

Relatório Final de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Bem-estar animal em Explorações Intensivas de Bovinos Leiteiros

Ernesto Faria dos Santos Araújo

Orientador

Dra. Carla Maria Proença Noia de Mendonça

Coorientador

Dr. António Manuel Ventura

Porto 2015

Relatório Final de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Bem-estar animal em Explorações Intensivas de Bovinos Leiteiros

Ernesto Faria dos Santos Araújo

Orientador

Dra. Carla Maria Proença Noia de Mendonça

Coorientador

Dr. António Manuel Ventura

Porto 2015

Resumo

O meu estágio curricular teve início no dia 20 de Outubro de 2014 e término no dia 6 de Fevereiro de 2015 na área de clínica, fertilidade e qualidade de leite de bovinos de aptidão leiteira. Este estágio realizou-se na íntegra na entidade Cooperativa Agrícola de Vila do Conde sob orientação da Dra. Carla Mendonça e coorientação do Dr. António Ventura.

O tema por mim escolhido para trabalhar e prender mais a minha atenção durante estas dezasseis semanas de estágio foi o bem-estar animal em explorações intensivas de bovinos de aptidão leiteira. Escolhi esta temática porque é um fator ainda subvalorizado por muitos produtores, e a meu ver são os Médicos Veterinários que têm a responsabilidade de mudar a mentalidade dos produtores e com isto melhorar bastante a rentabilidade de muitas explorações. O objetivo do estudo prático é perceber qual o ponto de situação das explorações em Vila do Conde, tendo em conta os padrões/normas oficiais de bem-estar impostas pelas autoridades competentes, através da realização de um questionário feito aos produtores e observação dos efetivos ao longo das visitas realizadas às explorações.

Na primeira parte deste relatório faço uma breve descrição do local onde realizei o estágio e da zona onde incidiram a maior parte das atividades clínicas realizadas pelos Médicos Veterinários, bem como uma análise da casuística que encontrei ao longo do estágio. De seguida faço uma revisão bibliográfica abordando principalmente as normas oficiais de bem-estar animal em vigor, assim como a importância da aplicação destas normas no sucesso das explorações. Concluo este relatório com a análise do panorama do concelho de Vila do Conde no que concerne ao bem-estar animal em explorações intensivas de bovinos leiteiros.

Agradecimentos

Para que este dia chegasse, muitos foram os intervenientes que me ajudaram a cumprir cada etapa e a manter sempre a ambição de conseguir atingir o próximo objetivo.

Quero inicialmente agradecer ao Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, instituição que me permitiu atingir este patamar de realização pessoal e profissional.

Seguidamente quero agradecer a todos os membros que desta instituição fazem parte, em especial aos meus professores que acompanharam de perto o meu percurso e a minha evolução como aluno e Homem. Agradeço à minha orientadora de estágio, Dra. Carla Mendonça, pela disponibilidade, simpatia, paciência e conhecimento que me transmitiu durante este período final de curso.

Agradeço de forma especial à Cooperativa Agrícola de Vila do Conde, entidade que me acolheu da melhor forma para que pudesse realizar o meu estágio curricular. Nesta entidade, muitas são as pessoas a quem devo um enorme obrigado, começando inicialmente pelo meu coorientador de estágio, Dr. António Ventura, por toda a disponibilidade, energia, simpatia e enorme conhecimento que me transmitiu no período em que o acompanhei. Seguidamente agradeço à Dra. Isabel Santos e à Dra. Joana Correia pela forma como me receberam e apoiaram em todos os momentos. Além do conhecimento que me transmitiram, obrigado pelos momentos de lazer e boa disposição. A todos os demais colaboradores e sócios, o meu muito obrigado pela forma como me integraram.

Agradeço à minha namorada por me apoiar nos momentos mais complicados deste percurso e por estar presente para aplaudir as minhas conquistas.

Por fim quero agradecer às pessoas que me ensinaram a ser o que sou hoje e que nunca permitiram que deixasse de sonhar, aos meus pais e às minhas irmãs o meu eterno agradecimento.

A todos vocês, o meu muito obrigado.

Lista de abreviaturas

Ac - Anticorpo

Ag - Antigénio

BRSV - Vírus Respiratório Sincicial Bovino

BVD - Diarreia Viral Bovina

CAVC - Cooperativa Agrícola de Vila do Conde

cm - centímetro

DA - Deslocamento de abomaso

DAD - Deslocamento de abomaso à direita

DAE - Deslocamento de abomaso à esquerda

DGAV- Direção Geral de Agricultura e Veterinária

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations

IBR - Rinotraqueíte Infeciosa Bovina

Kg - quilograma

L - litro

ml - mililitro

nº - número

OIE - World Organization for Animal Health

OPP - Organização de Produtores Pecuários

PI - Animal Persistentemente Infetado

RP - Retenção Placentária

RPT - Retículo-Pericardite Traumática

SIRCA - Sistema de Recolha de Cadáveres de animais de explorações

TCM - Teste Californiano de Mamites

% - Percentagem

° C - Graus Celsius

Índice

I. Introdução/Revisão Bibliográfica	1
1. Descrição do local de estágio	1
2. Casuística.....	2
3. Bem-estar animal em explorações Intensivas de Bovinos Leiteiros.....	3
4. Parâmetros associados à avaliação do bem-estar animal	4
4.1. Higienização das explorações	4
4.2. Maneio em vitelos e o reflexo no seu desenvolvimento	5
4.3. Sanidade Animal.....	7
4.3.1. Importância de BVD e IBR na rentabilidade das explorações	7
4.3.2. Paratuberculose.....	8
4.3.3. Diarreia neonatal em vitelos	9
4.4. Comportamento de uma vaca	9
4.4.1. Distribuição dos animais no espaço	9
4.4.2. Conforto da vaca leiteira	10
5. Estado Geral.....	11
5.1. Limpeza da superfície corporal	11
5.2. Condição corporal e repleção ruminal.....	11
5.3. Claudicação/Feridas/Inchaços.....	12
II. Estudo Prático	14
1. Materiais	14
2. Métodos	15
3. Resultados e Discussão.....	16
3.1. Higiene das explorações	16
3.2. Maneio de vitelos	18
3.3. Sanidade	19
3.4. Mortalidade em vitelos	21
3.5. Observação das instalações e comportamento dos animais	23
3.5.1. Distribuição dos animais no espaço	23
3.5.2. Utilização de cubículos	23
3.6. Estado Geral.....	24

3.6.1. Limpeza da superfície corporal	24
3.6.2. Grau de repleção do rúmen e Condição corporal	26
3.6.3. Desenvolvimento dos vitelos	27
3.6.4. Locomoção/ Inchaços e inflamações/ Ferimentos na pele	28
III. Conclusão/Perspetivas futuras	30
IV. Bibliografia	31
V. Anexo.....	33

I. Introdução/Revisão Bibliográfica

1. Descrição do local de estágio

O meu estágio curricular decorreu entre o dia 20 de Outubro de 2014 e o dia 6 de Fevereiro de 2015 na Cooperativa Agrícola de Vila do Conde (CAVC) sob orientação da Dra. Carla Mendonça e coorientação do Dr. António Manuel Ventura na área de clínica e cirurgia de animais de produção.

O concelho de Vila do Conde possui 149,31km² de área e é constituído por 30 freguesias pertencendo ao distrito do Porto. É um concelho que se define pela sua importância na produção de leite a nível nacional, pertencendo à bacia de Entre Douro e Minho e repartindo protagonismo com outros concelhos como Barcelos e Póvoa de Varzim. Este facto explica-se por possuir um clima favorável não só para a pecuária mas também para a agricultura. Uma das principais vantagens da agropecuária nesta região é a riqueza das suas forragens, o que é difícil encontrar em qualquer outra parte da Europa com o mesmo tipo de culturas. As principais culturas nesta região são o milho, definindo-se como a principal cultura de Primavera e Verão, e o azevém, sendo esta a cultura de Outono e Inverno predominante.

Ano	Animais	Explorações
2010	35493	434
2011	35440	424
2012	35351	416
2013	35667	403
2014	33500	398

Tabela 1 – Número de explorações e animais no concelho de Vila do Conde.

Segundo dados da Cooperativa Agrícola de Vila do Conde (CAVC), existem por esta data cerca de 33.500 bovinos divididos por 398 explorações no concelho. Na tabela 1 é apresentada a evolução do número de bovinos e explorações nos últimos anos. Como podemos constatar pelos dados oficiais fornecidos pela CAVC, nos últimos anos a tendência foi o decréscimo do número de explorações e uma certa estagnação no número de animais.

Neste concelho, assim como nas principais regiões de efetivos bovinos (Minho e Douro Litoral, Beira Litoral e Açores), a grande maioria das explorações dedica-se à produção de leite (cerca de 80% do efetivo nacional é de aptidão leiteira), tornando este concelho um dos mais fortes a nível nacional na produção de leite, cerca de 140000000 de litros no ano de 2014.

2. Casuística

Durante as catorze semanas em que acompanhei o Dr. António Ventura participei diariamente nas operações de sanidade animal, intervenção oficial levada a cabo pela Organização de Produtores Pecuários de Vila do Conde (OPP) com o intuito de diagnosticar Tuberculose (Teste da Tuberculina), Brucelose e Leucose (recolha de sangue na veia coccígea). Para além desta atividade, acompanhei o Dr. António Ventura em todas as intervenções clínicas para as quais era solicitado, bem como em programas de fertilidade mensalmente programados.

Na clínica de ambulatória as nossas intervenções recaíram essencialmente em bovinos de aptidão leiteira, no entanto acompanhei o Dr. António Ventura em algumas castrações de equinos e suínos, e intervenções clínicas em pequenos ruminantes.

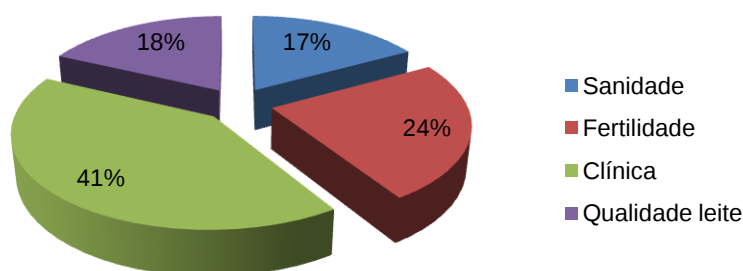


Gráfico 1 - Distribuição das atividades desenvolvidas durante o período de estágio.

Paralelamente durante o meu estágio tive a oportunidade de acompanhar o trabalho desenvolvido no departamento de qualidade do leite onde acompanhei a Dra. Joana Correia em provas de estábulo e programas de fertilidade em visitas programadas a certas explorações. Ainda sob orientação da Dra. Joana realizamos algumas intervenções clínicas, todas elas em bovinos de aptidão leiteira. Numa vertente laboratorial, sob orientação da Dra. Isabel Santos e da Dra. Joana Correia, realizei inoculação de amostras de leite recolhidas em ordenha, leitura dos resultados e elaboração de protocolos de tratamento para as mamites em causa.

Em termos de intervenções clínicas, a maior percentagem de patologias foram do foro digestivo (30%), sendo que a principal incidência destes casos recaiu sobre deslocamento de abomaso à esquerda. O segundo maior motivo de chamadas por parte dos produtores foram as patologias reprodutivas (16%), entre as quais se destacam a metrite, retenção placentária e partos distócicos, como se pode observar na figura 1.

Patologia G.I. (30%)	Nº de casos
DAE	23
DAD	3
DAD com torção	3
Torção intestinal	1
Indigestão	3
Enterite em vacas	12
Enterite em vitelos	20
RPT	3
G. Mamária (10%)	Nº de casos
Mamite	17
P. Reprodutiva (16%)	Nº de casos
Metrite	8
Retenção Placentária	10
Parto distócico	15
Torção uterina	3
Prolapso vaginal	1
Cesariana	1

Patologia Metabólica (10%)	Nº de casos
Cetose/Lipidose Hepática	12
Hipocalcémia	13

Outras ocorrências (17%)	Nº de casos
Abcessos S.C.	6
Onfaloflebites	2
Peritonites	4
Vacinação Equinos	3
Vacinação Bovinos	4
Castração Equinos	4
Castração Suínos	3

Patologia Respiratória (8%)	Nº de casos
Pneumonia em vitelos	12
Pneumonia em vacas	5

Figura 1 - Casuística encontrada na clínica ambulatória.

3. Bem-estar animal em explorações Intensivas de Bovinos Leiteiros

O bem-estar de animais de produção é um aspeto que cada vez mais reúne preocupação não só junto da classe veterinária, mas um pouco por toda a sociedade. Este facto levou a que fosse criado pela “Farm Animal Welfare Council” o conceito das “cinco liberdades” que se rege pelos seguintes princípios:

- Ausência de fome e sede, ou seja, o proprietário tem que fornecer aos animais água e uma dieta que os mantenha saudáveis e com vigor;
- Ausência de dor, ferimentos ou doença através da prevenção, diagnóstico e tratamento eficaz de qualquer patologia;
- Ausência de desconforto através do fornecimento de um ambiente adequado com abrigo e área de descanso;
- Liberdade para expressão do comportamento animal, com espaço adequado, instalações apropriadas e companhia de animais da mesma espécie;
- Ausência de medo e sofrimento, com manejo adequado e pessoal devidamente qualificado para exercer as tarefas diárias sem induzir medo nos animais (Stevenson *et al.* 2014).

Para que todas estas normas se cumpram é necessário que os produtores tenham um bom planeamento e um bom maneio na exploração, o que influenciará diretamente a produtividade da mesma. A aplicação de todas estas normas pode contribuir para a diminuição dos custos de produção e aumento da produtividade pecuária, fatores que hoje em dia são cada vez mais importantes na sobrevivência de muitas explorações. Embora a questão do bem-estar animal tenha atraído muita atenção nos últimos anos, ainda está longe de ser uma prática totalmente aplicada nas explorações e a explicação para este facto advém principalmente do investimento financeiro adicional para a maioria dos produtores cumprirem com as normas de bem-estar animal (Oltenacu & Broom 2010).

Entidades como a Organização Mundial de Saúde (OIE) e a Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO) têm nos últimos anos implementado legislação que visa a melhoria do bem-estar animal nas explorações agrícolas, no transporte dos animais e no momento do abate (Stevenson *et al.* 2014).

4. Parâmetros associados à avaliação do bem-estar animal

O bem-estar animal é um parâmetro de caracterização multifatorial, sendo portanto de difícil e subjetiva avaliação. No entanto existem parâmetros objetivos que podem ser avaliados de forma precisa através de escalas definidas para itens como higiene da superfície corporal dos animais, condição física, repleção ruminal, locomoção, inchaços e inflamações. Nestes pontos a avaliação das explorações e dos seus animais ao longo de algum tempo é crucial para não existirem falsas caracterizações. Por outro lado existem pontos de avaliação, não menos importantes, que são de carácter menos objetivo em que o principal alvo de avaliação é o proprietário e é de lá que tentamos retirar o máximo de informação que vai complementar a que obtivermos do comportamento dos animais. Entre estes itens temos o tipo de higienização das explorações, a forma como é realizado o maneio dos vitelos, o estatuto sanitário da exploração em causa e a mortalidade associada ao efetivo.

4.1. Higienização das explorações

A higiene nas explorações é um fator que deve merecer toda a atenção por parte de um Médico Veterinário, tentando por todos os meios melhorar os níveis de higienização, pois este facto refletir-se-á na saúde do úbere e com isto mais e melhor leite será produzido. Numa exploração existem locais que merecem especial atenção, como são os cubículos e locais de passagem na vacaria, os viteiros e a sala de ordenha, pois mantendo estes locais limpos

diminui-se a existência de reservatórios de microrganismos (Reneau et al., 2003; Shreiner & Ruegg, 2003).

Em relação aos vitleiros a legislação diz que cada vitelo deve ter a uma cama seca, limpa e confortável com uma manutenção com menos de 14 dias, no entanto esta norma pode ser melhorada em cada exploração pois quanto mais limpo estiver o local onde se encontra o animal menores serão as probabilidades de este adquirir infeções (Diretiva 2008/119/CE do conselho de 18 de Dezembro de 2008).

Nas vacarias é essencial que existam locais de descanso limpos e confortáveis para todos os animais, evitando assim que alguns se deitem nos corredores, que se encontram naturalmente mais sujos, incrementando dessa forma o risco de infeção da glândula mamária. Para isto deve ser realizada diariamente a limpeza dos cubículos e refeita a cama dos animais, bem como a limpeza dos corredores de passagem, uma vez que o pavimento húmido é 83% mais abrasivo que o seco (Bexiga 2014).

Um bom momento para avaliar o grau de higiene de uma exploração é a ordenha, pois quando a realizamos encontramos-nos sensivelmente ao nível do úbere da vaca o que nos permite ficar com uma ideia clara do grau de limpeza da vacaria. Neste momento podemos observar o estado do casco, das pernas e do úbere (Hulsen 2005).

Em explorações em que o nível de higiene seja deficitário o Médico Veterinário deve imediatamente reconhecer a causa. Para isso visita a vacaria e tenta identificar problemas relacionados com a ventilação, nutrição, dimensões dos cubículos e higienização de cubículos e passagens (Hulsen 2005).

4.2. Maneio em vitelos e o reflexo no seu desenvolvimento

Um vitelo, bovino com idade inferior a 6 meses, é o animal mais suscetível a doenças numa exploração, logo é essencial diminuir ao máximo as probabilidades de estes as contraírem. A higienização permanente das instalações e equipamentos, nomeadamente nos utensílios de alimentação, é uma ferramenta extremamente útil na prevenção de certas patologias (Diretiva 2208/119/CE do Conselho de 18 de Dezembro de 2008).

O vitelo recém-nascido deve receber por parte do tratador um cuidado especial sendo que após o nascimento deve ser colocado num local limpo e seco, ser suplementado com vitaminas A, D e E para prevenir eventuais carências, ser devidamente identificado e receber a primeira toma de colostro (três a quatro litros nas primeiras doze horas de vida – 10 a 15% do seu peso). Cumpridos estes procedimentos, o vitelo deve permanecer em alojamento individual durante 10 a 14 dias, altura em que pode sofrer as infeções mais suscetíveis de o matar, como são as enterites por *E. coli*, *Cryptosporidium*, rotavírus e coronavírus (Hulsen 2005).

A análise da taxa de mortalidade é o melhor método para tirar ilações acerca do bem-estar animal em vitelos. Esta taxa pode ser avaliada, segundo a bibliografia, desde o nascimento até às 24 horas de vida, do primeiro dia ao dia 28 ou então do dia 29 até aos três meses de idade. A taxa de mortalidade e morbilidade referida na literatura nos vitelos diverge muito consoante os países e as regiões, sendo um problema permanente nos locais onde haja produção pecuária (Heinrichs & Radostits 2001). Os vários estudos relatam uma grande variedade de taxas de mortalidade como por exemplo, 3 por cento (%) na Suécia, 2 a 6 % na Grã-Bretanha, 4% nos Estados Unidos da América e 6,5 % no Irão (Azizzadeh *et al.* 2012).

Segundo um estudo da Universidade de Clemson, a administração da quantidade correta de colostro leva ainda assim a uma taxa de 6% de mortalidade, enquanto se reduzirmos esta quantidade para metade, a mortalidade registada aumenta para 16%. Este facto pode ser explicado pela imunidade passiva e ativa do vitelo variarem quase de forma inversa (tabela 2 do anexo), ou seja, se administrarmos colostro nas primeiras horas de vida e na quantidade correta, os anticorpos em circulação atingem um nível aceitável, enquanto a imunidade ativa ainda não se desenvolveu totalmente (Aguirre *et al.* 2011).

A forma como o produtor administra o colostro ao vitelo pode também ter efeitos na imunidade que este apresentará nos dias seguintes ao nascimento a certas infeções. Estudos realizados demonstram diferenças na concentração plasmática de IgG aquando de uma administração por sonda (menor concentração nas primeiras horas) ou por biberão (maior concentração nas primeiras horas) (Aguirre *et al.* 2011).

Outro fator importante no desenvolvimento do vitelo refere-se ao facto dos proprietários o separarem ou não da progenitora logo após o parto. Em termos de bem-estar animal é referido em fontes bibliográficas relacionadas com o tema que o ideal é deixar o vitelo com a progenitora durante 24 horas para que a ingestão de colostro seja feita preferencialmente de forma natural (Recomendações de Bem-estar da DGAV).

Nos últimos anos surgiu uma nova forma de alimentação nos vitleiros. Os alimentadores automáticos permitem aos proprietários dosear o alimento diário para cada vitelo e terem acesso ao volume ingerido por cada um deles. Além desta administração controlada de leite, quando os vitelos têm mais de 14 dias devem ter acesso a uma dieta palatável, digerível e nutritiva contendo uma quantidade suficiente de ferro e fibra, para manter em níveis aceitáveis a hemoglobina no sangue e para terem um correto desenvolvimento das suas funções ruminais (Decreto-Lei nº 48/2000 de 10 de fevereiro).

A água é um elemento que nunca deverá ser esquecido sendo que deverá estar sempre disponível para todos os animais, ganhando uma maior importância nos momentos em que os vitelos se encontrem doentes ou em dias com temperaturas muito elevadas (Diretiva 2008/119/CE do Conselho de 18 de Dezembro de 2008).

Para além da qualidade e frequência de alimentação e abeberamento existem também parâmetros de avaliação de bem-estar relacionados com o alojamento que não devem ser esquecidos. O vitelo tem o direito de receber diariamente iluminação natural ou artificial num período de tempo equivalente ao normal (das 9 horas até às 17 horas), assim como de permanecer num local em que consiga manter contato visual com animais da mesma espécie para que exista interação e com isso um correto desenvolvimento psicológico (Diretiva 2008/119/CE do Conselho de 18 de Dezembro de 2008).

4.3. Sanidade Animal

A manutenção da saúde dos animais é um dos principais fatores a ter em conta na avaliação do bem-estar animal. Portanto é essencial garantir uma boa higiene, um bom manejo, uma boa circulação de ar e um programa sanitário/profilático adequado. O plano sanitário de uma exploração, também deve conter outras medidas de biossegurança como programas de controlo das entradas de animais na exploração, erradicação de doenças como tuberculose e brucelose, de vacinação, de controlo de parasitas e vetores, de controlo de claudicações e também mamites (Stilwell & Lima 2013).

4.3.1. Importância de BVD e IBR na rentabilidade das explorações

A rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR) é causada por Herpesvírus bovino tipo 1, sendo que várias estirpes podem causar doença em bovinos (subtipo 1.1, 1.2, 1.3). Cada uma destas estirpes possui especial tropismo para o aparelho respiratório, trato reprodutivo e sistema nervoso central, respetivamente. A entrada do vírus em explorações não vacinadas leva normalmente a grave doença respiratória associada a aborto, retenção placentária e infertilidade, o que implica graves perdas económicas para as explorações e desta forma assume uma importância marcada para a rentabilidade das mesmas (Stilwell & Lima 2013).

Em termos de prevalência, esta varia bastante no território nacional, sendo endémica em algumas zonas e epizootica noutras. Existem situações em que mesmo sendo muito elevada a prevalência, a taxa de mortalidade não costuma ser superior a 5% (Stilwell & Lima 2013).

Em zonas endémicas deve-se realizar vacinação anual, podendo usar-se vacinas vivas ou inativadas por via intramuscular ou intranasal. Se o objetivo for erradicar o vírus da exploração deve-se vacinar com vacinas marcadas, o que permite perceber se os anticorpos em circulação são selvagens ou vacinais (Stilwell & Lima 2013).

A diarreia viral bovina (BVD) é uma patologia causada por um Pestivírus, que pode causar em animais persistentemente infectados (PI) a doença das mucosas. O impacto económico deste vírus é enorme (predispõe a outras doenças, infertilidade, etc.) sendo a morte dos PI o fator menos importante nestas perdas. Este vírus quando atua individualmente não causa grande mortalidade, no entanto em sinergismo com outros agentes infecciosos pode ter uma taxa de mortalidade elevada. A infeção de animais adultos reprodutores tem efeitos nefastos na espermatogénese, oogénese e desenvolvimento fetal, sendo que neste aspeto pode originar reabsorção embrionária, teratologia, aborto e produção de animais PI, dependendo da altura da gestação em que ocorre a infeção. O carácter imunossupressor desta patologia, aliado a todo o prejuízo inerente às perdas de produtividade, faz dela uma das principais frentes de batalha nas explorações intensivas de bovinos de leite (Stilwell & Lima 2013).

Se estamos perante uma exploração endémica devemos realizar a vacinação, sendo que a primeira dose é administrada depois dos 4 meses para não haver perigo de interferência dos anticorpos de origem materna. Regras de biossegurança como quarentena e serologia de todos os animais que entrem na exploração são essenciais para manter a exploração livre da patologia (Stilwell & Lima 2013).

4.3.2. Paratuberculose

A Paratuberculose tem como agente etiológico *Mycobacterium avium* subespécie *paratuberculosis*, um bacilo álcool-ácido-resistente, intracelular facultativo e não produtor de esporos. Esta é uma patologia mais incidente em explorações com produção intensiva e elevada densidade animal, com muito impacto na saúde do efetivo, por ser uma patologia de carácter crónico sem tratamento e a vacinação não é permitida no nosso país. Apesar da taxa de infeção ser normalmente elevada, a taxa de mortalidade anual não ultrapassa 1%, sendo por esta razão uma patologia de difícil cálculo de prevalência (apenas 30-50% dos animais portadores são positivos à pesquisa de anticorpos) a nível nacional e regional (Stilwell & Lima 2013).

Algumas medidas de biossegurança podem ser tomadas nas explorações como separação dos vitelos recém-nascidos, pasteurização do colostro e leite, testes serológicos frequentes e evitar a contaminação de água de bebida por fezes. O abate de animais serologicamente positivos continua a ser a principal medida para erradicar esta patologia (Stilwell & Lima 2013).

4.3.3. Diarreia neonatal em vitelos

Os primeiros dias de vida de um vitelo são um desafio considerável para a maioria das explorações. Nestes dias os proprietários deparam-se muitas vezes com problemas respiratórios e digestivos por parte dos seus vitelos, o que na maioria dos casos termina com a morte dos animais. Os principais agentes patogénicos responsáveis por estes surtos são *E. coli* nos primeiros dias, *Cryptosporidium* a partir dos cinco dias, rotavírus e coronavírus dos dez aos catorze dias de idade (Hulsen 2005).

Como forma de tentar evitar estes problemas, para além da melhoria do manejo há a possibilidade de realizar a vacinação das vacas no período seco, em que o esquema vacinal se resume a uma primovacinação no início do período de secagem e o reforço é realizado três semanas antes do parto. Este método pode reduzir significativamente a taxa de mortalidade neonatal da exploração, uma vez que os vitelos recebem do colostro materno anticorpos que a sua progenitora desenvolveu no seguimento da vacinação, o que lhes atribuirá uma maior imunidade contra os agentes infecciosos mencionados (Aguirre *et al.* 2011).

4.4. Comportamento de uma vaca

Numa altura em que o bem-estar animal já assume um carácter quase fulcral no rendimento de uma exploração leiteira, este ponto de avaliação visa abordar as condições em que as vacas se encontram e o reflexo dessas condições na sua produtividade. Os produtores começam a perceber que a rentabilidade das suas explorações depende de vários fatores, tais como manejo alimentar nas distintas fases de produção, saúde do úbere, controlo reprodutivo, reposição eficaz do efetivo e o conforto dos seus animais (Cortez & Cortez 2006).

Como qualquer ser vivo, a produtividade diária de uma vaca está muito dependente do conforto e do ambiente que a rodeia, pois estes fatores afetam de forma significativa a ingestão de matéria seca, a saúde do seu úbere e também o seu desempenho produtivo e reprodutivo. A vaca leiteira necessita de 12-14 horas de descanso, sendo que o ideal é o animal levantar-se apenas para se alimentar (5 horas), beber (30 minutos), ser ordenhada (3,5 horas) e outras atividades como grooming (3 horas) (Oltenacu & Broom 2010).

4.4.1. Distribuição dos animais no espaço

A densidade populacional numa vacaria deve ser muito bem gerida e o Médico Veterinário tem um papel importante no seu aconselhamento, uma vez que o excesso de

animais numa vacaria quase sempre retira produtividade à exploração. Esta diminuição de produtividade advém do facto dos animais passarem mais tempo de pé, contraírem mais lesões podais o que os leva posteriormente a passarem mais tempo deitados e consequentemente a alimentarem-se mal e produzirem menos (Hulsen 2005).

As vacarias construídas nos últimos anos têm de obedecer a um desenho que permita uma circulação de ar adequada à diminuição máxima das doenças respiratórias nos bovinos, bem como possuir um número suficiente de cubículos, área de bebedouro e manjedoura adequada para o número de animais existente, piso confortável e seguro, e uma excelente luminosidade (Cortez & Cortez 2006).

As características mencionadas influenciam a forma como os animais se distribuem, portanto alterações significativas na circulação de ar, luminosidade ou temperatura devem fazer com que o proprietário acione medidas corretivas eficazes, para manter a vacaria em condições ideais para a produtividade da vaca (Graves 1995).

4.4.2. Conforto da vaca leiteira

Nas explorações intensivas de bovinos leiteiros deve-se ter em conta que os animais ao estarem confinados a um espaço devem ter acesso a zonas de repouso, com dimensões adequadas, que permitam manter os animais limpos e confortáveis, evitando dessa forma lesões (Hulsen 2005).

O cubículo é o componente chave numa vacaria, logo é necessário construí-lo com medidas e conforto adequado, visto que é neste espaço que a vaca deve passar a maior parte do seu dia (10 a 14 horas) (Graves 2009). No desenho destas zonas de descanso é importante ter em consideração o seu tamanho, consoante o tamanho corporal médio do efetivo, o peso e forma dos animais. Todos os animais têm o direito de descansarem em simultâneo se assim o pretenderem, logo é necessário que existam cubículos para todos os animais, sendo que o ideal é existirem mais 5% de cubículos em relação ao número de animais (Stevenson *et al.* 2014.)

Em estudos e observações realizadas ao panorama europeu admite-se que as vacas são de uma forma geral obrigadas a adaptarem-se a condições e dimensões dos locais de descanso deficientes adotando desta forma comportamentos anormais (Cortez & Cortez).

Os corredores ou locais de passagem devem possuir ranhuras orientadas no sentido do caminhar dos animais para lhes fornecer um equilíbrio adequado e evitar ao máximo que estes escorreguem e contraiam lesões. Devem também ter largura suficiente para passarem duas vacas atrás das que se estão a alimentar sem existir qualquer tipo de obstrução ou conflito (Cortez & Cortez 2006).

Quando observamos uma vacaria e a disposição dos animais devemos ter em conta a percentagem de vacas que se encontram a descansar nos cubículos, a percentagem que se encontram a alimentarem-se na manjedoura e o número de animais que se encontram em estação nos corredores de passagem ou adotam a posição denominada perching. Este comportamento traduz uma vaca em estação mantendo os membros anteriores no cubículo e os posteriores no corredor de passagem, devido a cubículos demasiado curtos ou má colocação do tubo de pescoço (Cortez & Cortez 2006).

Nestas três situações deseja-se que a percentagem de animais em estação nos corredores e cubículos seja a menor possível (<10%). Esta condição aumenta o número de lesões podais, infeções da glândula mamária e o cortisol em circulação. Por outro lado, origina uma redução de circulação sanguínea no úbere (menos 30%) e uma diminuição de ingestão de matéria seca e ruminação (Anderson 2008; Cook 2009).

5. Estado Geral

5.1. Limpeza da superfície corporal

A higiene apresentada pelas vacas de um efetivo leiteiro terá repercussões a curto prazo na rentabilidade de uma exploração, uma vez que vacas que apresentem um score de higiene deficitário correm o risco de contrair mais patologias infecciosas, podendo mesmo afetar a saúde do seu úbere. Com isto vão produzir menos leite e de pior qualidade, o que leva o produtor a obter menos lucro da sua exploração (Hulsen 2005).

Estudos realizados apontam que o tratamento de uma mamite pode custar ao produtor cerca de 432 euros, o que revela por si só a importância em manter os animais limpos e com isto evitar o aparecimento de infeções da glândula mamária (Figueiredo 2004).

Na avaliação da higiene da manada, é importante avaliar o maior número de animais possível, sendo que em explorações com mais de 100 animais opta-se por avaliar cerca de 25% dos mesmos. O momento da ordenha é a altura ideal para o fazer, aqui pode-se avaliar a higiene das pernas, do úbere e do flanco. Dividimos esta escala (figura 2 presente no anexo) em vacas limpas (score 1 e 2), sujas (score 3) e muito sujas (score 4), sendo que o ideal é encontrarmos num efetivo mais de 90% das vacas com um score de 1 e 2 (Cook 2004).

5.2. Condição corporal e repleção ruminal

O grau de repleção do rúmen é uma indicação do grau de ingestão de alimento, taxa de digestão e da taxa de passagem de ingesta para o rúmen, abomaso e intestinos nas últimas

horas. Para fazer esta avaliação olha-se para o flanco esquerdo e avalia-se a repleção ruminal com base numa escala (tabela 3 do anexo) que varia entre o score 1 (flanco fundo) até ao score 5 (não se observa distinção entre transição de flanco e costelas). Vacas em produção devem apresentar um score 3 e vacas secas podem apresentar um score que varie entre 4 e 5 (Hulsen 2005).

A condição corporal de uma vaca reflete não só o seu nível de ingestão, mas também todas as condições inerentes ao dia-a-dia do animal. Uma vaca só terá uma boa condição corporal se o seu suplemento nutricional for adequado à sua fase produtiva e se ingerir diariamente em quantidade e qualidade a comida necessária (cada vaca consome cerca de 24kg de matéria seca por dia). Para isso precisa de condições de saúde favoráveis, pois se por exemplo, uma vaca tiver uma lesão ao nível do casco vai ter dores ao caminhar, logo vai passar mais tempo deitada e com isto alimentar-se menos. Portanto, fatores como nutrição, conforto da zona de descanso e população adequada ao espaço existente são muito importantes para o efetivo manter uma condição corporal adequada (Cortez & Cortez 2006).

Um dos momentos mais sensíveis no que diz respeito à condição corporal de um animal é o momento pré-parto (3 semanas antes do parto) e pós-parto (3 semanas após o parto) em que o seu nível de ingestão é reduzido, entrando a vaca em balanço energético negativo. Uma vaca muito magra apresenta uma imunidade reduzida e com isto um maior risco de contrair infeções, além de apresentar mais dificuldades para retornar ao ciclo reprodutivo, por desenvolver quistos ováricos, cios pobres ou inexistentes e corpos lúteos de fraca qualidade. Uma vaca muito gorda apresenta o risco de contrair mais facilmente patologias metabólicas como cetose ou lipidose hepática (Hulsen 2005).

Ter em atenção que animais de elevado potencial genético, ou seja, que sejam selecionados para uma elevada produção de leite, precisam de mais atenção em termos nutritivos pois o metabolismo elevado nestas vacas pode levá-las a contrair mais rapidamente patologias, como mamites, patologia podal, problemas de fertilidade e desordens metabólicas (Hulsen 2005).

A condição corporal nas vacas é dividida numa escala de 1 (animal caquético) a 5 (animal obeso), sendo que vacas em produção devem apresentar uma condição entre 2,75 e 3,0 (tabela 4 do anexo). As vacas secas devem apresentar-se ao parto num score que varie entre o 3,25 e 3,5, e as novilhas no período pré-parto entre 3,0 e 3,25 (Endres 2006).

5.3. Claudicação/Feridas/Inchaços

Em termos de inchaços e inflamações existem locais anatómicos na vaca mais suscetíveis a este tipo de lesão, sendo a articulação do curvilhão a região anatómica mais suscetível (Hulsen 2005).

Este indicador transmite-nos o tipo de conforto que as vacas têm nos seus cubículos enquanto descansam, uma vez que estas lesões são resultado da exposição prolongada a superfícies abrasivas. Uma lesão na pele é uma excelente oportunidade para a ocorrência de infeções o que pode originar inchaço, desconforto e possivelmente claudicação (Anderson 2008).

Quando se observa um animal a claudicar, com um inchaço ou ferida em determinada região corporal, é necessário averiguar onde o animal se pode ter magoado ou qual a origem da claudicação. Qualquer um destes fatores pode significar uma redução da produtividade, pois se um animal sente desconforto ao caminhar, este vai passar mais tempo deitado, vai menos vezes à manjedoura, logo alimenta-se menos e produz menos. Se este tipo de afeções estiver presente em vários animais, pode concluir-se que o bem-estar do efetivo não está garantido. Neste caso é preciso identificar a causa do problema e tomar medidas apropriadas para solucionar o problema (Cortez & Cortez 2006).

Em termos de avaliação de inchaços e inflamações é recorrente utilizar-se uma escala padronizada (tabela 5 no anexo) para uma melhor definição do estado do efetivo. O médico veterinário deve incutir nos proprietários alvos a atingir, como seja um máximo de 30% de vacas com alopecias, um máximo de 10% de vacas com inchaços e infeções de pele (Hulsen 2005).

Na avaliação de um efetivo quanto ao nível de claudicações existentes é comum recorrer-se ao score de locomoção (tabela 6 no anexo) e o ideal é observar na vacaria mais de 75% das vacas com o score 1 (não apresentam qualquer sinal de dor ao estarem em estação e ao caminharem) (Hulsen 2005).

II. Estudo Prático

Este estudo tem como principal objetivo a avaliação e caracterização de setenta explorações intensivas de bovinos de leite do concelho de Vila do Conde aferindo parâmetros de bem-estar proporcionados aos animais. Para este efeito foi elaborado um questionário (Figura 3 presente em anexo) que foi colocado aos produtores ao longo das visitas realizadas às explorações no âmbito de consultas de clínica, programas de fertilidade, avaliação da qualidade do leite e intervenções oficiais. O questionário está dividido numa parte em que obtemos dados fornecidos pelos proprietários e numa outra parte em que se avalia diretamente o comportamento dos animais e as condições em que estão inseridos.

1. Materiais

No concelho de Vila do Conde, distrito do Porto, existem cerca de 33.500 bovinos distribuídos por 380 explorações. Estas explorações são essencialmente de pequena e média dimensão, com uma média do efetivo a rondar os 90 animais (dados da Cooperativa Agrícola de Vila do Conde 2014). No município a maior exploração localiza-se na freguesia de Guilhabreu com 1562 animais registados no final do ano de 2014. Neste momento é a maior exploração robotizada do sul da Europa, estando em funcionamento seis robots de ordenha e prevista a instalação de mais quatro robots.

Este trabalho teve como alvo de estudo setenta explorações (cerca de 7800 animais) localizadas no concelho, sendo uma parte significativa (cerca de 59%) destas mesmas explorações geridas ainda com uma visão familiar. Em termos de explorações geridas como verdadeiras empresas temos em Vila do Conde uma percentagem que a meu ver está em crescendo. Nota-se que uma grande maioria dos proprietários estão interessados em evoluir e melhorar as suas explorações, o que sem dúvida é a chave do sucesso num tempo tão difícil como o que o setor leiteiro está a passar. Portanto uma parte interessante das explorações que hoje são geridas de forma pouco empresarial será num futuro próximo gerida de forma mais evoluída, e as explorações que não seguirem este caminho dificilmente conseguirão prosseguir atividade.

Relativamente à mão-de-obra operante verificou-se que a tendência é trabalharem entre 3-5 pessoas na exploração (50% das explorações), mesmo que em horários distintos ao longo do dia. Esta propensão verifica-se nas explorações de média e de grande dimensão, onde trabalham sempre os proprietários, algum familiar e mais dois ou três funcionários. Nas explorações familiares verifica-se que, na maior parte das situações, trabalham apenas duas pessoas (48% das explorações).

Das 380 explorações registadas na Cooperativa Agrícola de Vila do Conde, cerca de 310 (81%) têm contrato de recolha de leite com a Agros, uma pequena percentagem (13%) tem contrato com outras entidades de recolha e processamento de leite e as restantes (6%) dedicam-se à produção de gado de carne.

O concelho de Vila do Conde produziu no ano de 2014 cerca de 140.000.000 de litros de leite, o que o torna num dos concelhos com maior produção a nível nacional (dados da Cooperativa Agrícola de Vila do Conde referentes ao ano de 2014).

As explorações englobadas neste estudo apresentam métodos de trabalho muito dispares o que se reflete também na forma e frequência de limpeza das instalações. Dada a dimensão média das explorações de bovinos leiteiros em Portugal a limpeza dos corredores nas vacarias tende a ser realizada por rodos automáticos. Estas estruturas podem funcionar em modo automático ou manual e percorrem todo o comprimento da vacaria até despejarem os dejetos na fossa. Em explorações em que não exista rodo automático a limpeza dos corredores tem que ser feita manualmente ou com recurso a instrumentos semi-automáticos. A limpeza dos cubículos é normalmente realizada duas vezes por dia, para que após as ordenhas os animais tenham camas limpas e confortáveis. É também aconselhável que os proprietários executem a lavagem das explorações recorrendo a máquinas de pressão ou utilizando a técnica de inundação.

2. Métodos

Na realização deste estudo foi utilizado um questionário composto por questões que foram colocadas aos proprietários das explorações para aferir dados relativos ao funcionamento das mesmas. O questionário é também composto por itens de carácter objetivo em que procedi à observação das condições em que se encontravam os animais e à forma como funcionavam as instalações. Numa primeira fase interpelei os proprietários acerca do tamanho do seu efetivo, forma e frequência de limpeza das suas explorações, origem da água de bebida, a forma como realizavam o manejo dos vitelos dando especial ênfase à administração do colostro e por fim tentei aferir o estatuto sanitário de cada exploração.

Posteriormente procedi à observação da exploração e das condições fornecidas aos animais para aferir de que forma, parâmetros como disposição dos animais, ocupação dos cubículos, condição corporal, higiene do efetivo, ou nível de inchaços e claudicações nas vacas afetavam o seu bem-estar. Esta observação foi realizada ao longo de três ou mais visitas em cerca de 45 explorações, sendo que nas restantes (25), por serem alvo de visitas esporádicas, a avaliação foi realizada apenas uma ou duas vezes. Nesta fase tentava colocar-me num ponto da exploração com perfeita visibilidade para a vacaria e observava as vacas sem que estas se

sentissem incomodadas com a minha presença, de forma a não condicionar o seu comportamento. O primeiro objetivo era tirar uma “fotografia” geral da vacaria para perceber se as dimensões e condições proporcionadas se ajustavam ao número de animais presentes. Para isto avaliava a forma como as vacas se distribuíam, a percentagem de animais na manjedoura, percentagem de animais nos cubículos e percentagem de animais nos corredores, retirando daqui ilações quanto á razoabilidade da distribuição dos animais.

Após a realização dos inquéritos e de uma primeira análise decidi confirmar certos parâmetros, como as vacinações realizadas pelas explorações, bem como a taxa de mortalidade registada em cada uma delas. Para aferir a veracidade do primeiro ponto recorri aos dados de vendas da farmácia da Cooperativa Agrícola de Vila do Conde onde confirmei as respostas que me foram dadas. De realçar que das 70 explorações em estudo, 15 não realizam todas as suas compras de medicamentos nesta entidade, tendo por isso de confiar nas respostas que me foram dadas. Relativamente ao número de animais mortos no ano de 2014 em cada exploração registei as respostas que me foram dadas pelos proprietários. Posteriormente recorri aos dados fornecidos pela CAVC relativos ao número de vitelos registados oficialmente durante o ano e adicionei ao total de vitelos não registados que foram recolhidos pelo Sistema de recolha de cadáveres de animais das explorações (SIRCA), obtendo portanto o total de animais que nasceram na exploração. Com os dados de recolha de cadáveres do SIRCA e o número total de partos aferi a taxa de mortalidade em cada exploração, procedendo portanto a uma comparação entre os dados fornecidos pelos proprietários e os dados fornecidos pelas entidades oficiais (dados reais).

3. Resultados e Discussão

3.1. Higiene das explorações

Neste ponto de avaliação decidi dividir a análise entre explorações que possuem rodo de limpeza automático e explorações que não o possuem.

As vacarias que possuem um ou mais rodos de limpeza (40% das explorações) podem optar por colocar o rodo em funcionamento automático, sendo que nestes casos realizam em média 5 limpezas diárias, ou então em ativação manual em que neste caso realizam 3 limpezas diárias (26%). Nas explorações que não possuem rodo de limpeza automático (60% das explorações), a limpeza faz-se uma (33%) ou duas vezes por dia (37%) manualmente, com o auxílio de máquinas de limpeza conduzidas por um funcionário, ou então por um robot de limpeza.

Nas explorações que possuem rodo, excetuando as que possuem uma clara sobrelotação do espaço, constata-se que as vacas apresentam um score de higiene que varia entre o ponto de avaliação 1 e o 2, ou seja, apresentam-se desde limpas a um estado de higiene aceitável.

Nas explorações que procedem à limpeza manual, salvo raras exceções, o score de limpeza das vacas é mais deficitário, variando entre o ponto de avaliação 3 e o 4, ou seja, vacas em zona perigosa de higienização a vacas com higiene inaceitável (figura 4). Geralmente as explorações que possuem as vacas em pior estado de higiene são as que apresentam maior número de resultados positivos ao teste californiano de mamites (TCM) realizados aquando das nossas visitas de avaliação da qualidade do leite. Este facto vai de encontro aos resultados obtidos noutros estudos, como o de Cook 2004 e Ward *et al* 2002 em que constatarem que em quatro explorações estudadas as mais higiénicas apresentavam menor incidência de mamites.

Nestas explorações assim como em quase todas as que visitei, a lavagem com máquina de pressão faz-se apenas quando surgem problemas infecciosos ou então anualmente, sendo a principal razão indicada pelos proprietários para a pouca utilização desta prática o facto da humidade que por vezes perdura nas instalações incrementar a incidência de mamites.



Figura 4 – Vaca com um score de higiene de 4 (membros posteriores, flanco e úbere muito sujos).

Em termos da água utilizada nas explorações, é possível afirmar que explorações com carácter mais empresarial têm como fonte hídrica, furos realizados nos arredores da exploração (55% das explorações), realizando análises periódicas à qualidade da água, do ponto de vista bacteriológico e químico. As explorações mais pequenas, com métodos de trabalho mais rudimentares utilizam normalmente água de poço (45% das explorações) que nem sempre é água controlada microbiologicamente e quimicamente.

A frequência de limpeza dos viteiros da maioria das explorações do concelho é de uma vez por semana (69% das explorações), o que se enquadra nas normas de bem-estar dos

vitelos. No entanto é preciso aferir as condições em que os vitelos se encontram pois há casos que após uma semana os vitelos ainda se encontram em boas condições de higiene e outros que estão em condições miseráveis, tudo dependendo do tipo de cama, da estrutura, drenagem e arejamento do vitleiro. As restantes explorações realizam limpeza em dias intercalados (cerca de 16%) ou então de 15 em 15 dias (14%), o que é claramente deficitário. Durante o período de estudo houve uma exploração em que não era possível avaliar este item pois não possuía vitleiro, os animais vagueavam por todo o lado.

3.2. Maneio de vitelos

Em relação a este item foi possível constatar que os produtores já começam a consciencializar-se acerca da importância da administração do colostro, mais de 80% das explorações que visitei admitem administrar colostro nas primeiras 6 horas de vidas, excetuando quando os partos ocorrem durante a noite.

Apesar das respostas dos proprietários irem quase todas neste sentido, os problemas que algumas delas apresentam em relação a patologias infecciosas nos vitelos, leva-me a crer que a eficácia desta administração de colostro nem sempre será a desejada. Este lapso associado às deficientes condições em que alguns vitelos se encontram incrementa em grande escala os problemas que os vitelos têm nas primeiras semanas de vida e consequentemente da taxa de mortalidade.

Outro ponto a avaliar foi a forma de administração do colostro. A maior parte dos produtores admite usar balde nas primeiras administrações (65%), considerando no entanto que em casos em que o vitelo não tem grande capacidade para se alimentar autonomamente recorrem a biberão e se este não tiver reflexo de sucção recorrem ao uso de sonda. Apenas 35% dos inquiridos admite recorrer a biberão/tetina nas primeiras administrações o que de acordo com a bibliografia apresenta-se como a melhor opção para que o nível de imunoglobulinas em circulação atinja uma concentração alta nas primeiras horas de vida.

No ponto quatro do questionário foi abordada a questão dos proprietários separarem ou não os vitelos das progenitoras logo a seguir ao nascimento. Apesar de em alguma bibliografia referente a bem-estar animal ser mencionado que o ideal é deixar o vitelo com a progenitora durante 24 horas, verifiquei que na realidade o que acontece em quase todas as explorações (86%), é a separação do vitelo e da vaca logo após nascimento. Tal acontece para não se criar uma afinidade entre a vaca e o vitelo o que pode levar a uma alteração de comportamento da vaca nos dias seguintes e consequente retenção do leite no momento da ordenha, o que é um ponto negativo para a produtividade da exploração.

O último item neste ponto de avaliação do maneio em vitelos afere a existência ou não de alimentadores automáticos para vitelos nas explorações. Em Vila do Conde apenas quatro

explorações das que visitei possuem este equipamento. Os proprietários destas explorações encontram-se muito satisfeitos com o rendimento destes alimentadores, pois além de lhes economizar tempo, afirmam possuir um melhor desenvolvimento dos vitelos. É importante os proprietários não caírem no erro de anteciparem a passagem dos vitelos dos viteiros individuais para os coletivos para que tenham acesso ao alimentador automático, visto que tal procedimento pode levar a uma maior propagação de infeções (principalmente enterites) entre os animais com menos dias de vida. Mais estudos devem ser realizados para aferir o real impacto deste equipamento nas explorações intensivas de bovinos de leite.

3.3. Sanidade

Neste ponto pretendeu-se avaliar a prevalência de certas doenças infecciosas nas explorações assim como os esquemas vacinais existentes em cada uma delas. A maioria das explorações em Vila do Conde tem ou teve no seu efetivo patologias como BVD e IBR. Sendo processos infecciosos que afetam bastante a vertente produtiva, levam a que uma grande parte das explorações tenha ativo um plano de vacinação do efetivo contra estes agentes patogénicos.

A análise das respostas dadas pelos proprietários permite inferir que 60% das explorações avaliadas possui ou já possui no efetivo animais com IBR e/ou BVD. Estas explorações realizam anualmente vacinação do efetivo contra os vírus responsáveis pelas patologias mencionadas. Estas vacinas são na sua generalidade inativadas e multivalentes, tais como Hiprabovis® 4 (Hipra), Bovilis® (MSD Animal Health) ou então vacinas vivas/inativadas marcadas como a Rispoval® 3 (Zoetis).

Cerca de 23% das explorações admite não ter no efetivo casos positivos de BVD e IBR, como tal não realizam vacinação e tentam não introduzir novos animais na exploração. Uma pequena percentagem admite desconhecer o estatuto sanitário da sua exploração (17%).

A Paratuberculose sendo uma patologia altamente disseminada nos efetivos leiteiros foi também inserida nesta avaliação. Os proprietários das explorações de Vila do Conde mostram algum desconhecimento em relação ao estatuto sanitário da exploração em relação a esta patologia, o que vai de encontro aos dados fornecidos pela bibliografia que referem a dificuldade em aferir dados reais da incidência e prevalência de Paratuberculose.

De acordo com as respostas obtidas mais de 40% dos produtores admite desconhecer a prevalência de Paratuberculose na sua exploração. Por outro lado, 32% dos inquiridos tem noção através de análises laboratoriais que a sua exploração se encontra livre desta patologia, enquanto os restantes 27% afirmam ter animais positivos a Paratuberculose na exploração. A explicação para quase metade das explorações questionadas desconhecer o seu estatuto sanitário em relação a Paratuberculose pode advir do facto de ser uma doença de difícil

diagnóstico e por existirem muitos falsos negativos nos testes laboratoriais. O facto de apenas 50% dos animais doentes sujeitos a serologia darem resultado positivo também leva a crer que muito provavelmente os 32% de inquiridos que pensam não ter Paratuberculose nas suas explorações, têm na realidade.

Devido ao facto das explorações apresentarem graves problemas em relação à taxa de mortalidade neonatal, aferiu-se se estas realizam ou não vacinação para os principais agentes etiológicos das patologias que mais afetam os vitelos nos primeiros dias de vida. Em relação a esta prática verificou-se que apenas 30% das explorações têm no seu esquema vacinal uma vacina que proteja os animais de agentes como *E.coli*, rotavírus ou coronavírus. As vacinas normalmente utilizadas pelos produtores são a Rotavec Corona® (MSD Animal Health) e Trivacton® (Merial) que são administradas no período seco das vacas ou período pré-parto nas novilhas para que estas desenvolvam anticorpos contra estes agentes e os passem no colostro às suas crias. Esta curta percentagem de explorações que realiza vacinação pode ser explicado pela falta de eficácia que este método pode representar quando aliado a um manejo pouco assertivo o que leva os proprietários a pensar que a vacina não é eficaz. Cabe ao Médico Veterinário aconselhar o produtor para melhorar a eficácia do seu manejo de vitelos para que o objetivo da vacinação seja alcançado. Outro fator que pode explicar a menor utilização desta vacina pelos proprietários é a esporádica diminuição de problemas no vitleiro o que os faz pensar que os problemas estão resolvidos e portanto deixam de vacinar para economizar. Está visto portanto que são vários os motivos que podem explicar que num universo de 70 explorações apenas 21 realize vacinação para os agentes que mais colocam em perigo os vitelos nos primeiros dias de vida. É dever do Médico Veterinário aconselhar da melhor forma para que o manejo do vitelo recém-nascido melhore e se necessário seja aliada a vacinação das vacas no período seco para diminuir a taxa de mortalidade que se apresenta como um prejuízo considerável para muitas explorações.

3.4. Mortalidade em vitelos

Em termos de mortalidade registada durante o ano de 2014 nas explorações de Vila do Conde, optei por calcular a taxa de mortalidade neonatal até aos três meses de vida.

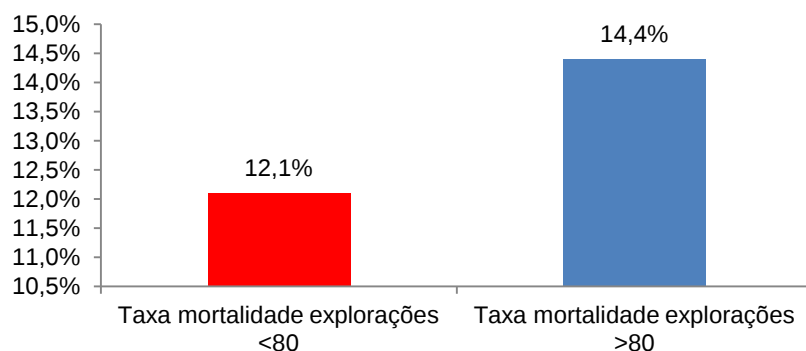


Gráfico 2 – Taxa de mortalidade de vitelos até aos 3 meses de idade durante o ano 2014 referente aos dados fornecidos pelos proprietários.

Na análise dos dados recolhidos do questionário dividi o tratamento dos mesmos em dois grupos: explorações com mais de oitenta animais à ordenha, em que a média de partos é 152, e explorações com menos de oitenta animais à ordenha, com média de partos de 47. Com isto é possível aferir que no primeiro grupo mencionado a taxa de mortalidade neonatal foi 14,4%. Por outro lado, nas explorações com menos de oitenta animais à ordenha registou-se uma taxa de mortalidade de 12,1% durante o ano de 2014 (gráfico 2). A taxa de mortalidade média das 70 explorações avaliadas é então superior à encontrada na bibliografia, onde são referidos valores inferiores a 10%.

Posteriormente procedi à análise de dados fornecidos pela CAVC e pelo SIRCA para confirmação dos valores que obtive por parte dos proprietários. No tratamento dos dados oficiais procedi igualmente à divisão dos mesmos em dois grupos. Com isto foi possível aferir que nas explorações com mais de oitenta animais à ordenha a taxa de mortalidade neonatal foi 22,4%. Por outro lado, nas explorações com menos de oitenta animais à ordenha registou-se uma taxa de mortalidade de 22,1% durante o ano de 2014 (gráfico 3).

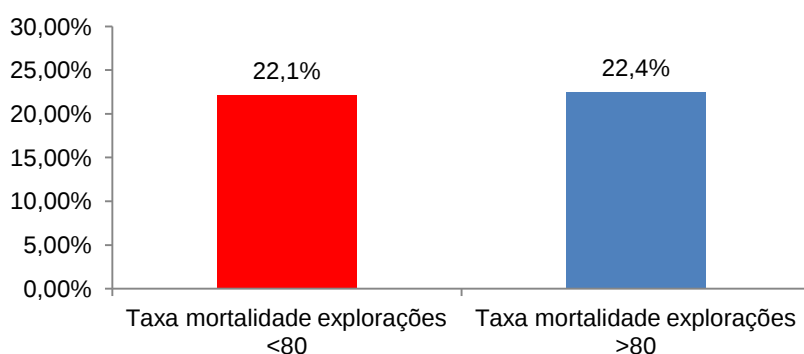


Gráfico 3 – Taxa de mortalidade de vitelos até aos 3 meses de idade durante o ano 2014 aferida por dados de entidades oficiais.

A taxa de mortalidade média das 70 explorações avaliadas é de 22,5%, valor muito superior ao indicado pelos proprietários aquando do momento em que os interroguei. Em relação aos valores mencionados na bibliografia (6% na Grã-Bretanha) estes valores são claramente superiores. Analisando os dados é possível concluir que não existe uma diferença significativa de mortalidade entre as explorações de pequena/média dimensão e as maiores explorações do concelho, o que indica que o défice de bem-estar animal em vitelos é transversal a todas as explorações.

Comparando os resultados provenientes dos dados fornecidos pelos proprietários e dos dados retirados de fontes oficiais é possível afirmar que os proprietários não têm noção do número de animais mortos anualmente nas suas explorações. O facto de não existirem registos frequentes e contabilização dos mesmos leva a que ao longo de um ano o proprietário de uma exploração não se aperceba do dinheiro que perde na morte de tantos vitelos. Além da melhoria urgente no manejo do colostro e do plano vacinal inerente a esta problemática é necessário criar uma base de dados onde o produtor possa no fim de um ano de trabalho perceber quanto dinheiro perdeu ao não investir no melhoramento do bem-estar dos animais.

Considerando o plano vacinal que cada exploração utiliza, afere-se que apenas 50% das explorações que fazem a vacinação para as patologias neonatais apresentam uma taxa de mortalidade inferior à média do concelho. Com isto é possível afirmar que a vacinação mencionada só tem impacto se o manejo for o adequado. Apesar de 80% das explorações afirmarem que administram colostro, o facto é que apresentam uma taxa de mortalidade muito elevada, logo podemos concluir que o encolostramento não é bem efetuado. Este é um fator que deve ser tido em conta no futuro por Médicos Veterinários, fornecendo aos produtores conhecimentos técnicos para que estes realizem um melhor manejo dos vitelos. Conclui-se portanto com estes dados que um bom manejo aliado à vacinação pode ter efeitos bastante positivos como se constata em algumas explorações.

O uso de um colostrómetro bem como a medição das proteínas plasmáticas após a administração do colostro também podem ser soluções viáveis para uma melhoria no manejo dos vitelos.

Em relação à morte dos vitelos, as principais causas indicadas pelos produtores são as enterites e as pneumonias que afetam os animais nos primeiros dias de vida. Por outro lado, as causas apontadas como principais na mortalidade das vacas na exploração variam entre mamites e acidentes na exploração (quedas), o que leva a abate de emergência. Já o refugo é realizado principalmente pelo término de vida produtiva dos animais, patologia podal e infertilidade.

3.5. Observação das instalações e comportamento dos animais

3.5.1. Distribuição dos animais no espaço

Analisando os registos efetuados é possível constatar que a realidade das explorações em Vila do Conde vai de encontro ao descrito nos estudos realizados, ou seja, observam-se muitas vacarias em que há uma sobrelotação evidente do espaço e os animais são obrigados a adaptarem-se a condições que não são as melhores em termos de bem-estar, condicionando portanto a sua produtividade. Apenas 22 (31%) das explorações em estudo apresentavam condições ótimas para o bem-estar das vacas, o que num universo de 70 explorações é manifestamente preocupante. Em explorações que se constata esta sobrelotação (69%) os animais têm que se alimentar de forma faseada, bem como descansar em períodos diferentes, o que na maior parte das vezes leva a que os animais se deitem nos corredores piorando por isso a sua limpeza corporal. Ao observar uma vacaria que apresenta mais de 10% dos animais em estação nos cubículos ou nos locais de passagem estamos perante um problema de dimensões e conforto inapropriados dos cubículos ou uma densidade populacional exagerada. Nestes casos temos que ter presente o impacto negativo que esta condição pode ter a curto/médio prazo, como aumento do índice de patologias podais, diminuição da produção de leite e mais gastos nos tratamentos efetuados. No entender dos proprietários que assumem esta sobrelotação do espaço não há relação causa-efeito relativamente à produtividade das vacas. Esta despreocupação só acontece porque na realidade não existem registos que provem ao produtor que ao longo do tempo as vacas adquirem mais problemas podais, têm mais mamites e portanto a própria produção pode estar afetada. É importante o Médico Veterinário estar presente nestes momentos e fazer com que o produtor perceba que nem sempre o ótimo produtivo é o ótimo económico.

3.5.2. Utilização de cubículos

Na avaliação realizada constata-se que apenas em 31% das explorações visitadas existia uma ocupação ótima dos cubículos, e portanto poucos animais em estação nos corredores como está demonstrado na figura 5.

Realizada a análise das observações afere-se que a percentagem de explorações que possuem sobrelotação nas suas instalações, ou defeitos nas dimensões/qualidade das suas estruturas aproxima-se dos 70%, o que demonstra que os produtores tendem a aumentar o seu efetivo sem se preocuparem muito com a melhoria das instalações. Estas medidas desatualizadas fazem com que o repouso dos animais não seja o desejado nem em tempo nem em qualidade e se apresentem deitados nos corredores ou então em estação nos cubículos (Perching). Este fator provoca também o aparecimento de lesões crónicas em

regiões corporais que estão constantemente em contato com superfícies abrasivas nos cubículos ou guilhotinas.

Número insuficiente de cubículos ou cubículos pequenos/pouco confortáveis são portanto dois fatores que fazem aumentar a percentagem de animais em estação na vacaria o que tem um efeito direto na saúde da vaca e na sua produção. Alterações nestes dois parâmetros promovendo saúde e bem-estar aos animais podem significar mais 500l/vaca/ano, o que num efetivo de 80 vacas à ordenha com o litro de leite a ser pago a 0,32 euros representa mais 12.800 euros para o produtor.

Estando vistas a conformação e dimensões do cubículo é importante valorizar o “efeito colchão”, variando este material nas explorações que visitei entre serrim, areia, um tapete de borracha, entre outros. Durante o meu estágio visitei uma exploração que só tinha tapetes de borracha em metade dos cubículos e de forma pouco surpreendente, os cubículos com tapete estavam todos ocupados e os restantes praticamente vazios. A maior parte das explorações que visitei opta por colocar um tapete de borracha nos cubículos, o que mostra ser uma solução económica, prática e fácil de higienizar. Sobre os tapetes a maior parte das explorações aplica algum serrim e soluções desinfetantes.



Figura 5 - Disposição de um efetivo na vacaria, com mais de 80% dos animais nos cubículos.

3.6.1. Limpeza da superfície corporal

Na avaliação da higiene da manada, é importante observar o máximo de animais possível e através da utilização de uma escala avaliar os animais com base na higiene das pernas, do úbere e do flanco. A melhor forma de avaliar este índice e foi o que optei por fazer, é observar os animais no momento da ordenha (figura 6). Nesta fase os animais entram de forma aleatória, embora pertencentes a lotes distintos e com isto pude fazer uma avaliação clara de cada efetivo.

Na avaliação deste item no concelho de Vila do Conde constata-se que em cerca de 57% das explorações as vacas encontram-se sujas (um score de higiene entre o 2 e o 3).



Figura 6 – Momento de observação das vacas em ordenha – visão ao nível do úbere da vaca.

Este é um resultado que vai de encontro a resultados já mencionados anteriormente, nomeadamente o excesso de animais presentes em cerca de 70% das explorações e, numa percentagem semelhante o número de explorações com cubículos com dimensões inapropriadas. Estes fatores culminam num estado de higiene pouco desejável, pois os animais não têm locais limpos e secos para descansarem.

As restantes explorações dividem-se em termos estatísticos num score de limpeza muito bom (score 1- cerca de 23%) e num muito mau (score 4 – 20%).

Nas explorações com score de higiene de 1 verifica-se que não há sobrelotação do espaço, existe um cubículo com as dimensões ideais para cada animal descansar, animais com os membros e úbere extremamente limpos o que facilita o pré-dipping no momento da ordenha e melhora substancialmente a qualidade do leite, rentabilizando portanto o trabalho do proprietário.

Por outro lado, as explorações que apresentam as suas vacas extremamente sujas deviam realizar uma análise profunda à sua exploração e fazer mudanças significativas. O facto de terem os animais tão sujos dificulta-lhes a ordenha, incrementa o nível de infeções do úbere e aumenta a prevalência de patologia podal do efetivo, o que fará com que os animais se levanten menos para ir à manjedoura diminuindo assim a ingestão e consequentemente a produção. Um nível deficitário de higiene leva a um aumento do número de infeções da glândula mamária e consequentemente a um incremento do número de células somáticas o que diminuirá a qualidade do leite. Com isto a empresa que faz a recolha do leite da exploração pagará a um preço inferior o litro de leite produzido. Para além deste fator, o proprietário da exploração terá que gastar mais dinheiro em medicamentos, perderá dinheiro pelo facto de

rejeitar leite pela presença de antibiótico e se por esquecimento não o fizer pode incorrer em coimas consideráveis por parte da entidade de recolha.

3.6.2. Grau de repleção do rúmen e Condição corporal

Na avaliação que realizei nas explorações de Vila do Conde foquei-me nas vacas em produção e nas vacas secas. Os resultados são apresentados numa escala que varia entre grau de repleção ruminal com score 1 a score 5 sendo que, tal como foi referido anteriormente, o grau ideal para cada grupo produtivo é distinto. Nas vacas em produção encontrei na maior parte das explorações (75%) um grau de repleção que variava entre o score 3 e 4, ou seja, adequado para a fase de produção em que se encontravam, classificado portanto como grau de repleção bom. As vacas secas nestas mesmas explorações apresentavam um score de repleção ruminal sempre a variar entre o 4 e o 5, o que é classificado como grau de repleção adequado para o momento.

Por outro lado, cerca de 25% das explorações que visitei apresentavam animais com grau de repleção inadequado, ou seja, animais em lactação com nível de repleção ruminal entre o score 1 e 2 o que demonstra um fraco nível de ingestão, classificando-os como mau grau de repleção ruminal.

Relativamente à condição corporal dos animais das explorações visitadas, cerca de 65% apresentava o lote das vacas em produção com uma condição corporal média de 3,25 e vacas secas com uma condição corporal a rondar o score 4, o que indica portanto um índice corporal excessivo, mais notado claramente nas vacas secas, o que acarreta possíveis problemas para o peri-parto. De acordo com o recomendado, estas mesmas explorações devem fazer ajustes na dieta dos animais que têm a sua condição corporal excessiva (diminuição de 10% na sua dieta).

Por outro lado, existem ainda cerca de 20% das explorações que foram avaliadas que possuem défices qualitativos a nível da condição corporal presente no seu efetivo. Esta percentagem divide-se equitativamente entre explorações com animais excessivamente gordos e explorações com animais excessivamente magros. Estas explorações devem consultar um especialista em nutrição para fazerem os ajustes necessários na alimentação diária dos seus animais. Existem ainda explorações que demonstram uma grande incapacidade para respeitar de forma elementar o bem-estar animal, o que se reflete inequivocamente na condição corporal dos animais.

Das explorações avaliadas apenas 25% das mesmas apresentava animais com a condição corporal ideal para a fase do ciclo de produção em que se encontravam, ou seja, vacas em produção que apresentavam um índice médio de 2,75 - 3,0 e vacas secas com um

índice de 3,5. Com estes resultados é possível afirmar que a condição corporal e grau de repleção ruminal são dois fatores que têm sido bem trabalhados nas explorações de Vila Do Conde, uma vez que na generalidade dos casos avaliados os animais têm alimentação em quantidade e qualidade adequada à espécie e fase do ciclo produtivo.

3.6.3. Desenvolvimento dos vitelos

A avaliação destas 70 explorações permitiu aferir que apenas 26% das mesmas cumprem com todas as normas de bem-estar relativo ao desenvolvimento dos vitelos (tabela 7 do anexo), o que proporciona ao animal um bom desenvolvimento corporal e pouca incidência de patologias do foro digestivo e respiratório, que continuam a ser o principal flagelo dos primeiros tempos de vida de um bovino.

Da avaliação realizada constatou-se que cerca de 53% das explorações proporcionam condições razoáveis para o desenvolvimento dos vitelos, ou seja, estão presentes quatro dos cinco pontos avaliados, sendo que o contato visual é o que mais se nota estar ausente nestes casos.

Um erro comumente praticado pelos produtores nas explorações que visitei é manter os vitelos muito próximos uns dos outros o que favorece a disseminação de infeções. Alojamentos como o representado na figura 7A são uma boa forma de prevenir contato entre os animais, mantendo sempre o local em condições higiénicas aceitáveis, usando sempre utensílios limpos desde o vitelo mais novo até ao mais velho. Fatores como interação social, alimentação, cuidados de manejo, alojamento e clima são muito importantes para o desenvolvimento adequado dos vitelos.



Figura 7 – A) Viteiro que cumpre os cinco pontos avaliados: cama confortável, água fresca diariamente, alimento duas vezes por dia, fotoperíodo adequado e contato visual com outros animais. B) Viteiro que cumpre quatro dos cinco pontos avaliados. Neste caso os vitelos não tinham uma área de repouso confortável. C) Viteiro que apenas cumpre com um dos cinco pontos avaliados. Neste caso os vitelos não tinham área confortável para descansar, não tinham acesso a água, não tinham contato visual nem fotoperíodo adequado.

Infelizmente ainda existem cerca de 21% de explorações, de acordo com a minha avaliação, que submete os vitelos a condições muito más, como por exemplo alojá-los em locais completamente escuros, sem conforto algum nas suas camas, acesso inadequado a água fresca diariamente e sem qualquer tipo de contato com outros animais da espécie (figura 7C). O desenvolvimento nestes casos é deficitário pois os animais ao estarem fechados num local escuro não conseguem exibir o seu comportamento natural, não se alimentam convenientemente, não interagem com outros animais, estão privados da luz solar (vitamina D) e ficam muito mais suscetíveis a infeções respiratórias (ventilação inapropriada) e gastrointestinais (conspuração do alojamento).

Com estes dados referentes a uma população de 70 explorações é possível afirmar que existe muito trabalho a fazer no que diz respeito a bem-estar animal nos viteleiros de Vila do Conde. É de salutar no entanto a atitude de algumas explorações que proporcionam excelentes condições aos animais. É da responsabilidade do Médico Veterinário aconselhar da melhor forma os proprietários para que estes compreendam que a melhoria das condições e do maneio nas suas explorações só lhes trarão benefícios futuros. Um bom maneio nos primeiros tempos de vida proporcionará um melhor desenvolvimento dos animais e com isto o produtor terá melhores novilhas para fazer a reposição do seu efetivo ou para vender e com isto maior será o seu lucro. Este facto adquire maior importância em explorações que apresentam uma elevada taxa de refugo, uma vez que necessitam de mais novilhas para fazer a reposição do efetivo. Portanto a qualidade das novilhas que integram o lote de animais em produção é muito importante para o futuro da exploração, uma vez que animais saudáveis e bem desenvolvidos terão o primeiro parto mais perto da data desejada (24 meses de idade) e serão à partida melhores produtores.

3.6.4. Locomoção/ Inchaços e inflamações/ Ferimentos na pele

A análise das observações realizadas às 70 explorações avaliadas permite inferir que cerca de 31% apresentam vários animais (> 10% do efetivo) com diferentes intensidades de claudicação, o que é reflexo do pouco cuidado que os produtores têm com a sanidade podal dos seus animais. A explicação para este facto é multifatorial, uma vez que um animal pode claudicar por inúmeras razões que vão desde traumatismos a causas infecciosas ou até nutricionais. Neste estudo consta uma exploração que não foi avaliada, pois aquando da visita os animais, que estão permanentemente no exterior, tinham os seus membros praticamente submersos em lama, o que não permitiu a avaliação correta deste item. Cerca de 67% das explorações avaliadas apresentam cuidados permanentes com a saúde dos cascos das vacas,

o que se reflete no nível de claudicação do efetivo, ou seja, o número de animais que se apresentava a claudicar não era significativo em relação ao tamanho do efetivo.

Das explorações que visitei e englobei no estudo constatei que cerca de 44% das mesmas apresentava um número considerável de animais com ferimentos na pele e cerca de 51% apresentava animais com inchaços em determinadas regiões corporais. Estes dados estão de acordo com outros encontrados ao longo desta avaliação bem como com dados fornecidos em estudos anteriores, que revelam o pouco conforto que as vacas têm nas suas camas o que as leva a adotar posições desconfortáveis e com isto a adquirirem lesões. Em 10% das explorações também observei animais com lesões ao nível interescapular, o que por observação verificou-se que isto acontecia por baterem constantemente com essa região corporal no tubo superior da guilhotina ou no tubo superior do cubículo, tal como é relatado por Anderson 2008.

Estes resultados sugerem que ainda existe muito trabalho a ser desenvolvido pelos Médicos Veterinários junto dos produtores para que se executem melhorias significativas no conforto da vaca leiteira. Ao melhorarmos o bem-estar animal nas explorações intensivas, aumentamos o nível de produção e com isto o lucro mensal de cada produtor.

III. Conclusão/Perspetivas futuras

Por fim, os bovinos como seres vivos bastante sensíveis a alterações do ambiente que lhes rodeiam merecem toda a atenção em relação a bem-estar animal. As más instalações, a falta de conforto e o mau maneio estão associadas ao stress crónico, à diminuição do tempo de ocupação de cubículos, e consequentemente à diminuição do tempo de descanso. Tais condições conduzem a um incremento do número de patologias podais e diminuição do fluxo sanguíneo a nível mamário o que se reflete na produção diária de leite. Em Vila do Conde o nível de bem-estar associado a explorações intensivas de bovinos leiteiros precisa de um investimento considerável para melhorar este índice, o que significaria um aumento de produção, um aumento da longevidade produtiva, e acima de tudo cumprimos um dever cívico para com animais que confinamos para nosso benefício.

Durante este estágio curricular percebi de forma ainda mais veemente que um dos pontos mais evidentes que beneficiam o trabalho do Médico Veterinário é a resistência que estes animais têm, no entanto a capacidade de adaptação das vacas tem limites por isso é necessário respeitá-los. Se pretendemos um aumento da produção do leite e selecionamos os animais neste sentido temos que lhes compensar com um nível elevado de conforto, caso contrário o que estamos a investir em termos genéticos, vamos perder nas patologias que estes animais vão desenvolver.

Deste estágio e deste estudo concluo também que existe muito trabalho a desenvolver junto dos produtores no sentido de melhorar a qualidade do vida dos vitelos, as condições a que são submetidos e a forma como se administra o colostro no sentido de diminuir a taxa de mortalidade neonatal.

Em relação ao estado atual da agropecuária em Vila do Conde, só com produtores bem formados tecnicamente será possível melhorar a gestão económica das explorações, diminuindo os custos médios e assim enfrentar a pressão competitiva que já se faz sentir atualmente e que previsivelmente aumentará nos próximos anos.

“A relação entre o bem-estar animal e o rendimento que destes animais auferimos é muito complexa, por isso ainda temos muito para aprender!” – Nigel Cook

IV. Bibliografia

Aguirre M, Mayayo L, Antón J (2011) “El Calostro – Guia Prático para um correcto encalostrado de los terneros, Ed. MSD Anima Health, 34-45

Anderson N (2008) “Dairy Cow Comfort – Cow Behaviour to Judge Free-Stall and Tie- Stall Barns”, **Ontario, OMAFRA**, Janeiro 2008, 1-10

Anderson N (2008) “Dairy Cow Comfort – Free- Stall Dimensions”, **Ontario**, Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, 1-12

Azizzadeh M, Shooroki HF, Kamalabadi AS, Stevenson MA (2012) “Factors affecting calf mortality in Iranian Holstein dairy herds” **Preventive Veterinary Medicine** 104, 335– 340.

Berry S (2007) “Locomotion scoring of Dairy Cattle, **First Step**, Ed. ZINPRO Performance Minerals, 1-3

Bexiga R (2010) “Saúde do Úbere – Investigação de problemas de contagens de células somáticas elevadas, 1ª Ed., 18-25

Cook NB (2004) “The Cow Comfort Link to Milk Quality”, Proceedings of the NMC 2004

Cook NB (2009) “Free-Stall Design for Maximum Cow Comfort”, **Advances in Dairy Technology**, Volume 21, 255-268

Cortez P, Cortez A (2006) “O conforto da vaca leiteira como fator de rendimento de uma exploração”, **Revista Portuguesa de Buiatria**, Dezembro 2006, 31-41

Decreto-Lei nº 64/2000 de 22 de Abril

Directiva 2008/119/CE do Conselho, de 18 de Dezembro de 2008, relativa às normas mínimas de protecção dos vitelos: [http://eurlex.europa.eu/ PT:html](http://eurlex.europa.eu/PT:html) (acedido: 1de fevereiro 2015).

Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG (2010) “The Pelvic member of the Ruminant” *in* Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG (Ed.) **Textbook of Veterinary Anatomy**, 4ª Ed, Saunders Elsevier, 725-730

Figueiredo A (2004) “Leite – Mecanismos de produção, Edição Fenalac, 164-170

Graves R, Mcfarland D, Tyson J (2009) "Designing and Building Dairy Cattle Freestalls", **Agricultural and Biological Engineering**, Ed. G-76, 1-8

Graves R, Brugger M (1996) "Natural Ventilation for Freestall Barns"

Heinrichs JA, Radostits OM (2001) "Health and Production Management of Dairy Calves and Replacement Heifers" **Herd Health Food Animal Production Medicine** 3ª Ed, W.B Saunders Company, 333-360.

Hulsen J (2005) "Cow Signals – A Practical Guide for Dairy Farm Management", 1ª Ed., 26-27, 32, 39, 43-46, 51-53, 64-65, 80-81, 93-94

Looper M, Waldner D (2002) "Water for Dairy Cattle", **College of Agriculture and Home Economics**, Guide D-107, 1-7

Oliveira DE (2012) "MANEJO E CRIAÇÃO DE BEZERRAS E NOVILHAS LEITEIRAS" Depto. Técnico Agroceres Nutrição Animal

Oltenacu PA, Broom DM (2010) "The impact of genetic selection for increased milk yield on the welfare of dairy cows", **Animal Welfare** 2010, Ed. 19(S) ISSN 0962-7286, 39-49

Stevenson P, Bataglia D, Bullon C, Larita A (2014) "Review of animal welfare legislation in the beef, pork and poultry industries, 1ª Ed., 25-45

Stilwell G, Lima M (1994) "Clínica de Bovinos" 1ª Edição, 55-57, 61-62, 122-124

<http://www.cap.pt/0_users/file/Agricultura%20Portuguesa/Pecuaria/Bem-Estar%20Animal/Manual/codigo%20recomendacoes%20crop.pdf> Acedido a 27 de Novembro de 2014

V. Anexo

Idade (horas)					
	2	6	10	14	20
Colostro (kg)	2,2	2,7	2,6	2,9	2,9
Ig no colostro (%)	7,5	6,3	6,5	5,3	6,3
% Ig 24h após ingestão	1,49	1,4	1,15	0,89	0,86
Coeficiente de absorção de Ig (%)	24%	22%	19%	17%	12%

Tabela 2 – Influência da idade dos vitelos na absorção das imunoglobulinas por parte dos vitelos (Adaptado de Matos por Oliveira 2012)

Grau de repleção do rúmen	Aspeto do flanco esquerdo	Interpretação
Score 1	Flanco Fundo	Pouca ingestão de comida
Score 2	Flanco triangular	Primeira semana pós-parto
Score 3	Repleção do rúmen visível	Ideal para vacas em lactação
Score 4	Repleção bem evidente	Ideal para vacas em fim de lactação
Score 5	Não se visualiza transição entre flanco e costelas	Correto para vacas secas

Tabela 3 – Escala para avaliação do grau de repleção do rúmen (adaptado de Hulsen 2005)

Condição Corporal	Características	Interpretação
Score 1	Palpa-se e vê-se as apófises transversas Cavidades profundas na base da cauda	Condição Pobre
Score 2	Apófises transversas perceptíveis à palpação, mas menos visíveis Cavidades menos profundas na base da cauda e sente-se tecidos moles entre a pele e os ossos	Condição Moderada
Score 3	Apófises transversas sentem-se à palpação, mas notam-se tecidos moles entre a pele e os ossos Na base da cauda não se tem a clara noção da forma óssea à palpação	Condição Boa
Score 4	Não se conseguem palpar as apófises transversas Na base da cauda apresenta pregas de tecidos moles	Gorda
Score 5	Não se palpa qualquer estrutura na região lombar Base da cauda arredondada e pele distendida	Muito Gorda

Tabela 4 – Escala para avaliação de condição corporal (adaptado de Hulsen 2005)

Grau de inchaços/inflamações	Características	Interpretação
Score 1	Sem alopecia e sem inchaço	Condição favorável
Score 2	Com alopecia mas sem inchaço	Condição Moderada
Score 3	Com alopecia e inchaço	Condição perigosa

Tabela 5 – Escala para avaliar inchaços e inflamações nas vacas (adaptado de James Nocek 2005)

Locomoção	Características	Interpretação
Score 1	Dorso reto em estação Dorso reto em movimento	Condição Boa
Score 2	Dorso reto em estação Dorso arqueado em movimento	Vaca precisa de atenção
Score 3	Dorso arqueado em estação Dorso arqueado em movimento	Vaca precisa hoje de tratamento
Score 4	Dorso arqueado em estação com alívio de peso de um membro Dorso arqueado em movimento com alívio de peso de um membro	Vaca precisa urgentemente de tratamento
Score 5	Dorso arqueado em estação e evita apoiar um membro Dorso arqueado em movimento e evita apoiar um membro	Vaca precisa de cuidados intensivos e tratamento de um profissional

Tabela 6 – Escala para avaliar score de locomoção nas vacas (adaptado de Berry S. 2007)

Item de avaliação	Avaliação (SIM/NÃO)
Área de repouso confortável para todos os vitelos com menos de duas semanas	
Água fresca sempre disponível para vitelos com mais de duas semanas	
Iluminação adequada	
Vitelos alimentados duas vezes por dia/sistema automático	
Possibilidade de contatarem visualmente uns com os outros	

Tabela 7 – Itens usados na avaliação de bem-estar em vitelos (Diretiva 2008/119/CE)

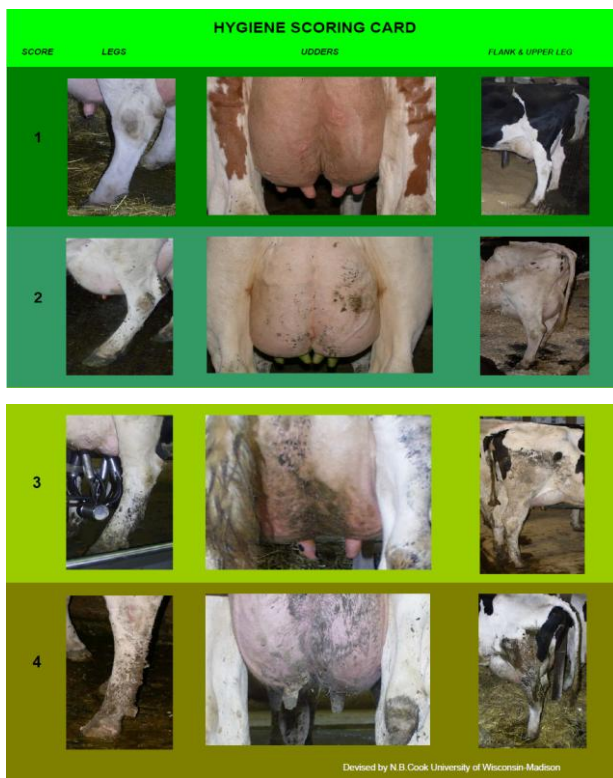


Figura 2 – Índice de avaliação de higiene corporal

Questionário

Bem-estar Animal em Explorações Intensivas de Bovinos Leiteiros

Este questionário tem como objetivo caracterizar as explorações de bovinos leiteiros e os dados que dele constam são confidenciais e a sua proveniência não será identificada.

Data: ____/____/____

Nome dos alunos: _____/_____

1. Caracterização da exploração:

Concelho: _____ Distrito: _____ Marca de exploração: _____

Gestão da exploração: Familiar ☐ Empresarial ☐ Outra ☐

Nº de pessoas que trabalha na exploração: 1-2 ☐ 3-5 ☐ >5 ☐

2. Efectivo (Número de animais):

Vacas em produção: _____ Vacas secas: _____ Novilhas: _____ Vitelos: _____

3. Higiene das instalações:

3.1. Possui limpeza automática (Rodo): Sim ☐ Não ☐

3.2. Frequência limpeza vacaria: 1x ao dia ☐ 2x ao dia ☐ S/resposta ☐

3.2. Frequência limpeza dos vitelheiros: 1x ao dia ☐ Dia-sim dia-não ☐ Semanal ☐ >1 semana ☐

3.3. Forma de lavagem vacaria: Lavagem sob pressão ☐ Lavagem por inundação ☐

3.4. Fonte de água Bebida: Poço não tratada ☐ Poço tratada ☐ Furo não tratada ☐ Furo tratada ☐

4. Maneio vitelos:

4.1. Toma de colostro primeiras 6 horas: Sim ☐ Não ☐

4.2. Forma de administração de colostro/leite: Balde ☐ C/Tetina ☐

4.3. Separação ao nascimento: Sim ☐ Não ☐

4.4. Alimentadores automáticos: Sim ☐ Não ☐

5. Sanidade:

5.1. Estatuto sanitário BVD: Positivo ☐ Negativo ☐ Desconhecido ☐

5.2. Estatuto sanitário Paratuberculose: Positivo ☐ Negativo ☐ Desconhecido ☐

5.3. Vacinação Rota/corona/E. coli: Positivo ☐ Negativo ☐ Desconhecido ☐

5.4. Vacinação Enterotoxémias: Positivo ☐ Negativo ☐ Desconhecido ☐

5.5. Protocolo de desparasitação interna: 1 vez ao ano ☐ 2 vezes ao ano ☐

6. Assistência Veterinária:

6.1. Reprodução: MV privado ☐ MV Cooperativa ☐

MV Empresa Rações ☐ MV Empresa Medicamentos ☐

6.2 Clínica: MV privado ☐ MV Cooperativa ☐
 MV Empresa Rações ☐ MV Empresa Medicamentos ☐

6.3 Sanidade: MV privado ☐ MV Cooperativa ☐
 MV Empresa Rações ☐ MV Empresa Medicamentos ☐

6.4 Nutrição: MV privado ☐ MV Cooperativa ☐
 MV Empresa Rações ☐ MV Empresa Medicamentos ☐

6.5 Gestão técnica/Medicina produção: MV privado ☐ MV Cooperativa ☐
 MV Empresa Rações ☐ MV Empresa Medicamentos ☐

6.4 Nº de visitas do MV no último mês (o/ a atual): 1 ☐ 2-3 ☐ >3 ☐

7. Motivo da visita:
☐ Profilaxia: Vacinações ☐ Desparasitações ☐ Intervenções oficiais ☐
☐ Patologia: Mamite ☐ Deslocação abomaso ☐ Indigestão ☐ Agalaxia ☐ Outra: _____
☐ Acidente, Urgência: Parto ☐ Fratura ☐ Prolapso ☐ Outra: _____
☐ Avença

8. Mortalidade
 8.1 Nº mortos no último ano: Vitelos: _____ Vacas: _____
 Não assistidos ☐ Não assistidos ☐
 8.2 Causas - Vitelos: ☐ Peri-natal
☐ Patologia : Enterite ☐ Pneumonia ☐ outra : _____
☐ Acidente
☐ Eutanásia
 8.3 Causas - Vacas: ☐ Patologia: Quais(as mais frequentes) _____
☐ Acidente
☐ Eutanásia
 8.4 Abate de Emergência: N.º _____ Aprovação em matadouro? Sim ☐ Não ☐

9. Comportamento (OBSERVADO):

9.1 Distribuição dos animais no espaço disponível: Má ☐ Razoável ☐ Boa ☐

9.2 Utilização de passagens e cubículos: > 80% vacas ☐ 50-75% Vacas ☐ < 50% vacas ☐

9.3 Movimentação e conflitos: Sim ☐ Não ☐

9.5 Atitude: Alerta/Curiosas ☐ Recosas ☐ Indiferentes ☐

9.6 Pelagem: Saudável ☐ Baixa/ má qualidade ☐

10. Estado Geral:

10.1 Uniformidade da manada: Uniforme ☐ Não Uniforme ☐

10.2 Limpeza da superfície corporal: Limpas ☐ Sujas (extremidades, coxas) ☐
Muito sujas (ubere, coxas) ☐

10.3 Grau de repleção do rumem: Bom ☐ Médio ☐ Mau ☐

10.4 Condição corporal vacas(1-5): Vacas secas: _____ Vacas em produção: _____

10.5 Desenvolvimento vitelos: Bom ☐ Médio ☐ Mau ☐

10.5 Postura ou locomoção: Claudicações : ☐ Sim : Indicar Score de locomoção (1-5): _____
☐ Não

10.6 Ferimentos na pele: Sim* ☐ Não ☐

10.7 Inchacos e inflamações: Sim* ☐ Não ☐

(*)Assinalar na imagem com um círculo:

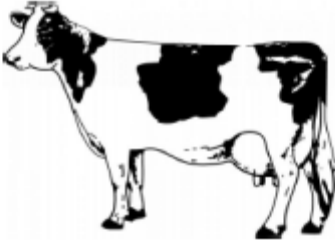


Figura 3- Questionário utilizado para avaliação das explorações.