** O estresse tem efeito negativo na resposta imune dos animais (mecanismos de defesa contra a ação de microrganismos e vírus) e isto pode reduzir a eficiência da vacinação. Sem adequada imunidade, há maior risco dos bovinos ficarem doentes e sofrerem os sintomas de infecção (dor, febre, apatia e falta de apetite), prejudicando seu bem-estar e produtividade.

**Reações e lesões no local de aplicação da vacina:** Em alguns casos, a administração de vacinas pode produzir reações e abscessos locais, os quais provocam dor.



# Aspectos básicos do manejo de bovinos leiteiros

Os procedimentos para a vacinação de bovinos leiteiros requerem atenção, organização e cuidado, devendo ser realizados por pessoas treinadas, usando instalações, equipamentos e produtos de boa qualidade.

**Importante:** Os procedimentos de manejo para a vacinação dos bovinos leiteiros devem ser feitos de forma segura e sem causar estresse ou sofrimento aos animais.



## Habituação e condicionamento operante

Os bovinos têm boa memória e alta capacidade de aprendizado. Eles são capazes de aprender a distinguir entre coisas boas e ruins e a relacionar isto com pessoas, lugares e procedimentos de manejo. Suas reações ao manejo são geralmente dependentes dessas experiências.

Certos cuidados, como manter os animais em um piquete próximo ao curral enquanto trabalhamos os demais, bem como implantar estratégias para habituar ou condicionar os animais ao manejo, podem ajudar a reduzir o estresse e melhorar a eficiência de trabalho.

A **habituação** é um processo de aprendizado em que há redução de respostas de medo, que são comuns quando um animal enfrenta situações desconhecidas. Assim, habituação significa acostumar os animais com pessoas, instalações e manejos, assumindo que os animais não são agredidos e nem submetidos a situações estressantes durante o manejo.

Considerando-se que as vacas leiteiras geralmente são acostumadas ao contato com humanos, alguém poderia pensar que a habituação não seria uma forma eficiente de melhorar o bem-estar das vacas e nem a eficiência do trabalho. Entretanto, é conhecido que quanto melhor for o contato da vacas com humanos menor será o risco de estresse quando elas forem submetidas a manejos de rotina. Esta situação é mais evidente na criação de novilhas leiteiras, que geralmente são mantidas em sistemas extensivos, com pouco contato com humanos.

Como os procedimentos de vacinação podem causar alguns estímulos dolorosos aos animais, é esperado que eles apresentem reações de fuga e de agressividade. Para resolver este problema é necessário balancear os estímulos positivos e negativos, o que pode ser feito pela aplicação de técnicas de **condicionamento operante com recompensa**.

Esta técnica é aplicada com a oferta de uma recompensa ao animal após a apresentação de um comportamento de interesse. Por exemplo, para os bovinos mantidos em sistemas extensivos de criação, cuja alimentação é predominantemente baseada nas pastagens, oferecer um pouco concentrado ou outro alimento que lhes seja altamente atrativo, é considerado ser uma boa recompensa. O ideal é que o alimento seja oferecido logo após a realização do manejo, neste caso, logo após a vacinação.



Dicas úteis para a habituação e o condicionamento dos bovinos às pessoas e aos procedimentos de manejo:

- Permaneça junto aos animais sempre que possível.
- Não ameace os animais.
- Não perca as oportunidades para promover contatos positivos com os animais quando realiza as rotinas diárias de trabalho.
- Sempre que possível, ofereça recompensas aos animais após um procedimento de manejo. Alimento é sempre uma boa recompensa, mesmo para vacas em lactação.
- Todos os animais devem ter acesso à recompensa, evite provocar competição entre eles.
- O tempo necessário para que ocorra a habituação e o condicionamento é variável entre indivíduos, de forma que atenção especial deve ser dada aos animais mais reativos.
- Evite manejar animais assustados e agitados; dê a eles um tempo para se acalmarem, retomando as atividades após um intervalo de 10 a 15 minutos.

**Lembre-se! Os bovinos são capazes de fazer distinção entre diferentes pessoas, instalações e situações específicas, reagindo a elas de acordo com suas experiências prévias.**

## Condução e contenção

○ bem-estar dos bovinos leiteiros pode ser melhorado quando alguns recursos estão disponíveis. É mais fácil vacinar um animal quando ele estiver bem contido, sendo recomendado usar um tronco de contenção para fazê-lo. Entretanto, também é possível alcançar bons resultados mesmo quando instalações e equipamentos adequados não estão disponíveis, melhorando a habilidade das pessoas para realizar os manejos.

**Os animais devem ser manejados com calma e paciência. Não assuste, não bata, não cutuque, não dê choque nos animais e não use cães no manejo de bovinos leiteiros. Ruídos intensos também devem ser evitados.**

Algumas vezes os bovinos ficam relutantes quando são conduzidos. Isso é comum no caso de novilhas, quando são levadas pela primeira vez à sala de ordenha, elas geralmente empacam e querem retornar pelo caminho de onde vieram, porque não conhecem o lugar para onde estão indo. Sob essas condições, é recomendado conduzi-las junto com vacas experientes e obedientes. As vacas experientes facilitam a condução das novilhas, que as seguirão na direção correta.



Não mantenha animais nos currais por longo período de tempo, esperando pelo início ou final do manejo. Use um pasto ou um piquete próximo ao curral para acomodar os animais antes e após a vacinação, assegurando que água, alimento e sombra estão disponíveis.

É mais fácil trabalhar com pequenos grupos de animais. Conduza um pequeno número de animais dos piquetes para o curral e, logo após vaciná-los, retorne-os ao piquete. Evite manter os bovinos isolados, pois isto geralmente causa estresse. A superlotação nas mangas de curral também causa estresse e dificulta o manejo dos animais.

**Atenção:** mesmo as vacas em lactação podem reagir quando os procedimentos de manejo são realizados, balançando a cabeça, dando coices e tentando escapar, o que dificulta o trabalho e aumenta os riscos de acidentes. **Use uma contenção apropriada para reduzir os riscos decorrentes dessas reações.** Esteja seguro de ter um bom controle das reações do animal antes de aplicar a vacina. Com isto, é esperado menor nível de estresse e de acidentes de trabalho.

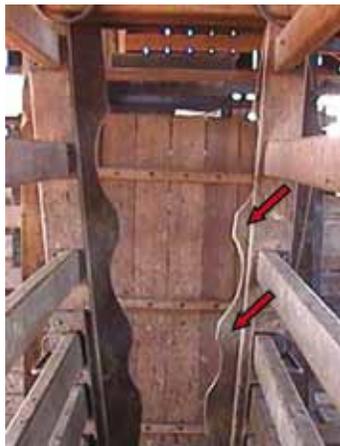


Há muitas formas para fazer a contenção dos bovinos. É sempre mais seguro usar o tronco de contenção, o qual reduz o risco de acidentes, tanto para os humanos quanto para os animais. A contenção de bovinos em tronco deve ser feita com muito cuidado, para não machucá-los. Conduza os animais um a um para o tronco de contenção sem pressa. Não grite, não ameace e não dê choque para estimular os animais a andar. Nunca jogue as porteiças nem as estruturas de contenção sobre o corpo dos animais. As pessoas responsáveis pelo manejo devem manter o controle da velocidade de condução e a força aplicada às estruturas de contenção deve ser adequada à situação, sem exageros.

Antes de conter um animal com a pescoceira ou com a parede móvel (ou vazieira, quando for o caso), certifique-se de que a porteira da saída do tronco de contenção esteja fechada. Nunca use a pescoceira para parar o animal - ao fazê-lo, você aumenta o risco de machucar o animal e de quebrar o equipamento.

Não bata as porteiças no corpo do animal. Feche a pescoceira quando o animal estiver parado e faça-o com cuidado.

**Atenção:** há modelos de pescoceiras com saliências nas laterais (indicados com as setas vermelhas na foto ao lado). Quando estiver usando equipamentos com essas características, faça-o com cuidado extra, pois há maior risco de machucar os animais. O melhor é usar equipamentos com pescoceiras sem saliências.



PESCOCEIRA COM SALIÊNCIAS (SETAS)



PESCOCEIRA LISA

Em alguns casos, é importante combinar mais de um método de contenção, como o uso do tronco de contenção e do cabresto ao mesmo tempo. Isto é necessário quando o sistema de contenção não está funcionando bem, não é adequado ao tamanho do bovino ou ainda para realizar ações específicas que requerem uma contenção mais firme (injeções intravenosas, por exemplo).

Quando a vacinação de bezerros jovens (no primeiro mês de idade) for necessária ou obrigatória, ela pode ser realizada no local onde os animais são mantidos (piquetes, baias, etc), sem a necessidade de conduzi-los para o curral. Para bezerros nos primeiros meses de vida, a contenção pode ser feita com as próprias mãos, enquanto bezerros mais velhos devem ser contidos com cabresto ou no tronco de contenção. O trabalho deve ser sempre realizado em lugar seguro, seco e limpo, evitando manter os animais em alta densidade.

Evite realizar outros procedimentos de manejo potencialmente estressantes para os bezerros, como descorna e castração imediatamente antes, simultaneamente, ou imediatamente após a vacinação.



## Vacinação sem o tronco de contenção

Quando o tronco de contenção não estiver disponível, a vacinação deve ser feita com maior cuidado. Sempre que possível faça com os animais dentro do tronco coletivo e, quando isto não for possível, use um cabresto para fazer a contenção, controlando os movimentos dos animais. Os cabrestos são adequados apenas para a contenção de animais mansos.

Nos casos de animais com chifres, deve-se tomar cuidado extra, uma vez há risco de o funcionário ser atingido pelo chifre ao aplicar a vacina no pescoço. Nesses casos, é importante considerar o uso de um cabresto para segurar a cabeça do animal.



Quando for possível utilizar o tronco coletivo, coloque o número adequado de animais de forma a reduzir seus movimentos, mas sem causar amontoamentos. Nunca misture animais de diferentes categorias e tamanhos. **Tenha cuidado: alguns animais podem saltar, deitar ou cair quando a vacinação é feita no tronco coletivo.**

Quando o tronco coletivo não estiver disponível, os animais devem ser laçados e amarrados, estes procedimentos devem ser feitos por pessoa experiente e de forma segura. Após laçar e amarrar o animal, os procedimentos de vacinação devem ser realizados com agilidade, mas sem correria, liberando-o logo após o término.

**Atenção:** realizar a vacinação de bovinos leiteiros sem a contenção adequada aumenta o risco de acidentes de trabalho e de falhas na vacinação. A pessoa responsável pelo manejo dos bovinos nessas condições deve ter as habilidades necessárias para realizar o trabalho de forma correta.



## Vacinação de animais mansos

Em alguns casos, é possível vacinar animais mansos usando apenas um cabresto. Entretanto, há sempre o risco de acidentes, pois o funcionário não tem total controle das reações dos animais. Bovinos mansos podem reagir à vacinação pulando, dando coices ou mesmo atacando a pessoa responsável pela vacinação.

Sempre que possível, use o método mais seguro para vacinar todos os animais, mesmo os mais mansos. Quando isto não for possível, assegure-se de que o animal esteja bem amarrado e de que o cabresto é forte o suficiente para resistir à pressão caso o animal tente escapar.

Nunca use um cabresto feito de corrente, pois seu uso pode machucar seriamente o animal no caso de reações mais fortes.



# Planejamento da vacinação

○ planejamento da vacinação deve começar com a definição de quem será responsável pela organização do trabalho. Essa pessoa deve elaborar um plano de trabalho, definindo: a equipe que realizará a vacinação e a função de cada um, as vacinas que serão administradas, os horários a serem seguidos, os animais que serão vacinados, o local onde a vacinação será realizada e os procedimentos a serem seguidos durante a vacinação.

○ planejamento da vacinação deve considerar as exigências e recomendações oficiais, como calendário oficial de vacinação, por exemplo. Deve-se também planejar as datas mais convenientes para aplicar as vacinas, considerando o planejamento das outras atividades da fazenda e condições climáticas, evitando, por exemplo, dias de chuva e acúmulo de atividades.

A pessoa responsável pela vacinação deve:

- Organizar a compra e estocagem das vacinas.
- Preparar as instalações e equipamentos.
- Treinar as pessoas que irão realizar o trabalho.
- Providenciar todas as condições necessárias para o bom desenvolvimento dos trabalhos de vacinação. ○ planejamento da vacinação deve também definir o número de animais a ser conduzido ao curral e quando isso deve ser feito, de forma a evitar que os animais fiquem por longo tempo nos currais.



Considere a vacinação como uma atividade prioritária. Evite fazer outras atividades ao mesmo tempo.

# Preparação da vacinação

Tudo deve estar preparado e organizado antes de iniciar a vacinação: instalações, equipamentos e produtos, bem como os animais e a equipe de trabalho.

Atenção especial deve ser dada ao treinamento dos trabalhadores sobre como preparar e realizar os procedimentos de vacinação, definindo as responsabilidades gerais e individuais.

## Preparação das instalações

As instalações devem estar limpas e em boas condições de manutenção.

○ piso deve ter boa drenagem para evitar o acúmulo de água e formação de barro. Quando o piso for cimentado, ele deve estar limpo e seco para reduzir o risco de escorregões e quedas.

Faça uma inspeção completa nas instalações antes de iniciar os trabalhos. Ande pelos caminhos por onde os animais usualmente são conduzidos, dando atenção a tudo que possa machucar (pregos, parafusos, pedras soltas no piso, buracos, tábuas quebradas e outras situações perigosas) ou dificultar a condução dos animais (lama, sombras, objetos estranhos no caminho e degraus).

Faça toda a manutenção necessária antes de iniciar o trabalho. É melhor dispor de um tempo para preparar as instalações antes de iniciar a vacinação, pois isto melhora a eficiência do trabalho e reduz o risco de acidentes.

Todos os envolvidos com o manejo de vacinação têm responsabilidades na preparação das instalações.

## Preparação dos equipamentos

Utilize uma mesa em lugar seguro e próximo ao local onde a vacinação será realizada para colocar os produtos e parte dos equipamentos a serem utilizados.

Os equipamentos mais importantes para a vacinação de bovinos leiteiros são: tronco de contenção, caixas térmicas, vasilhas de desinfecção, seringas e agulhas. Mantenha todos eles limpos e em boas condições de uso.

**Tronco de contenção:** Teste os comandos do tronco de contenção. Aperte os parafusos e esteja certo de que todos os portões e estruturas de contenção estejam funcionando corretamente. Limpe bem o tronco de contenção ao final de cada período de trabalho ou sempre que necessário. Trabalhar com o tronco de contenção sujo ou com estruturas inoperantes é geralmente ineficiente, cansativo e arriscado.

**Vasilhas de desinfecção:** A desinfecção de seringas e agulhas deve ser realizada logo antes, logo após e, se necessário, durante o processo de vacinação. Assim, tenha uma vasilha para desinfecção acessível e próxima, mas fora do caminho de quem está realizando a vacinação, é nesta vasilha que as seringas e agulhas são colocadas na água fervente, por pelo menos, 20 minutos.

**Caixas térmicas:** Frascos de vacinas e seringas (cheias e vazias) devem ser mantidos sempre dentro de caixas térmicas resfriadas, assegurando que a temperatura esteja entre 2 e 8 °C. Evite o acúmulo de água dentro das caixas térmicas, o que pode ser obtido com o uso de gelo reciclável ou congelando a água dentro de garrafas plásticas tampadas. Mantenha as caixas térmicas sempre sob a sombra, mantendo as tampas sempre bem fechadas e abrindo-as apenas quando necessário. Fazendo isto você reduz o risco de deterioração e de contaminação da vacina. Uma alternativa para manter a seringa resfriada é colocá-la em um orifício na tampa da caixa térmica (que não deve ser a mesma utilizada para o armazenamento da vacina), de modo que apenas o cabo fique para o lado de fora; com isto se mantém a vacina em baixa temperatura, sem o contato com o gelo; como mostrado nas fotos abaixo.



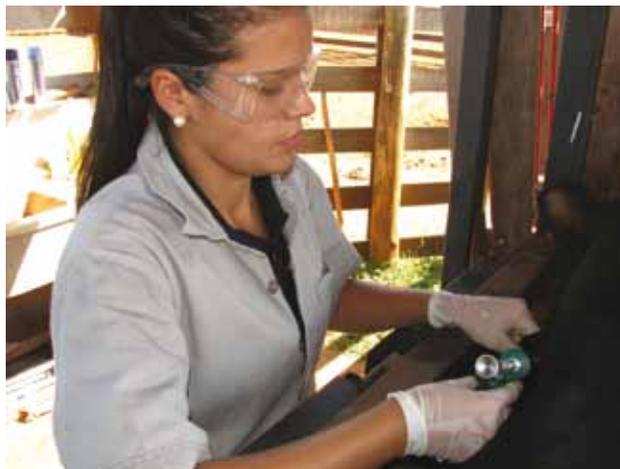
**Seringas:** Certifique-se de que o número de seringas é adequado e de que elas estão em boas condições de uso. Sempre que necessário, faça a manutenção ou reposição das seringas. É recomendado ter sempre duas seringas para cada tipo de vacina a ser administrada. Quando realizar o trabalho com duas seringas, uma delas deve estar dentro da caixa térmica, como recomendado na página anterior.

**Agulhas:** As agulhas devem estar em boas condições e desinfetadas. Agulhas não duram para sempre! Mesmo quando elas estiverem visualmente em boas condições, devem ser substituídas, seguindo as recomendações dos fabricantes. Não use agulhas tortas, sem corte ou enferrujadas. Sempre use a agulha apropriada para a categoria animal, via de administração (subcutânea ou intramuscular) e viscosidade da vacina, como apresentado na tabela abaixo.

Categoria de bovinos	Viscosidade da vacina	Via de administração	
		Subcutânea	Intramuscular
Bezerros (menos de 300 Kg)	Fina (adjuvante com base em água)	10x15 mm	20x15 ou 25x15 mm
	Grossa (adjuvante com base em óleo)	10x15 ou 10x18 mm	20x18 mm
Adultos (mais de 300 Kg)	Fina (adjuvante com base em água)	15x15 mm	30x15 ou 40x15 mm
	Grossa (adjuvante com base em óleo)	15x15 ou 15x18 mm	30x18 mm

Quando comparar o tamanho das agulhas nesta tabela, o primeiro número representa o comprimento da agulha e o segundo o diâmetro.

Por razões de segurança, há certas vacinas que exigem cuidados especiais na sua manipulação e aplicação devido ao risco de contágio, uma vez que são produzidas com antígenos vivos atenuados. Por exemplo, no caso da vacina de brucelose a pessoa responsável pela aplicação deve usar luvas descartáveis e óculos, além de estar sob orientação de um médico veterinário, que deve informá-lo sobre as vacinas que exigem este tipo de cuidado.



## Desinfecção de seringas e agulhas

Faça sempre a desinfecção de seringas e agulhas não descartáveis.

○ uso de desinfetantes químicos não é recomendado, pois muitos deles têm baixo poder de desinfecção e, em alguns casos, podem causar irritação na pele dos animais ou deixar resíduos que podem entupir a agulha. Nos casos de vacinas vivas atenuadas, os desinfetantes químicos devem ser evitados, pois eles podem inativar a vacina.

Uma boa desinfecção pode ser obtida colocando as seringas e as agulhas em água fervente por, pelo menos, 20 minutos (contados a partir do momento que a água começa a ferver). Este é um método simples e confiável para desinfecção, além de ser barato, rápido e não tóxico.



Coloque a água para ferver antes de iniciar a vacinação. Mantenha a água sempre limpa, trocando-a sempre que necessário.

Desinfete todas as seringas e agulhas antes de iniciar a vacinação e repita o procedimento ao final do trabalho. Desinfete também as agulhas entre as aplicações, substituindo cada agulha após o uso.

Desmonte completamente as seringas antes de lavá-las e desinfetá-las.

Quando as vacinas tiverem adjuvantes à base de água, lave as seringas com água. Quando o adjuvante for à base de óleo, lave as seringas com água e detergente, enxaguando bem suas peças após lavá-las.

Após a lavagem, coloque as partes de metal e vidro da seringa em água fervente. Deixe a seringa desmontada até que suas partes estejam secas e então lubrifique-a. Monte a seringa e guarde em local limpo e protegido.

Sempre que possível, após a desinfecção e secagem, embale as agulhas em tubos plásticos ou de vidro, que também deve ser previamente desinfetados em água fervente.

Agulhas e seringas devem ser guardadas em um local limpo, seguro, bem ventilado e livre de poeira e umidade excessivas. Condições inadequadas para estocagem das seringas e agulhas podem resultar em contaminação do equipamento

**Lembre-se:** para obter uma boa desinfecção, é importante ferver as agulhas e seringas em água limpa, respeitando o tempo de fervura de pelo menos 20 minutos. A desinfecção mal feita aumenta o risco de ocorrência de abscessos no local da aplicação da vacina e de redução na eficiência da vacinação.

# Vacinas

Vacinas são substâncias administradas aos animais com o objetivo de induzir uma resposta imunológica (sistema de defesa do organismo).

Elas são usadas para proteger o animal de um agente infeccioso e da doença causada por ele.



## Período de proteção e efetividade

O período de proteção e efetividade de uma vacina depende de muitos fatores, alguns deles relacionados à própria vacina e ao seu manejo, e outros relacionados ao animal e ao ambiente. Quando a vacina é aplicada em condições insatisfatórias ou quando os animais são mal manejados, é esperada uma menor eficiência da vacina. Para evitar este tipo de problema, deve-se ter um cuidado especial com o manejo das vacinas e dos animais, como segue:

- Certifique-se de que irá administrar a vacina correta na dose certa e pela via correta.
- Compre vacinas de fornecedores confiáveis.
- Atenção à data de validade da vacina. Nunca use vacinas vencidas.
- Certifique-se sobre a necessidade de doses de reforço, realizando as aplicações no prazo correto, quando recomendado.
- Mantenha as vacinas bem estocadas, seguindo as recomendações dos fabricantes.
- Use seringas e agulhas apropriadas, preferencialmente uma agulha por animal.
- Verifique se as seringas e agulhas estão limpas e desinfetadas antes de usá-las.
- Aplique a vacina de forma correta.
- Assegure-se de que nenhum animal ficará sem receber a vacina.
- Não estresse os animais durante os procedimentos de vacinação. Melhores resultados serão obtidos quando estas recomendações são seguidas e quando as vacinas são aplicadas em animais bem nutridos e em boas condições de saúde.

# Manejo das vacinas

Vacinas são produtos sensíveis, especialmente em relação às condições de estocagem e na forma de uso. Todas as vacinas devem ser estocadas em local limpo e seguro, evitando-se sua exposição a situações que possam degradá-las ou contaminá-las. Algumas vacinas exigem condições específicas para estocagem - confira se todas elas estão sendo obedecidas.

## Estocagem de vacinas

- No momento da compra das vacinas, verifique a data de validade e as condições de estocagem. Tenha cuidado! Nunca compre vacinas vencidas.
- As vacinas geralmente devem ser protegidas da radiação solar.
- Nunca deixe as vacinas fora da geladeira. Frascos de vacinas geralmente devem ser mantidos refrigerados em temperatura entre 2 e 8°C.
- Não congele as vacinas, pois isto causa a perda da efetividade da vacinação, além de aumentar o risco de reações no local da aplicação.

## Transporte de vacinas

- Durante o transporte mantenha os frascos das vacinas em caixas térmicas com gelo.
- Mantenha as caixas térmicas sempre protegidas da radiação solar.
- Mantenha as caixas térmicas bem fechadas, abrindo-as apenas se for necessário renovar o gelo.

## Descarte de vacinas

- Frascos abertos e com vacinas congeladas ou vencidas devem ser colocados em caixas e devolvidos aos fornecedores; isto porque seu descarte no ambiente pode ter implicações negativas quanto a aspectos sanitários, ambientais e de segurança do trabalho.

# Administração das vacinas

Siga as instruções do fabricante para definir a dose e a via de administração.

Quando usar vacinas reconstituídas, aquelas que possuem dois componentes (parte líquida e pó), misture-os cuidadosamente no momento da vacinação e agite o frasco antes de recarregar a seringa. Use apenas agulhas limpas e desinfetadas para reconstituir a vacina. Faça a reconstituição do volume a ser usado no máximo até uma hora antes da aplicação, repetindo o procedimento quantas vezes forem necessárias.

Limpe a tampa do frasco da vacina antes de inserir a agulha. Nunca insira uma agulha usada no frasco de vacina.



## Posicionamento e atividades dos responsáveis pela vacinação

A equipe que realizará a vacinação deve ser posicionada para realizar o trabalho de forma eficiente e segura. O desenvolvimento da vacinação dos bovinos leiteiros vai depender do número de pessoas responsáveis pelo trabalho. Preferencialmente, os animais devem ser conduzidos para o tronco de contenção, e alguém deve estar responsável pelo controle dos portões, das estruturas de contenção e pela administração da vacina.

Após a contenção do animal, abra a porta (ou janela) do tronco de contenção e aplique a vacina.

Quando aplicar mais de uma vacina (ou medicamento) é recomendado posicionar outra pessoa do lado oposto do tronco de contenção, ficando responsável pela aplicação de uma ou mais injeções.

Após injetar a vacina, feche a janela, abra as estruturas de contenção (pescoço e lateral) e então abra o portão de saída, soltando o animal. É recomendado que o animal saia direto para um piquete próximo ao curral, onde deve haver alimento, água e sombra disponíveis e, sempre que possível, ofereça uma pequena quantidade de alimento saboroso. A recompensa deve ser oferecida logo após o término da vacinação de cada lote.

## Aplicação das vacinas: local e procedimentos

Geralmente as vacinas para bovinos são aplicadas via subcutânea ou intramuscular. Nos casos em que os fabricantes indicarem ambas as vias, dê preferência para a subcutânea, ou seja, injete a vacina embaixo da pele e não dentro do músculo.

Independente da via de administração - subcutânea ou intramuscular - todas as vacinas devem ser injetadas no pescoço do animal. A área específica da injeção da vacina é apresentada na figura abaixo.



LOCAL CORRETO DA APLICAÇÃO SUBCUTÂNEA (TRIÂNGULO VERDE) E DA INTRAMUSCULAR (TRIÂNGULO AMARELO)

O local de aplicação da vacina deve estar limpo. Se estiver sujo, antes de aplicar a vacina, limpe-o com água e álcool e seque-o antes de inserir a agulha. Evite injetar mais de uma dose de vacina em um mesmo local. Quando realizar a aplicação de dois ou mais tipos de vacina utilize os dois lados do pescoço do animal. Se precisar administrar ambos no mesmo lado, faça-o com distância mínima de 10 cm entre as injeções. Agulhas específicas devem ser usadas de acordo com a via de administração e categoria animal, como apresentado na tabela na página 26.

Para injetar vacinas subcutâneas, puxe a pele do pescoço do animal, mantenha o conjunto seringa-agulha na posição paralela em relação ao corpo do animal, insira a agulha. Antes de injetar a vacina, esteja certo que a agulha atravessou a pele, mas que não atingiu o músculo e nem a dobra da pele. Sempre que possível, depois de retirar a agulha, faça uma massagem circular no local de aplicação. Fazendo isto é esperado menor risco de refluxo da vacina.



As vacinas intramusculares devem ser administradas dentro do músculo, sendo recomendado usar agulhas mais compridas para a aplicação (ver tabela da página 26). Injete a vacina no músculo do pescoço, mantenha o conjunto seringa-agulha em posição perpendicular ao corpo do animal. Antes de injetar a vacina, puxe o embolo da seringa para verificar se a agulha não atingiu nenhum vaso sanguíneo. Se isto acontecer, remova a agulha e faça a inserção em outro local, repetindo o processo.



**Atenção:** Se uma agulha quebrada permanecer no corpo do animal, ações de emergência devem ser tomadas por um veterinário, o mais rápido possível.



O SENTIDO DA INSERÇÃO DA AGULHA ESTÁ ERRADO, ESTA DEVE SER FEITA DE TRÁS PARA FRENTE, DE FORMA A DIMINUIR O RISCO DE ACIDENTES CAUSADOS PELA MOVIMENTAÇÃO DO ANIMAL



LOCAL DE VACINAÇÃO ERRADO. SEMPRE VACINE NO PESCOÇO DO ANIMAL, COMO APRESENTADO NA PÁGINA ANTERIOR

## Troca de agulhas

Use sempre agulhas limpas e cortantes para administrar vacinas.

○ ideal seria trocar as agulhas após cada aplicação. Isto porque agulhas contaminadas podem disseminar doenças no rebanho, como leucose, por exemplo. Infelizmente, poucas pessoas fazem isto regularmente.

Nunca use agulhas tortas, sujas ou contaminadas, e sempre troque as agulhas antes de fazer a recarga da seringa.

Agulhas tortas devem ser descartadas - não tente desentortá-las.

Adote procedimentos de segurança quando descartar agulhas e seringas; coloque-as em embalagens duras, como caixas e tubos, descartando o material embalado em um local apropriado e seguro.



AGULHAS EM BOAS CONDIÇÕES



AGULHAS DANIFICADAS

# A vacinação de bovinos leiteiros passo a passo

1. Antes de iniciar a vacinação, verifique se está tudo em ordem para realizar o trabalho, checando se as instalações e equipamentos estão em boas condições de uso.
2. Leve as vacinas e os equipamentos necessários para o curral. Mantenha os frascos de vacinas e seringas protegidos da radiação solar dentro de uma caixa térmica com gelo, com temperatura entre 2 e 8°C.
3. Prepare a(s) seringa(s) e as agulhas e coloque água para ferver. Encha a(s) seringa(s).
4. Conduza os animais para o curral com calma, sem correr e nem gritar. Sempre que possível use um "guia" (uma pessoa que vai à frente do rebanho, chamando os animais).
5. Não misture grupos de vacas e bezerros dentro do curral. Use piquetes próximos ao curral para manter os animais enquanto esperam pelo início ou pelo final da vacinação.
6. Trabalhe com grupos pequenos de animais (de 8 a 12) e evite manter animais isolados.
7. Quando tudo estiver pronto para a vacinação, conduza os animais um a um para o tronco de contenção.
8. Não bata as porteiras nem as estruturas de contenção no corpo do animal.
9. Contenha os animais de forma correta e com muito cuidado. Bezerros jovens devem ser contidos com as mãos.
10. Não faça descorna, castração ou desmama de bezerros em momentos próximos à vacinação.
11. Após a contenção, use o lado mais conveniente ou confortável para fazer a vacinação. Nunca passe o braço por entre as barras do tronco de contenção, sempre abra a janela (ou porteira) para ter acesso ao pescoço do animal e injetar a vacina.

12. Injete a vacina sempre no pescoço. Use agulhas específicas para cada tipo de vacina e para a categoria animal.
13. Para aplicação subcutânea, coloque a seringa em posição paralela ao pescoço do animal, puxe o couro, insira a agulha e injete a vacina.
14. Para aplicação intramuscular, segure a seringa em posição perpendicular ao pescoço do animal, insira a agulha dentro do músculo, verifique se não está dentro de um vaso sanguíneo e injete a vacina.
15. O ideal é usar uma agulha por animal. Troque a agulha a cada aplicação e coloque as agulhas usadas para ferver por, pelo menos, 20 minutos.
16. Pegue uma agulha limpa e desinfetada e coloque na seringa. Nunca insira uma agulha suja no frasco da vacina.
17. Após a injeção da vacina, solte o animal, começando pelo corpo, em seguida o pescoço e, finalmente, abra a porteira de saída.
18. Conduza o próximo animal para o tronco de contenção, repetindo os procedimentos.
19. Quando o tronco de contenção não estiver disponível, vacine os animais no tronco coletivo, e quando este também não está disponível, contenha os animais usando um cabresto (apropriado apenas para animais mansos).
20. No final do trabalho, limpe as instalações e os equipamentos e coloque as seringas e todas as agulhas em água fervente por, pelo menos, 20 minutos.
21. Para descartar agulhas e seringas, embale-as em caixas ou tubos e coloque o material embalado em um local apropriado e seguro.

# Considerações finais

É esperado que a adoção das boas práticas de manejo durante a vacinação promova o bem-estar de humanos e bovinos pelo aumento da segurança e da eficiência do trabalho.

Em certas situações pode não ser possível adotar todas as orientações apresentadas neste manual. Não desista - elas podem ser seguidas parcialmente e cada ação realizada de forma adequada trará benefícios concretos.

A vacinação é um processo que envolve uma série de atividades e demanda tempo, e por isto é difícil alcançar a melhor condição num curto espaço de tempo. Comece mudando as coisas mais simples, e continue trabalhando na direção correta para que as melhorias ocorram ao longo do tempo. Use todos os conhecimentos e recursos disponíveis para fazer isto, respeitando a natureza dos animais e melhorando as habilidades das pessoas em realizar os trabalhos.



# Agradecimentos

Agradecemos às Fazendas Germânia - Taiacú-SP e Vista Alegre - Sertãozinho-SP que abriram suas portas para a realização de pesquisas e obtenção de imagens.

A todos os integrantes do Grupo ETCO que colaboraram com a elaboração deste manual, e a equipe Técnica da Zoetis, pela cuidadosa revisão do texto e sugestões.

As fotos utilizadas neste manual são de autoria de integrantes do Grupo ETCO (Aline Cristina Sant 'Anna, Livia C. Magalhães Silva, Luciandra M. de Toledo , Natalia M. A. Aguilár e Mateus J. R. Paranhos da Costa).



REALIZAÇÃO

unesp 



zoetis

APOIO



BOAS PRÁTICAS DE MANEJO

**Vacinação**

BOVINOS LEITEIROS