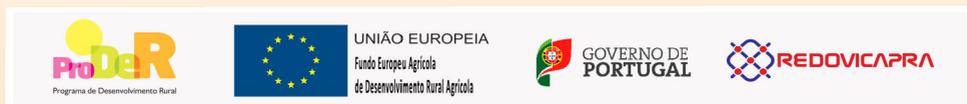


Entidades que participaram na realização deste catálogo:



# HIGIENE E SEGURANÇA NA PRODUÇÃO ANIMAL



PRODER 4.2 - Redes temáticas de informação e divulgação  
REDOVICAPRA - Produção de ovinos e caprinos para o desenvolvimento sustentável do território

# HIGIENE E SEGURANÇA NA PRODUÇÃO ANIMAL

Mateus<sup>1</sup>, O., Correia<sup>2</sup>, T., Maurício<sup>1</sup>, R., Quintas<sup>1</sup>, H., Dendena<sup>1</sup>, M.,  
Pereira<sup>3</sup>, F., Carloto<sup>4</sup>, A. e Valentim<sup>1</sup>, R.

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária de Bragança – Departamento de Ciência Animal

<sup>2</sup>Centro de Investigação de Montanha – CIMO

<sup>3</sup>Associação Nacional de Caprinicultores da Raça Serrana – ANCRAS

<sup>4</sup>Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Raça Churra Galega Bragançana – ACOB

## INTRODUÇÃO

Poucos são os criadores que vêem nos seus efectivos animais uma fonte de perigo. Porém, todos os anos, os acidentes relacionados com o maneo de animais estão na origem de muitas mortes e lesões graves. Nos Estados Unidos da América, de entre todas as actividades agrícolas, as criações de bovinos de carne e de bovinos de leite são, respectivamente, a segunda e a terceira principais actividades em que ocorrem acidentes de trabalho. Igualam a percentagem de lesões causadas por equipamentos agrícolas.

Antes de realizar qualquer operação com os animais proceda ao seu planeamento: avalie antecipadamente os riscos - estudo dos registos de acidentes em operações idênticas realizadas no passado, avaliação de possíveis causas de *stress* (medo...), inspecção do local onde esta vai ser realizada para identificação e correcção de pontos de riscos, apreciação dos animais a envolver (temperamento, armas naturais, idade, sexo, tamanho/peso, estado fisiológico, presença de crias, desmame, experiência-treino), análise do grau de preparação técnica dos trabalhadores a envolver na sua execução, preparação do material de protecção a utilizar.

A eliminação prévia de possíveis fontes de perigo permite criar um ambiente de trabalho mais seguro. Independentemente de se estar a trabalhar com um equipamento ou com animais, a adopção de algumas precauções e o respeito das regras de segurança podem poupar tempo, prevenir lesões e salvar vidas.

## O ANIMAL

Todos os criadores sabem que cada animal tem o seu temperamento próprio. Por outro lado, os animais têm uma percepção do meio ambiente diferente da do ser humano.

A sua visão da generalidade dos animais domesticados é menos colorida do que a humana (Figura 1). Os bovinos, ovinos e caprinos possuem uma visão dicromática, com

cones de sensibilidade máxima ao amarelo-verde (552-555 nm) e azul-púrpura (444-455 nm). Por seu turno, os cavalos distinguem o vermelho e o azul do cinzento, mas não diferenciam o verde do cinzento. Alguns autores afirmam que a maioria dos cavalos distingue o vermelho, o azul, o amarelo e o verde do cinzento, ainda que um dado cavalo não tenha sido capaz de diferenciar o amarelo do verde. De acordo com Miller e Murphy (1995) (Grandin, 2000), a visão dicromática pode estar relacionada com uma melhor visão nocturna e detecção de movimentos. Todavia, a melhor visão nocturna está mais relacionada com o número de bastonetes presentes na retina (também envolvidos na visão periférica). Detectam apenas tons cinzentos.

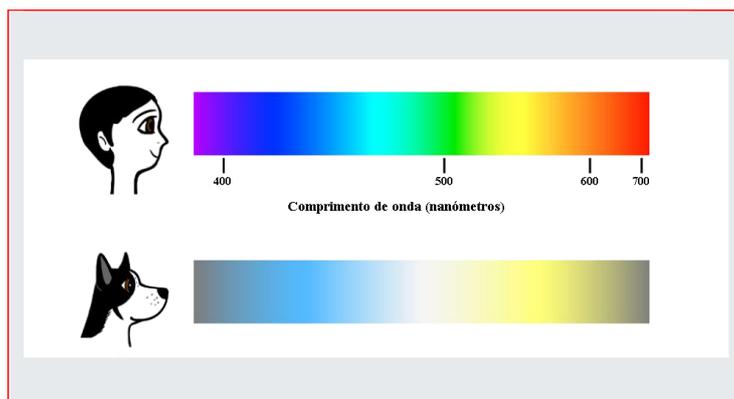


FIGURA 1 – Comprimentos de luz visíveis para o homem e para o cão.

Alguns dos animais domesticados têm maior dificuldade em avaliar as distâncias. Os herbívoros podem ver em profundidade. Os cavalos são sensíveis a indicadores de profundidade visual em fotografias. Contudo, parecem ter de deter-se e de baixar a cabeça para perceber a profundidade do campo visual; daí eles pararem bruscamente quando vêem sombras no solo. Os bovinos parecem não ver objectos mantidos acima da linha da cabeça, a menos que estes estejam em movimento. Aparentemente, devido às suas pupilas horizontais, estes animais percebem melhor as linhas verticais do que as horizontais. Curiosamente, a maioria dos herbívoros têm pupilas horizontais e a maioria dos predadores têm pupilas redondas. As pupilas horizontais parecem facilitar aos herbívoros o controlo visual do meio envolvente enquanto pastoreiam.

Os animais de pastoreio possuem um sistema óptico muito sensível ao movimento e aos contrastes de luz/sombra. Durante o pastoreio, ainda que possam ver em permanência o horizonte, podem ter dificuldade em focar rapidamente objectos próximos, pois possuem músculos oculares débeis; daí assustarem-se facilmente quando percebem movimentos repentinos nas suas imediações.

Os ungulados silvestres, os bovinos e os equinos respeitam um cercado e só muito raramente se lançaram contra ele e o tentaram atravessar a correr. Porém, quando excitados, os bovinos atropelarão um cabo ou um cadeado, porque não os vêem. Uma faixa opaca de 30 cm de largura, instalada à altura dos olhos dos animais, ou fitas atadas a um arame, porque o tornam visível, evitam que os animais se lancem sobre eles.

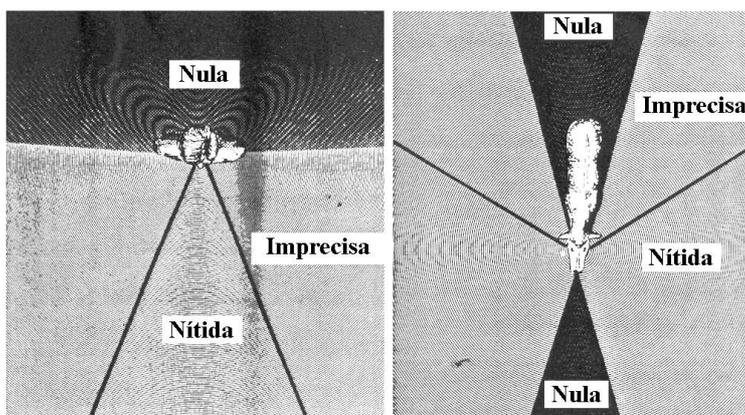


FIGURA 2 – Comparação entre o campo de visão do homem e dos ovinos.

O ângulo de visão varia segundo a espécie (não é igual nos bovinos, pequenos ruminantes, suínos, equinos, etc.) (Figura 2). Os bovinos, por exemplo, possuem uma visão panorâmica próxima dos 360° (Figura 3). Contudo, um movimento rápido na sua traseira pode assustá-los.

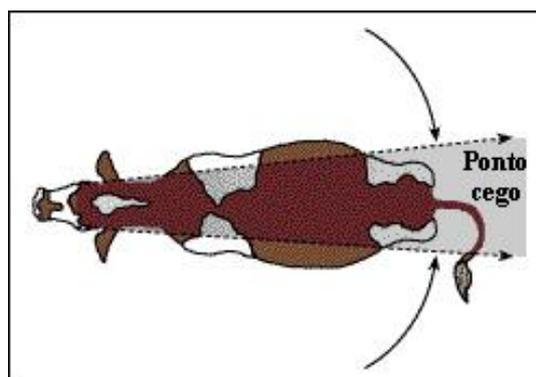


FIGURA 3 – Esquema representativo do campo de visão das vacas.

Os animais possuem uma audição extremamente sensível e detectam sons que os seres humanos não são capazes de ouvir. Sons altos assustam-nos e podem mesmo causar-lhes lesões auditivas. Estes factos explicam porque é que os animais se tornam esquivos e teimosos, particularmente em ambientes não familiares.

Os animais de pastoreio são muito sensíveis a sons de alta frequência. A sensibilidade máxima do ouvido humano é de 1.000-3.000 Hz (Figura 4). A dos bovinos é de 8.000-21.000 Hz. Contudo, os bovinos e os caprinos têm mais dificuldade em localizar a origem dos sons. Quando em pastoreio, o ruído é uma fonte de *stress*. Os ruídos emitidos por pessoas geram mais *stress* do que os causados pelo bater de portas metálicas.

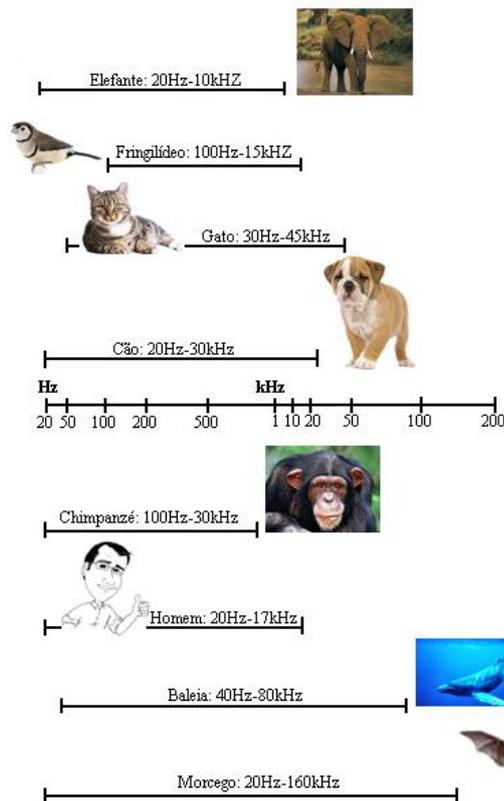


FIGURA 4 – Frequências sonoras captadas por várias espécies animais.

Nos herbívoros e nos suínos, os sons súbitos e intermitentes causam normalmente mais *stress* do que os sons constantes. O mesmo sucede com os movimentos. Nos suínos, os sons agudos elevam o ritmo cardíaco mais do que os sons graves. Os movimentos bruscos activam o funcionamento da amígdala, ou seja, promovem o medo.

Na maioria dos animais, o odor desempenha um papel central na comunicação entre indivíduos. É importante na identificação individual, das fêmeas em cio e até das crias.

A identificação de sinais de agressividade ou de medo permite prever o perigo (Figura 5). Constituem sinais de alarme as orelhas levantadas ou imóveis, o erguer da cauda ou o eriçar dos pêlos da região dorsal, o mostrar dos dentes, o raspar do chão com as patas ou o bufar.

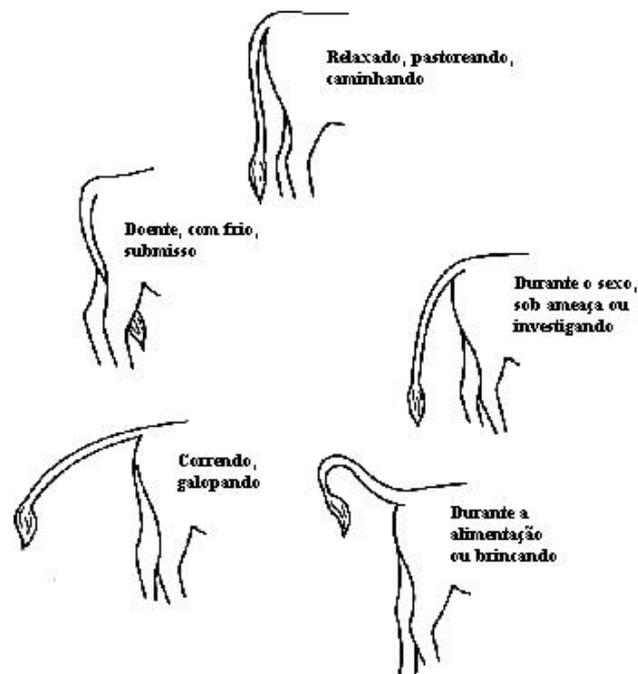


FIGURA 5 – A posição da cauda de um bovino tem vários significados.

O conhecimento do comportamento social da espécie com que se trabalha é fundamental. Animais gregários não devem ser normalmente mantidos em isolamento. A rápida mistura de animais de diferentes grupos eleva o *stress* e a agressividade. O mesmo origina a insuficiência de comedouros, de bebedouros, de locais de abrigo, relativamente ao frio ou ao calor, entre outros. Tudo o que determine um aumento da densidade animal é igualmente de evitar (conheça os seus espaços individual e de fuga). Grupos de machos constituem uma importante fonte de perigo. Machos na presença ou na proximidade de fêmeas, particularmente se alguma delas estiver em cio, é sempre uma situação de risco potencialmente elevado. Situação igualmente perigosa é a existência de fêmeas paridas.

Ainda que as técnicas de manejo variem muito de espécie para espécie, existem algumas regras comuns a todos os animais:

- Todos os animais respondem à rotina. Há que agir calmamente, mas com determinação.
- Respeite os animais – não os tema!
- Evite movimentos bruscos e ruídos fortes.
- Mova-se lenta e deliberadamente entre os animais. Toque-lhes suavemente. Não os empurrar nem lhes bata.
- Seja paciente. Nunca acirre um animal encurralado.

- Sempre que trabalhar muito próximo dos animais, assegure-se de que tem uma via de fuga.

## INSTALAÇÕES

Muitas das lesões relacionadas com o maneo dos animais são causadas, directamente, pelas construções ou pelos equipamentos utilizados (Figuras 6 e 7). Estes podem igualmente ferir os animais, determinando uma diminuição significativa do seu valor comercial.



FIGURA 6 – Comedouro em mau estado de conservação.

Os riscos de tropeçar, por exemplo, em soleiras de porta elevadas, e de escorregar em passagens estreitas e em superfícies escorregadias e desniveladas, são muito elevados e podem causar, para além de consideráveis perdas de tempo, graves ferimentos em pessoas e animais. Cerca de 18% dos acidentes de trabalho em explorações animais está relacionada com quedas. Os pavimentos de cimento parecem ser os mais adequados (Figura 8). Devem ser ásperos (mas não em demasia), a fim de evitar que os animais escorreguem, particularmente, quando chove. Em áreas onde os animais se aglomeram, como passagens estreitas, o pavimento deve ser estriado.



FIGURA 7 – Escada em péssimo estado de conservação.

O pavimento deve permitir o fácil escoamento da água (Figura 9). Nos sistemas confinados, o pavimento é frequentemente ripado, com o intuito de manter os animais

secos. Cercas e portões devem ser suficientemente fortes para aguentar a pressão exercida quando da aglomeração de um elevado número de animais. Podem ser utilizados diversos materiais, desde que fortes e duradouros. Uma proeminência de madeira ou de metal, um prego ou um parafuso podem causar lesões dolorosas e infecções.



FIGURA 8 – Diferentes tipos de piso. O cimento é o mais apropriado.

As passagens para os animais devem ser largas, mas não devem permitir que eles corram ou que se voltem. As suas paredes devem ser sólidas e não ser feitas com simples vedações.



FIGURA 9 – Sistema de drenagem de águas degradado e entupido.

A iluminação deve ser uniforme e difusa. Pontos brilhantes e sombras tornam os animais mais nervosos, particularmente em zonas de maior aglomeração ou de carga (Figura 10). Os animais deslocam-se mais rapidamente de zonas pouco iluminadas para zonas iluminadas, mas não em demasia.

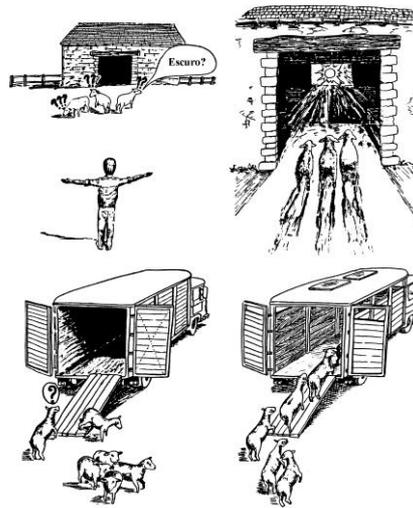


FIGURA 10 – É difícil conduzir animais para zonas totalmente escuras.

Mantenha os pontos eléctricos sempre em bom estado, inacessíveis a crianças e animais (Figura 11). Mantenha-os a uma altura adequada e longe de possíveis fontes de água. Evite que se molhem durante as lavagens.



FIGURA 11 – Sistema de iluminação sujo e em condições deficiente.

A utilização de equipamentos adequados às operações de contenção dos animais (Figura 12) reduz o tempo dedicado a estas operações, as necessidades de mão-de-obra, os custos e os riscos de lesões (de pessoas e de animais). Compre equipamentos adequados à realidade da sua exploração. Mantenha-os sempre em bom estado.



FIGURA 12 – Manga de maneo e tronco de contenção.

Evite as adaptações, os improvisos (Figura 13). Cuidado com os materiais utilizados. Normalmente, o barato sai caro!



FIGURA 13 – A usual utilização de chapas metálicas significa, normalmente, a incorporação de mais uma fonte de perigo.

## HIGIENE E SANIDADE ANIMAL

A higiene é vital numa exploração animal, particularmente em sistemas de confinados, favoráveis à rápida propagação das doenças. É fundamental a manutenção de um ambiente limpo e seco (Figura 14).



FIGURA 14 – A água estagnada propicia o desenvolvimento de insectos, potenciais transmissores de doenças.

A ventilação deve minimizar a presença de poeira. Vários fungos podem causar problemas respiratórios e digestivos. Todos os alimentos devem ser cuidadosamente inspeccionados antes de serem distribuídos aos animais.

### Zoonoses

Todos os animais, domesticados ou silvestres, podem constituir uma fonte de doença e de infecção parasitária para os seres humanos (Quadro I). As doenças que podem ser transmitidas entre animais e pessoas são designadas de **zoonoses**. Dependendo da doença, esta pode ser transmitida pela saliva, sangue, leite, sêmen, contacto com a pele, entre outras.

QUADRO I – Apresentação de algumas das zoonoses mais comuns na nossa região, espécies envolvidas, produtos virulentos e profilaxia

<b>Doença</b>	<b>Espécies</b>	<b>Produtos virulentos</b>	<b>Profilaxia</b>
<b>Tuberculose</b>	Bovinos	Leite, respiração	Higiene. Tuberculina. Abate
<b>Brucelose</b>	Bovinos. Pequenos ruminantes. Porcos	Leite cru. Carne. Sémen. Abortos. Crias recém nascidas infectadas	Higiene. Abate
<b>Febre carraça</b>	Todos. Meio ambiente	Carraças	Desparasitar. Antibióticos (1º estádios).
<b>Febre Q</b>	Bovinos. Pequenos Ruminantes	Sangue. Saliva. Respiração. Carne.	Higiene. Abate portadores
<b>Listeriose</b>	Ratos. Todos	Leite. Carne. Contacto directo	Higiene. Abate portadores
<b>Salmonelose</b>	Galinhas. Todos	Ovos. Carne.	Higiene e abate doentes e portadores
<b>Quisto Hidático</b>	Cão	Pêlos	Desparasitar. Não dar animais mortos a comer aos cães
<b>Triquinose</b>	Porcos	Carne	Cozer bem a carne
<b>Tinhas</b>	Todos	Pele	Higiene dos animais e instalações (humidade)
<b>Tétano</b>	Equídeos. Meio ambiente	Fezes dos equídeos. Instalações. Instrumentos	Desinfecção das feridas. Soro antitetânico

**Tuberculose** – É uma zoonose que atinge todos os animais de sangue quente, embora os bovinos sejam os principais transmissores. Apresenta várias formas clínicas, mas a pulmonar é a que se revela mais perigosa, pois a transmissão dá-se pelo ar. O leite pode conter os agentes causais, daí ser necessário a sua pasteurização ou fervura. Os animais são sujeitos a rastreios através da tuberculinização periódica, de acordo com a legislação em vigor. Os animais positivos são enviados para abate.

**Brucelose** – Afecta bovinos, ovinos, caprinos e suínos. Pode ser transmitida aos seres humanos através de leite cru, de carcaças infectadas ou do contacto com um aborto ou com uma cria recém-nascida infectada. Boas práticas sanitárias reduzem a incidência desta doença. Os animais devem ser sujeito, periodicamente, ao despiste desta doença. Os animais positivos são enviados para abate.

**Febre da carraça** – Os sintomas surgem 2-30 dias após a picada da carraça. Forma-se um pequeno edema ruborizado próximo do local da picada, que se expande até formar um anel vermelho. Segue-se um estado febril, acompanhado de arrepios e de dores de cabeça e de costas. Algumas pessoas sentem palpitações, tonturas e respiração ofegante. Nas fases iniciais, o tratamento com antibióticos é eficaz. Nas fases mais tardias não existe tratamento, instala-se um estado crónico, envolvendo artrite reumatóide ou problemas cardíacos.

**Febre Q** – É uma das muitas doenças transmitidas pelas carraças e pode ter uma evolução aguda ou crónica. Exige o tratamento prolongado com antibióticos.

**Listeriose** – Doença dos animais que é transmissível ao homem a quem provoca lesões nos rins, entre outros órgãos. É muito perigosa, pois os animais podem não apresentar sintomas e transmitir os microrganismos através do leite cru, carne mal cozinhada e alimentos contaminados com sujidades de animais de interesse zootécnico e de ratos. A higiene é fundamental, bem como o controlo dos roedores (ratos).

**Salmonelose** – Os microrganismos podem ser encontrados, particularmente nas aves domesticadas, mas também nos restantes animais domesticados e silvestres. Podem ser transmitidos ao ser humano através da água ou dos alimentos. Causa transtornos intestinais severos e febre. A prevenção inclui a respeito das normas gerais de higiene na manipulação dos alimentos e o adequado armazenamento e confecção dos alimentos de origem animal, particularmente os que incorporam ovos de aves.

**Quisto Hidático** – É um parasita que vive no cão e que, através do pêlo ou da sujidade, se transmite ao homem e provoca o aparecimento de quistos no fígado (que podem atingir o tamanho de uma bola de futebol), pulmões e noutros órgãos. Evita-se procedendo à desparasitação periódica dos cães.

**Triquinose** – Causada por pequenos parasitas, pode ser dolorosa e por vezes fatal nos seres humanos. É transmitida através do consumo de carne de porco não cozinhada ou mal cozinhada.

**Tinhas** – São lesões da pele provocadas por fungos que provocam a queda de pêlo, com forma arredonda e que se não forem tratadas podem espalhar-se por todo o corpo, e determinar o aparecimento de feridas infectadas. Ocorre mais em efetivos em que a higiene é deficiente e em que existe um excesso de humidade nas

instalações. Transmite-se ao homem por contacto directo. Evita-se melhorando as condições de higiene e controlando os níveis de humidade do ar.

**Tétano** – É uma doença muito perigosa, pois quase não tem cura no homem. O microrganismo causador da doença vive no intestino dos equídeos e portanto as fezes são a maior fonte de contaminação do meio ambiente, onde resiste por muito tempo. O homem é infectado através de feridas causadas por objectos ferrugentos e/ou conspurcadas com fezes. Vacinação periódica dos criadores.

Existem outras zoonoses. De um modo geral, a adopção de medidas elementares de higiene, como a limpeza geral das instalações animais, dos equipamentos e de outros materiais (seringas, agulhas, etc.), o despiste regular de doenças, a vacinação e a adequada manipulação dos animais e dos seus produtos finais minimizam os seus riscos da sua incidência.



FIGURA 15 – Bebedouro com água conspurcada com fezes.

Mantenha as instalações e os equipamentos (incluindo manjedouras, bebedouros, etc.) em bom estado e limpos (Figuras 15 e 16). Tenha sempre a sua exploração o mais arrumada possível. Evite que se formem poças de água dentro e fora das instalações. Lave as mãos antes de começar a trabalhar e depois de o terminar (se não puder usar luvas). Use calçado e vestuário apropriado e limpo.



FIGURA 16 – Estado de sujidade de um comedouro para alimento concentrado de um vitelo.

Sempre que tiver de intervir junto de um animal doente (ou que suspeite que está doente) tome medidas preventivas extra (bata descartável, luvas, etc.), em termos de higiene e de segurança. O desconforto, a indisposição e a dor tornam os animais menos previsíveis. Cuidados com os dejectos resultantes dos tratamentos (Figura 17).



FIGURA 17 – Seringa usada abandonada no chão.

Cuidado com a utilização de produtos químicos, farmacêuticos ou não. Leia sempre o rótulo das embalagens antes de os utilizar, transportar, armazenar ou decidir sobre a eliminação dos produtos residuais.

#### *Utilização*

- Utilizar medicamentos sob indicação médica.
- Respeitar modo de administração e dose indicada.
- Cumprir período de tratamento indicado.
- Cumprir intervalo de segurança, de modo a evitar que os mesmos tenham consequências sobre a saúde dos consumidores.

#### *Transporte*

- Evitar transportar produtos químicos juntamente com alimentos (destinados a pessoas ou a animais), água e outras substâncias químicas com as quais possam reagir.
- Acondicionar, correctamente, os recipientes e/ou as substâncias perigosas no veículo, de modo a que não se movam ou caíam.
- Trazer um registo dos produtos químicos transportados.
- Transportar equipamento pessoal de protecção apropriado, incluindo equipamento respiratório.

## Armazenamento

- Armazenar os produtos químicos num local bem ventilado, amplo e com chave (Figura 18).
- As prateleiras de armazenamento não devem situar-se ao nível do chão.
- Respeitar as instruções de armazenamento existentes no rótulo.
- Armazenar os produtos químicos longe de respiradores e usar roupas e equipamentos de protecção adequados.
- Manter os pesticidas afastados dos alimentos para animais, fertilizantes, sementes e outros produtos químicos.
- Assegurar que existem, na proximidade, materiais adequados à limpeza de qualquer fuga (terra, água, papel absorvente, cal ou areia).



FIGURA 18 – Armário degradado, onde são armazenados produtos químicos de diferentes naturezas e até produtos alimentares.

- Armazenar os produtos químicos nos recipientes originais, com os rótulos intactos.
- Nunca armazenar produtos químicos em recipientes de alimentos ou de água (Figura 19).
- Manter afastadas substâncias químicas incompatíveis.
- Assegurar que o local de armazenamento está devidamente identificado.
- Garantir a existência de equipamento de extinção de fogos.



FIGURA 19 – Recipientes com diferentes produtos químicos misturados com recipientes destinados ao armazenamento temporário de leite.

#### *Eliminação dos produtos residuais*

- Leia o rótulo antes de eliminar os recipientes e/ou os produtos químicos não utilizados.
- Enxague, três vezes, os recipientes vazios a fim de remover todos os vestígios das substâncias químicas que continham.
- Destape, fure e/ou espalme os recipientes enxaguados.
- Sempre que possível, devolva os recipientes ao fornecedor ou à fábrica.

#### **FOSSAS**

Os gases tóxicos produzidos em espaços confinados como fossas, silos e depósitos de cereais podem comportar perigos para pessoas e animais. São quatro os principais gases nocivos que podem existir numa fossa: sulfato de hidrogénio ( $H_2S$ ), amoníaco ( $NH_3$ ), dióxido de carbono ( $CO_2$ ) e metano ( $CH_4$ ).

Os principais perigos para a saúde destes gases são:

- Reacções tóxicas ou de envenenamento que podem afectar pessoas e animais. O sulfato de hidrogénio é o mais tóxico.
- Depleção do oxigénio, que pode resultar em asfixia. O sulfato de hidrogénio, o amoníaco e o dióxido de carbono são mais densos do que o ar. A agitação do material existente nas fossas, sob insuficientes condições de ventilação, faz com que estes gases substituam o oxigénio presente no ar.
- Podem ocorrer explosões quando o oxigénio se mistura com estes gases. Este é o principal problema do metano.

## Características

### *Sulfato de hidrogénio*

- É o gás mais perigoso associado à decomposição de dejectos.
- Cheiro distinto, semelhante ao de ovos podres.
- Mais denso do que o ar.
- Pouco tempo após a sua inalação, ocorre a perda de odor e, conseqüentemente, pensa-se erradamente que ele desapareceu. Resulta numa falsa noção de segurança. Em baixas concentrações, este gás causa irritação nos olhos e no tracto respiratório. Em concentrações moderadas, provoca dores de cabeça, náuseas e vertigens. Em elevadas concentrações pode determinar a morte.

### *Amoníaco*

- Odor distinto, agudo e penetrante, detectável mesmo em concentrações muito reduzidas.
- Mais denso do que o ar.
- Em concentrações moderadas causa irritação dos olhos e do tracto respiratório. Em concentrações elevadas pode causar ulcerações nos olhos e uma irritação severa do tracto respiratório.

### *Dióxido de carbono*

- Inodor, difícil de detectar.
- Mais denso do que o ar.
- Fundamentalmente, substitui o oxigénio do ar e determina a asfixia dos animais. Em concentrações moderadas, provoca respiração ofegante e vertigens.

### *Metano*

- Inodor.
- Menos denso do que o ar, pelo que tende a acumular-se nos pontos mais altos.
- Em concentrações extremamente elevadas, torna-se asfixiante. O seu principal perigo resulta do facto de ser inflamável, ou seja, possui uma natureza explosiva.

## Prevenção

Nas modernas construções, com adequados sistemas de ventilação, a acumulação de gases não constitui um perigo premente. Contudo, impõem-se sempre algumas precauções, particularmente quando ocorrem falhas no sistema de ventilação.

- Garantir o máximo de ventilação durante a agitação dos dejectos. Ainda que as fossas só sejam agitadas algumas vezes por ano, a maioria dos casos de doença e de morte, de pessoas e de animais, ocorre nessas alturas.
- Nenhum trabalhador deve permanecer no interior das fossas durante o período de agitação. Se possível retire os animais das proximidades.
- Sempre que possível, evite entrar nas fossas. Mesmo quando estas foram esvaziadas, podem existir baixos níveis de oxigénio ou acumulações de gases tóxicos.



FIGURA 20 – Fossa mal sinalizada e em mau estado de conservação.

O perigo das fossas não se limita apenas à possível formação de gases nocivos. Quando mal cuidado, o próprio acesso a estas instalações é uma autêntica armadilha. Frequentemente a sua localização não está devidamente assinalada, encontram-se escondidas entre a vegetação e em mau estado de conservação, senão parcialmente destruídas (falta, por exemplo, da tampa de acesso) (Figuras 20 e 21).



FIGURA 21 – Ausência de tampa de saneamento.

## SILOS

Os grãos, particularmente os de milho, podem acumular grandes quantidades de nitratos. Nas primeiras 24-48 horas de fermentação são libertadas grandes concentrações de dióxido de azoto ( $\text{NO}_2$ ). Quando este gás é inalado, pode causar uma pneumonia química grave.

O dióxido de azoto é um dos mais perigosos irritantes pulmonares. Tem um odor pungente e adocicado, mesmo em concentrações inferiores a 5 ppm (partes por milhão). Possui uma coloração vermelha-acastanhada, visível apenas quando as suas concentrações variam entre 75-150 ppm. É mais denso do que o ar.

Qualquer concentração superior a 25 ppm pode ser perigosa. Os seus efeitos sobre os pulmões são frequentemente tão subtis, que a vítima só se apercebe deles quando é demasiado tarde. A inalação de 50-75 ppm, durante 30-60 minutos, pode causar bronquite. A inalação de 50-100 ppm determina uma pneumonia química. Por seu turno, a inalação de 150-200 ppm resulta numa pneumonia fibrótica grave. Mais de 500 ppm ditam um edema pulmonar agudo, fatal em menos de 48 horas.

### Prevenção

- Selecção cuidadosa do local de instalação do silo (Figura 22).



FIGURA 22 – Por razões higiénicas, um silo nunca deve ser instalado junto a uma estrumeira.

- Não permitir a entrada de pessoas no silo durante o enchimento do mesmo, nem nos 30 minutos subsequentes.
- Não permitir, sob pretexto algum, que pessoas entrem no silo 7-10 dias após o seu enchimento. É nessa altura que os processos de fermentação produzem gases tóxicos.

- Criar um sistema de ventilação que passe pelo fundo do silo, de modo a permitir a remoção dos gases mais densos do que o ar.
- Criar vedações que impeçam as crianças e os animais de permanecerem nas proximidades do silo, particularmente durante o processo de enchimento e nos 10 dias subsequentes.
- Aberto o silo, há que ventilá-lo durante, pelo menos, 30 minutos antes de entrar. Se o processo de fermentação foi o apropriado, não se devem formar mais gases tóxicos.
- Nunca entre num silo sem ter alguém no exterior a acompanhar as suas actividades.

## POEIRAS

As poeiras constituem um dos perigos aéreos mais comum, para quem trabalha na produção animal. Alguns tipos de poeiras são mais perigosas do que outras. Porém, todas elas podem provocar sérios problemas de saúde, dependendo da quantidade, tipo e duração da exposição.



FIGURA 23 – Fardos de feno cheios de bolor.

Algumas poeiras transportam antigénios que provocam graves irritações no tracto respiratório e nos pulmões. Frequentemente resultam em danos pulmonares devido à inalação de bolores provenientes de forragens ou de grãos (Figura 23).

A aspiração prolongada de poeiras pode originar o endurecimento e a perda de elasticidade de grandes áreas pulmonares, determinando uma redução da capacidade respiratória. Por outro lado, eleva a susceptibilidade a outras doenças respiratórias, como a bronquite, a asma e a pneumonia.

## **Prevenção**

- Armazenar apenas forragens e grãos em bom estado.
- Queime o feno ou grãos bolorentos.
- Mantenha as áreas destinadas aos animais tão limpas quanto possível, a fim de evitar a acumulação de poeiras.
- Use uma máscara sempre que necessário. Proteja os seus pulmões.

## **EQUIPAMENTO PESSOAL DE PROTECÇÃO**

As lesões nas extremidades – mãos e pés – são comuns entre os criadores de animais. Sempre que necessário use luvas de protecção. Use sapatos ou botas de protecção adequados à sua actividade. A composição e a configuração das solas são muito importantes.

Caso tenha de entrar numa fossa ou num silo utilize um equipamento autónomo de respiração (economicamente inviável para a maioria dos criadores) ou accione, previamente, durante pelo menos 30 minutos, um sistema de ventilação forçada. Use um arnês ou amarre uma corda à volta da cinta e tenha, pelo menos uma pessoa, a segurá-la no exterior.

## **RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA**

Respeite todos os animais. Podem magoá-lo sem querer.

Permaneça calmo e determinado sempre que trabalha com animais. Tenha sempre disponível uma via de fuga.

A maioria dos machos é perigosa. Use instalações e equipamentos específicos para estes animais. Use sempre de extrema precaução.

A maioria dos animais torna-se particularmente agressiva sempre que há crias. Use sempre de extrema precaução.

Mantenha-se longe de animais nervosos ou assustados. Atenção redobrada quando na presença de animais estranhos.

Mantenha as crianças afastadas dos animais, particularmente das áreas de manipulação.

Controle a entrada de pessoas na sua exploração. Podem ser portadoras de doenças.

A higiene é muito importante, para a saúde do criador e dos animais.

Mantenha sempre as instalações em bom estado de conservação.

Aprenda a trabalhar correctamente com os equipamentos. Zele pelo seu estado de manutenção.

Manipule correctamente materiais pesados.

Armazene criteriosamente fardos de feno, palha, sacos de alimento para animais, fertilizantes, entre outros (Figura 24).



FIGURA 24 – Fardos de feno mal empilhados. O perigo de desmoronamento é elevado.

As instalações de dejectos líquidos devem estar encerradas. As lagoas e os tanques exteriores devem estar vedados.

Disponha de material de combate rápido a incêndios.

## BIBLIOGRAFIA

ANÓNIMO, 2007. Safety on the Farm. Farm Chemicals: Storage and Disposal – Topic 3. [http://www.saftek.net/worksafe/farm\\_07.htm](http://www.saftek.net/worksafe/farm_07.htm)

BAKER, D.E. e LEE, R., 2007. Animal Handling Safety Considerations. <http://extension.missouri.edu/explore/agguides/agengin/g01931.htm>

BENOIT, A., MOREAU, J.-L., GUGGER, R., MOREAU, V., PELZER, P., MEURS, M. e LESAGE, C., 1984. L'Homme et le Mouton. Comportement et manipulation. Edition S.P.E.C., Tours, França, 25 pp.

GRANDIN, T., 2000. Livestock Handling and Transport. CABI Publishing, Wallingford, Reino Unido, cap 5, 63-85.