

73

Circular
TécnicaSão Carlos
Dezembro, 2015

Autor

Raul Costa Mascarenhas Santana
Analista
da Embrapa Pecuária Sudeste,
São Carlos, SP
raul.mascarenhas@embrapa.br

Sérgio Novita Esteves
Pesquisador
da Embrapa Pecuária Sudeste,
São Carlos, SP
sergio.esteves@embrapa.br

Ana Carolina de Souza Chagas
Pesquisadora
da Embrapa Pecuária Sudeste,
São Carlos, SP
carolina.chagas@embrapa.br

Embrapa

Cuidados com o cordeiro

1 A ovelha gestante

O período gestacional dura, em média, 150 dias e é um momento de particular importância para a saúde da ovelha e do cordeiro. Nos primeiros 100 dias ocorrerá, inicialmente, a multiplicação das células embrionárias e, posteriormente, a diferenciação dos tecidos e órgãos. A progesterona produzida pelo ovário ajuda a manter o útero flácido e, conseqüentemente, a gestação. Em torno de 60 dias de formação fetal, a placenta ovina passa a fornecer a suplementação de progesterona, a qual atinge concentração cinco vezes maior que a produzida pelo ovário no final da gestação.

O uso de vermífugos em fêmeas em início da gestação deve ser evitado, pois podem interferir no desenvolvimento do feto e causar má formação (Figura 1). O exame clínico das ovelhas antes da estação de monta, observando a presença dos sinais de verminose, é importante para minimizar a necessidade de vermifugação das matrizes em início de gestação.

Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana



Figura 1. Neonato da raça Santa Inês com má formação.

Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana



Os últimos 50 dias de gestação requerem atenção especial, pois é quando o feto adquire 70% do seu peso. À medida que o feto cresce, reduz-se o espaço que o rúmen ocupa no abdômen do animal, limitando cada vez mais a capacidade de ingestão de forragem pela fêmea gestante.

Associado a esse fator, a fêmea em final de gestação apresenta queda de imunidade natural, o que a deixa mais susceptível a doenças infecciosas, principalmente, de origem digestiva e respiratória.

1.1 Alimentação da fêmea no pré-parto

A limitação física da capacidade do rúmen para conter forragem associada à demanda crescente do feto por nutrientes faz com que a fêmea em seu último terço de gestação exija alimentação diferenciada. A gestação de fetos múltiplos (comum em ovelhas) eleva essa demanda. Nesse momento, faz-se necessária a suplementação da ovelha com alimento concentrado energético como exemplificado na Tabela 1, sobretudo para reduzir o risco do aparecimento da toxemia da prenhez.

Tabela 1. Ração para suplementação durante o pré-parto de ovelhas.

Ingredientes	Percentual na ração
Milho em grão moído	58,8%
Farelo de soja	39,0%
Calcário	1,2%
Sal mineral de ovinos	1,0%
Total	100,0%
Proteína bruta (PB)	22,2%
Nutrientes digestíveis total (NDT)	71,8%

A pouca exigência nutricional da ovelha nos primeiros 100 dias de gestação e a alta demanda nos últimos 50 dias requer uma estratégia nutricional bem definida. Nos primeiros dois terços da gestação, as ovelhas devem ser manejadas exclusivamente a pasto no verão ou receber suplementação com volumoso na época seca. O Índice de Condição Corporal (ICC) das ovelhas deve permanecer em torno de 3, em uma escala que varia de 1 a 5. É importante que a fêmea não esteja gorda ao término desse período, pois o acúmulo de gordura abdominal irá reduzir ainda mais o espaço do rúmen e dificultar a ingestão de forragem. No último terço da gestação, a fêmea deverá permanecer em um pasto de boa qualidade no verão ou ser suplementada com volumoso na época seca. Nesse momento, inicia-se a suplementação com ração concentrada na quantidade de 200 a 300 g por animal, a depender de seu ICC e do porte das matrizes (raças de porte grande ou pequeno). Ao término desse período, o animal deverá atingir

o ICC de 4. Não há risco de aparecimento de enterotoxemia com esse manejo nutricional desde que os animais sejam vacinados.

A deficiência nutricional da ovelha gestante poderá ocasionar partos distócicos (partos que exigem auxílio), cordeiros com baixo peso ao nascimento e levar à produção de colostro deficiente quanto às características nutricionais e de proteção contra doenças e à baixa produção de leite no período pós-parto (Figura 2).



Foto: Haul Costa Mascarenhas Santana

Figura 2. Ovelha da raça Santa Inês parida e com baixo ICC.

1.2 Toxemia da prenhez

No final da gestação, o feto ovino demanda bastante nutrientes e, com isso, ocorre crescente retirada da glicose sanguínea da mãe para alimentação do feto. Caso esse evento não seja acompanhado da ingestão de alimentos ricos em energia, a fêmea gestante pode entrar em um quadro de hipoglicemia. Na tentativa de manter suas funções vitais, a gordura corporal passa a ser consumida para a produção da energia. Entretanto, essa 'queima' da gordura origina substâncias conhecidas como corpos cetônicos, a exemplo da acetona, os quais irão se acumular e originar um quadro de intoxicação conhecido como toxemia da prenhez.

A resolução desse problema é dificultada, pois a produção de progesterona placentária da ovelha reduz a chances de ocorrer abortamento em decorrência de deficiência nutricional. Esse quadro clínico é agravado caso a gestação seja de fetos múltiplos e a matriz possua excesso de gordura corporal.

Os sinais clínicos iniciam com apatia, em seguida o animal afasta-se do grupo, apresenta cegueira aparente, reluta em movimentar-se, range os dentes, as fezes ficam secas e endurecidas, ocorrem tremores musculares, o animal dobra o pescoço, saliva intensamente, tem convulsão e morre. Normalmente, essa doença metabólica é irreversível e fatal, o que aumenta a importância de bom manejo nutricional.

1.3 Vacinação pré-parto

Os ruminantes são muito sensíveis às clostridioses, portanto, sua vacinação contra o *Clostridium* spp. é indispensável. Dentre as clostridioses que acometem mais os ovinos, a enterotoxemia assume destaque.

A enterotoxemia é uma doença causada pela bactéria *Clostridium perfringens* tipo C. A enfermidade surge devido a fatores que alteram o ambiente intestinal, como níveis elevados de carboidratos ou dietas ricas em proteína resultando em abundante crescimento de *C. perfringens* e produção de suas toxinas, desequilibrando a microbiota. Mudança brusca na dieta dos animais é o fator desencadeador do surgimento dessa doença. Em animais não vacinados, o sistema imunológico possui dificuldade em conter a multiplicação desse agente no ambiente intestinal resultando em graves lesões (Figura 3).



Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana

Figura 3. Enterite hemorrágica decorrente de enterotoxemia.

Além da enterotoxemia, os ovinos também são susceptíveis à gangrena gasosa e ao carbúnculo sintomático. O manejo vacinal da fêmea gestante deverá ser realizado por duas vacinações aos 45 e 15 dias, em média, antes do parto. O resultado será a produção de colostro rico em anticorpos contra *Clostridium* spp. que ajudará na proteção do neonato nessa fase complicada de estabelecimento do equilíbrio da microbiota intestinal.

2 Cuidados com a matriz no pós-parto

O período pós-parto imediato é marcado também pela deficiência imunológica da matriz e pela necessidade de dieta rica em nutrientes para a sustentação da produção do leite. No dia do parto, todas as ovelhas deverão ser vermifugadas, pois são muitos susceptíveis à infecção parasitária e ao desenvolvimento dos sinais clínicos da verminose. Essa vermifugação também evita que a fêmea contamine o ambiente com ovos dos parasitas por meio de suas fezes, ajudando na prevenção da infecção dos filhotes. Deve-se escolher um vermífugo realmente eficaz e pesar as fêmeas para administrar a dose correta. O Teste de Redução da Contagem de Ovos nas Fezes (TRCOF) pode ser realizado antes da estação de parição para que se conheça o vermífugo mais eficaz naquela propriedade.

As glândulas mamárias devem ser palpadas, e o leite examinado em busca de sinais de mastite e definição da presença de leite suficiente para o sustento do cordeiro, o qual ingere por dia volume de leite em torno de 10% de seu peso vivo. Caso haja necessidade, o cordeiro deve ser suplementado por amamentação artificial em mamadeiras (Figura 4). Ovelhas que apresentam mastite (Figura 5) devem ser submetidas a tratamento.



Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana

Figura 4. Suplementação de cordeiro da raça Dörper.

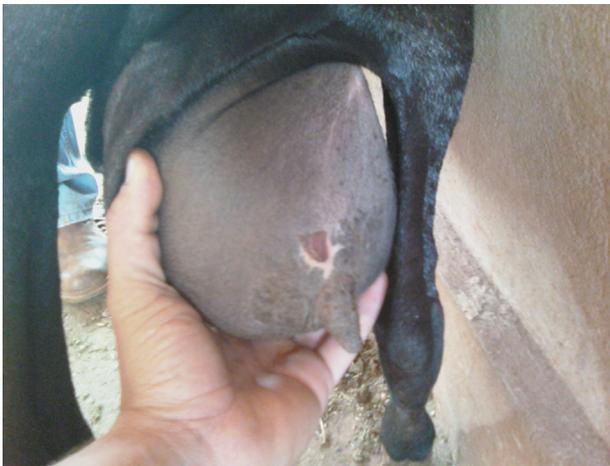


Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana

Figura 5. Glândula mamária fibrosa devido à mastite.

A expulsão da placenta e a presença de metrite, inflamação uterina identificada pelo corrimento vaginal de líquido escuro e fétido dias após o parto, devem ser observadas para que os animais sejam submetidos a tratamento, se houver necessidade. Nesses casos, a aplicação de prostaglandina auxilia na expulsão da placenta retida, enquanto antibióticos, como as tetraciclina, podem ser utilizados no tratamento da metrite.

3 Primeiros procedimentos com o neonato ovino

Após o nascimento os cordeiros deverão ser pesados e a informação registrada. A média de peso após a estação de parição deverá ser confrontada com a forma com que foi feita a suplementação da ovelha gestante. O baixo peso de cordeiros está associado a maior taxa de mortalidade pós-natal.

A cura do umbigo deverá ser realizada imediatamente após o parto com o uso de solução de álcool iodado entre 5 e 10%. O umbigo deverá ser cortado caso seja maior que 5 cm de comprimento. Esse procedimento visa realizar a desinfecção e cauterização química do cordão umbilical, o qual é uma porta de entrada para micro-organismos. Trata-se de um método barato, que se não for realizado, aumentará o risco de morte dos animais. Cordeiros com umbigos infectados poderão apresentar febre, falta de apetite, inflamações nas articulações e morte devido à septicemia. Outra possibilidade é a ocorrência de bicheira, causada por larvas de *Cochliomyia hominivorax*, que se alimentam do tecido do umbigo provocando dor e possibilitando a ocorrência de infecções múltiplas.

O colostro deverá ser ingerido pelo cordeiro o mais rapidamente possível, o ideal é que seja ingerido até as seis primeiras horas de vida. A partir desse momento, a capacidade do intestino em absorver os anticorpos torna-se cada vez mais reduzida, atingindo o limite mínimo às 24 horas pós-parto. Isso se deve ao fato de que somente a primeira camada de células intestinais é permeável à entrada de moléculas grandes como os anticorpos. À medida que a ingesta passa pelo intestino ocorre substituição dessas células, renovando totalmente essa camada ao término de 24 horas pós-parto.

Animais que não mamam colostro apresentam constantemente doenças, principalmente pneumonia, e baixo peso e desenvolvimento, aumentando os custos com mão-de-obra e medicamentos. É importante manter pequenos frascos com colostro congelado para fornecimento a animais cuja mãe não possui a capacidade de amamentá-los. Em média, o colostro pode permanecer congelado por dois ou três meses e, antes do uso, deve ser descongelado em banho-maria.

Após o nascimento, os cordeiros deverão ser identificados por meio de brincos, tatuagens ou chips eletrônicos. A identificação é fundamental para acompanhamento zootécnico do animal e para a gestão do rebanho.

3.1 Procedimentos sanitários e zootécnicos

Após sete dias de vida do cordeiro, deve-se fornecer ração concentrada em sistema de *Creep-feeding* (Figura 6). A ração deve ser ofertada inicialmente em pequenas quantidades (0,5% do peso vivo), a partir dos 10 dias de idade, com aumento gradual até chegar 2% do peso vivo. A ração deverá ter em torno de 18 a 22% de proteína bruta e 75 a 80% de nutrientes digestíveis totais. Dentre as vantagens do uso do *Creep-feeding* pode-se destacar: aceleração do desenvolvimento ruminal, melhoria na resistência do cordeiro às infecções parasitárias, redução no estabelecimento e no desenvolvimento das larvas infectantes, aumento do peso à desmama, redução da idade à desmama, menor desgaste da matriz e, conseqüentemente, menor período para recuperação de seu ICC e retorno à monta.

Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana



Figura 6. Cordeiros da raça Morada Nova sendo suplementados em *Creep-feeding*.

Ao atingir dois meses de vida, o cordeiro deverá ser vacinado contra as clostridioses e, dependendo da presença de casos na região, também deverá ser vacinado contra a raiva. O reforço dessas duas vacinas deve ser feito um mês após a primeira vacinação e, posteriormente, de forma semestral.

4 Fatores que afetam a saúde do cordeiro

4.1 Baixas temperaturas

Apesar da nutrição da matriz e do peso do cordeiro após parto afetar a saúde do neonato, a exposição ao frio é o fator principal que coloca os cordeiros em risco de morte, pois eles são bastante sensíveis à redução da temperatura, vento e chuva. A primeira semana de vida dos cordeiros é o período crítico de sensibilidade ao frio. Quando submetidos a baixas temperaturas, há aumento de sua atividade metabólica para manutenção do calor corporal. A depender do seu peso ao nascimento, as reservas energéticas rapidamente podem ser consumidas, e o animal pode entrar em hipotermia e, posteriormente, em óbito.

Quando o cordeiro é exposto ao frio, ele não sente vontade de se alimentar. Conseqüentemente, irá ingerir menos nutrientes energéticos, facilitando o surgimento da hipotermia, assim como também, absorverá menos anticorpos maternos, o que facilitará o aparecimento de doenças infecciosas, principalmente a pneumonia. Esse conjunto de sinais clínicos é denominado de Complexo Inanição/Hipotermia e representa a principal causa de óbitos em cordeiros. Muitos dos animais que entraram nessa síndrome podem desenvolver um quadro de pneumonia antes do óbito.

Em períodos frios do ano, poderemos nos deparar com cordeiros recém-nascidos em condições de hipotermia. Nessas épocas, a evolução para um quadro hipotérmico ocorre em curto espaço de tempo. O óbito não se dá de forma rápida, e o sofrimento do animal mostra-se prolongado (Figura 7). Ao encontrarmos o neonato nessa situação poderemos reverter esse quadro com o seguinte procedimento: colocar o neonato envolvido em um pano seco e entre bolsas de água aquecida e aplicar via subcutânea vitaminas do complexo B, que estimulam o metabolismo energético, associadas a produtos à base de dextrose (energético).

Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana



Figura 7. Neonato da raça Santa Inês vivo no Complexo Inanição/ Hipotermia.

A fim de evitarmos essa situação, as estações de partições devem ser planejadas para que ocorram em épocas mais quentes, e as instalações destinadas às fêmeas paridas devem proteger os animais dos ventos e das chuvas (Figura 8). Cordeiros fracos devem ser criados em locais mais protegidos contra as condições climáticas extremas.

Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana



Figura 8. Abrigo protegendo cordeiros da raça White Dörper contra ventos e chuvas.

4.2 Higienização das instalações

A higienização das instalações é fundamental para a prevenção de doenças. O excesso de dejetos e de poeira nos locais de concentração dos neonatos favorece o aparecimento de infecções, principalmente, ligadas ao aparelho respiratório e digestivo. Deve-se remover o excesso de esterco

dos apriscos e baias, assim como, o material utilizado para compor a cama deve ser substituído sempre que necessário. A colocação de estrados de madeira nas baias facilita a higienização. O estrado deve possuir ripas com 3 cm de largura e 1 cm de espaçamento. Em épocas de chuvas, a frequência de limpeza das instalações deve ser maior.

O vazio sanitário das instalações que irão receber os cordeiros ajuda na redução da carga de micro-organismos presentes nesses ambientes. Os locais destinados à partição podem ficar livres do acesso de animais por semanas e até meses, contribuindo para a criação saudável desses animais. Caso necessário pode-se utilizar vassoura de fogo ou cal para reduzir a contaminação ambiental.

4.3 Doenças de casuísticas comum

4.3.1 Eimeriose

A eimeriose é caracterizada por diarreia escura, sanguinolenta, com presença de muco, e desidratação, em consequência das lesões intestinais, que danificam a absorção de alimentos e prejudicam o desempenho de animais jovens. Também ocorre perda de apetite e emagrecimento progressivo.

O agente causador é o protozoário *Eimeria* spp., micro-organismo comum da microbiota intestinal dos pequenos ruminantes. A doença manifesta-se quando ocorre desequilíbrio no ambiente intestinal, causado principalmente pela ingestão excessiva desse protozoário ou pela queda da imunidade do ovino. Sendo assim, a contaminação dos alimentos por fezes e situações de manejos estressantes devem ser evitados.

Os pequenos ruminantes possuem o hábito de se debruçarem sobre a comida. A fim de reduzir a contaminação dos alimentos por fezes, os cochos podem ser colocados fora das cercas (Figuras 9 e 10) evitando que os animais subam nos mesmos.



Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana

Figura 9. Neonato e matriz se alimentando posicionado fora da baia.



Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana

Figura 10. Cocho de alimentação posicionado em cocho fora da cerca.

As condições estressantes, as quais promovem queda na imunidade, como ambientes com pouco sombreamento, sem proteção contra as chuvas, com densidade animal elevada, cochos em quantidades insuficientes ou excesso de atividades de manejo, devem ser corrigidas e evitadas.

O diagnóstico da eimeriose é feito por meio de exame de fezes e detecção dos oocistos (Figura 11). Animais doentes devem ser tratados com antimicrobianos à base de sulfas, injetáveis ou orais.



Foto: Ana Carolina de Souza Chagas

Figura 11. Oocisto de *Eimeria* spp.

4.3.2 Verminose

Assim que começam a ingerir forragem, os cordeiros são infectados por parasitas gastrintestinais. Dentre esses merece destaque o parasita hematófago (que se alimenta de sangue) *Haemonchus contortus* por prejudicar demasiadamente a saúde desses animais. Geralmente o tratamento anti-helmíntico dos ovinos inicia-se nas primeiras semanas de vida, porém, os sinais clínicos da doença são mais comuns após o desmame.

Os principais sinais clínicos da verminose são: anemia (mucosas esbranquiçadas), apatia, falta de apetite, edema submandibular (acúmulo de líquido abaixo da mandíbula), diarreia e emagrecimento progressivo.

Dentre as medidas de controle adotadas pode-se realizar vermifugações seletivas dos animais por meio do método Famacha. Os animais devem ser sempre monitorados quanto ao grau de anemia da mucosa ocular e vermifugados com anti-helmíntico eficaz na dose correta em relação ao peso. Recomenda-se realizar o TRCOF para seleção do vermífugo mais adequado na propriedade. Informações detalhadas sobre verminose em pequenos ruminantes podem ser obtidas em documentos descritos no tópico 5 - Literatura Recomendada.

4.3.3 Ceratoconjuntivite ovina

Problemas oculares estão presentes durante todo o ano no rebanho ovino, no entanto, nos períodos secos os animais devem receber maior atenção. O excesso de poeira veiculando micro-organismos e a redução da lubrificação dos olhos dificultando a proteção imunológica local favorecem o aparecimento dos problemas oculares.

Geralmente, à medida que a quantidade de poeira diminui, ocorre autocura da conjuntivite (inflamação da conjuntiva caracterizada por vermelhidão da mucosa e lacrimejamento). Porém em alguns casos, principalmente quando ocorre o aparecimento da ceratite (mancha opaca no globo ocular - Figura 12), faz-se necessária a intervenção com a utilização de antibióticos e substâncias oftálmicas.

O tratamento da ceratoconjuntivite dá-se, principalmente, com tetraciclina de uso tópico ou parenteral. Quando opta-se por aplicações via intramuscular em cordeiros, deve-se ter extremo cuidado com a profundidade da agulha para não lesionar o nervo femoral e desencadear a paralisia do membro.



Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana

Figura 12. Ceratoconjuntivite ovina.

4.3.4 Ectima Contagioso dos ovinos

O Ectima Contagioso dos ovinos é uma doença viral caracterizada por lesões inflamatórias com formação de crostas ao redor da boca (Figura 13), olhos e ânus dos cordeiros, principalmente. Nas ovelhas adultas essas lesões aparecem principalmente nas tetas das fêmeas lactantes.

O vírus do gênero Parapoxivirus, causador do Ectima Contagioso, é altamente resistente no ambiente, podendo permanecer viável por até 15 anos. Quando o ovino entra em contato com o vírus poderá apresentar os sinais clínicos, no entanto, inicia-se o desenvolvimento de imunidade muito duradora. Sendo assim, trata-se de uma doença de ocorrência em surtos em cordeiros, na qual dificilmente um animal acometido apresentará novamente os sintomas. Entretanto, ovelhas adultas recém paridas e, conseqüentemente, com baixa imunidade e em contato constante com cordeiros acometidos, podem apresentar também os sinais clínicos, embora seja incomum.

A erradicação da doença mostra-se difícil pela persistência ambiental do vírus. O controle baseia-se, principalmente, na separação de animais acometidos e na realização de tratamentos. O uso de hemoterapia para estimular a imunidade dos animais possui indicação controversa devido ao risco de lesões nos membros ocasionadas pelas múltiplas injeções intramusculares.

O tratamento é baseado na aplicação de iodo glicerinado na concentração entre 5 e 7,5% nas lesões e deve ser instituído o mais precocemente possível, até o desaparecimento dos sintomas. Os óbitos decorrentes dessa doença serão oriundos de inanição. Quanto maior o cuidado destinado à cura das lesões, menor será a mortalidade dos cordeiros.



Foto: Raul Costa Mascarenhas Santana

Figura 13. Lesão do Ectima Contagioso.

5 Literatura recomendada

CHAGAS, A. C. S.; DOMINGUES, L. F.; GAINZA, Y.
A. **Cartilha de vermifugação de ovinos e caprinos**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2013. Folder.

CHAGAS, A. C. S.; OLIVEIRA, M. C. S.; CARVALHO, C. O. **Método famacha**: um recurso para o controle da verminose em ovinos. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2007. (Circular Técnica, 52).

CHAGAS, A. C. S.; VERÍSSIMO, C. J. **Principais enfermidades e manejo sanitário de ovinos**. São Carlos: Embrapa, 2009. v.1.

CAVALCANTE, A. C. R.; VIEIRA, L. S.; CHAGAS, A. C. S. **Doenças parasitárias de caprinos e ovinos: epidemiologia e controle**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. v.1.

EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE. SARA, software para análise de risco de desenvolvimento de resistência parasitária a anti-helmínticos em ovinos. São Carlos, 2014.

PINHEIRO, R. R. et al. **Viroses de pequenos ruminantes**. Sobral: Embrapa Caprinos, 2003. (Embrapa Caprinos. Documentos, 46).

SANTANA, R. C. M. **Tratamento da mastite subclínica de ovelhas no período seco com antimicrobiano convencional e antimicrobiano nanoparticulado**. 2014. 92 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2014.

Circular Técnica, 73

Embrapa Pecuária Sudeste
Endereço: Rod. Washington Luis, km 234, São Carlos, SP
Fone: (16) 3411-5600
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

1ª versão online: (2015)



Comitê de publicações

Presidente: *Alexandre Berndt*.
Secretário-Executivo: *Simone Cristina Méo Niciura*.
Membros: *Ane Lisye F.G. Silvestre, Maria Cristina Campanelli Brito, Milena Ambrósio Telles, Sônia Borges de Alencar*.

Expediente

Editoração eletrônica: *Maria Cristina Campanelli Brito*.

CGPE: 12918